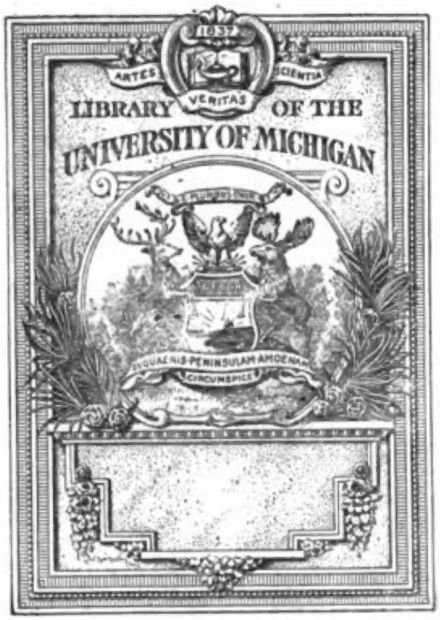
Jahresbericht über die leistungen und fortschritte in der ...

Digitized by Google



Digitized by Google

610.5
J26
L53

Digitized by Google

Digitized by Google

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

---

42. JAHRGANG.
BERICHT FÜR DAS JAHR 1907.
ERSTER BAND.

BERLIN 1908.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.

Digitized by Google

Inhalt des ersten Bandes.

Seite

Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie, bearbeitet von Prof. Dr. W. Krause in Berlin . . . . . 1—47

I. Handbücher, Atlanten, plastische Nachbildungen und Allgemeines 1
II. Anatomische Technik 2
III. Osteologie 3
Zähne 8
IV. Myologie 9
V. Splanchnologie 14
VI. Angiologie 24
VII. Neurologie 31
VIII. Sinnesorgane 35
a) Sehorgane 35
b) Gehörgane 38
c) Andere Sinnesorgane 40
IX. Anatomie der Rassen 41
a) Anthropologie, Allgemeines, Handbücher 41
b) Allgemeine Rassenanatomie 42
c) Specielle Rassenanatomie 45

Histologie, bearbeitet von Prof. Dr. W. Krause in Berlin . . . . . 48—85

I. Lehrbücher 48
II. Mikroskop und mikroskopische Technik . 48
a) Mikroskop und mikroskopische Apparate 48
b) Zeichnen, Mikrophotographie, Hülfsmittel 49
c) Untersuchungsverfahren, Härten, Färben, Einbetten u. s. w. 51
III. Elementare Gewebsbestandtheile, Zellen 54
IV. Epithelien und Integumentbildungen . 58
V. Bindesubstanz 59
a) Bindgewebe, elastisches Gewebe, Fettgewebe 59
b) Knochen, Knorpel, Gelenke 60
VI. Ernährungsflüssigkeiten u. deren Bahnen 61
a) Blut, Lymphe, Chylus 61
b) Gefässe, Lymphknötchen, seröse Räume 66
VII. Muskelgewebe, elektrische Organe . . 67
VIII. Nervengewebe 69
a) Structur der Ganglien, Nerven und der Centralorgane 69
b) Nervenendigungen 80
IX. Drüsen 83

Seite

Entwickelungsgeschichte, bearbeitet von Prof. Dr. J. Sobotta in Würzburg . . . . . 85—118

I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines . . 85
II. Generationslehre 85
A. Allgemeines 85
B. Spermatogenese 87
C. Eibildung, Eireifung, Befruchtung 89
III. Allgemeine Entwickelungsgeschichte . . 96
A. Furchung, Gastrulation und Keimblätterbildung bei den Wirbelthieren 96
B. Entwickelungsphysiologisches (Entwickelungsmechanik) 98
C. Histogenese und Regeneration . . . 100
D. Dottersack, Eihäute, Placenta . . . 102
IV. Specielle Entwickelungsgeschichte der Wirbelthiere 105
A. Entwickelung des Wirbelthierkopfes (excl. Zahnentwickelung) 105
B. Organentwickelung 110
C. Varia 115
V. Descendenzlehre und Phylogenie . . . 117

Physiologische und pathologische Chemie, bearbeitet von Prof. Dr. A. Loewy und Dr. J. Wohlgemuth in Berlin . . . . . 119—276

I. A. Lehrbücher. — B. Allgemeines . . 119
II. A. Bestandteile von Luft, Nahrung, Körper. — B. Gährungen 137
III. Blut, Transsudate, Lymphe, Eiter . . 155
IV. Milch 187
V. Gewebe, Organe 192
VI. Verdauung. Verdauende Fermente . . 199
VII. Harn 221
VIII. A. Stoffwechsel. B. Respiration . . . 236

Physiologie, bearbeitet von Prof. Dr. R. du Bois-Reymond in Berlin . . . . . 277—321

I. Allgemeines, Zeugung und Entwicklung thierischer Wärme 277
II. Blut, Herzthätigkeit, Kreislauf, Lymphbewegung, Athmung 281
III. Verdauungskanal und Drüsen 290
IV. Nervensystem und Bewegungsorgane . 299
V. Physiologie der Sinne 305

194940

Digitized by Google

Seite

Allgemeine Medicin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie, bearbeitet von Prof. Dr. P. Grawitz in Greifswald . . . . . 323—352

A. Pathologische Anatomie 323
I. Allgemeine Werke und Abhandlungen . 323
II. Allgemeine pathologische Anatomie . . 324
III. Specielle pathologische Anatomie . . . 325
a) Blut und Lymphe, Milz, Lymphdrüsen 325
b) Circulationsorgane 325
c) Respirationsorgane 328
d) Digestionstractus. 329
e) Leber 330
f) Speicheldrüsen. Pankreas 332
g) Harnapparat 334
h) Geschlechtsapparat 334
i) Knochen und Gelenke 336
k) Nervensystem 336
l) Schilddrüse, Nebennieren, Hypophysis, Thymus 338
m) Muskel und Sehnen 340
n) Haut 340
B. Teratologie und Fötalkrankheiten 342
I. Allgemeines, Doppelbildungen 342
II. Kopf und Hals 342
III. Rumpf und Extremitäten 342
IV. Circulations-, Respirations-, Digestionsapparat 342
V. Urogenitalorgane 342
C. Onkologie 343
I. Werke und Abhandlungen 343
II. Allgemeines 343
III. Chorionepitheliome Dermoide, Teratome . 344
IV. Fibrome, Myxome, Lipome, Chondrome . 345
V. Angiome 346
VI. Myome und Neurome 346
VII. Gliome 346
VIII. Endotheliome 346
IX. Sarkome 346
X. Adenome, Cysten und Kystome . . . 347
XI. Carcinome 348
D. Thierische Parasiten 352
a) Blutparasiten 352
b) Darmparasiten 352
c) Echinokokken 352

Allgemeine Pathologie, bearbeitet von Prof. Dr. Adolf Schmidt in Halle und Dr. H. Meyer in Dresden . . . . . 353—365

I. Allgemeines und Lehrbücher 353
II. Aetiologie 354
A. Vererbung 354
B. Intoxicationen 354
C. Physikalische Einflüsse 354
D. Aetiologie der Geschwülste . . . 355
III. Verlauf und Ausgang der Krankheiten . 357
IV. Pathologische Physiologie 357
A. Circulationsorgane, Blut 357
B. Respirationsorgane 360
C. Verdauungsorgane 360
D. Ernährung, Stoffwechsel 360
E. Fieber 361
F. Harn- und Geschlechtsorgane . . 362
G. Nervensystem 363
V. Immunität 363

Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden, bearbeitet von Prof. Dr. F. Umber in Altona und Dr. Th. Brugsch in Berlin 366—379

A. Physikalische Diagnostik 366
I. Inspection, Palpation, Auscultation, Percussion 366
II. Röntgenuntersuchung 368
III. Instrumentelle Untersuchungen am Herz-Gefässsystem 368
B. Physikalisch-chemische Diagnostik und Untersuchungsmethoden 373
C. Chemische Diagnostik und Untersuchungsmethoden 374
D. Biologische Untersuchungsmethoden . . 376
E. Mikroskopische Technik und Untersuchungsmethoden 378

Geschichte der Medicin und der Krankheiten, bearbeitet von Prof. Dr. J. Pagel in Berlin 380—462

I. Allgemeines. Bio-Bibliographie. Zeitschriften, Wörterbücher und Encyklopädien . 380
II. Geschichte der Medicin im Allgemeinen und in einzelnen Ländern und Städten. Geschichte des ärztlichen Standes. Medicinische Ethik 381
III. Geschichte des medicinischen Unterrichts, einzelner Universitäten, medicinischer Schulen und Institute, Krankenhäuser, Gesellschaften, Vereine und Zeitschriften 386
IV. Medicin bei den alten Culturvölkern des Orients. Medicin der Naturvölker und prähistorische Heilkunde. Jüdische (nachexilische) Medicin 392
V. Medicin des klassischen Alterthums . . 394
VI. Mittelalterliche (byzantinische, arabische, latinobarbarische) Medicin 399
VII. Die Medicin der Neuzeit 404
VIII. Mathematik, Naturwissenschaften, Biologie, allgemeine Pathologie, pathologische Anatomie 404
IX. Therapie, Diätetik, Pharmakologie, Toxikologie, Hydrotherapie, Balneotherapie, Krankenpflege 408
X. Hygiene, Sanitätspolizei, Staatsarzneikunde, Militärhygiene 412
XIa. Chirurgie, Urologie, Orthopädie, Geburtshülfe, Gynäkologie und Säuglingspflege 415
XIb. Augen-, Ohren-, Hals-, Nasen- und Zahnheilkunde 417
XII. Seuchen, innere Medicin, Kinderheilkunde Veterinärmedicin. 421
XIII. Haut- und venerische Krankheiten . . 423
XIV. Psychiatrie und Nervenleiden 426
XV. Mythologische und Volksmedicin; medicinische Mystik, Curiosa. Varia. Weibliche Aerzte. Medicin in Geschichte, Literatur und Kunst (med. Culturgeschichte) 426
XVI. Biographica, Gedächtnissschriften (Necrologe ohne nähere Angaben) 434
XVII. Todtenschau 440

Tropenkrankheiten, bearbeitet von Marine-General-Oberarzt Professor Dr. Ruge in Kiel . . 463—518

I. Infectionskrankheiten 463
A. Durch Protozoen hervorgerufen . . 463
1. Malaria 463
2. Piroplasmosen 473
3. Trypanosomenkrankheiten . . . 475
a) Schlafkrankheit 475
b) Bei Thieren (Nagana, Surra, Dourine, Mal de Caderas etc.) 480
4. Kala-azar 486
5. Amöben-Ruhr und Leberabscess . 487
6. Framboesie 488
7. Orientbeule 489
B. Durch Bacillen hervorgerufen . . . 491
1. Lepra 491
2. Pest. 492
3. Maltafieber 495

Digitized by Google

Seite
4. Bacillenruhr 496
5. Rückfallfieber 498
6. Spirillosen 501
7. Madurafuss 501
C. Unbekannter Aetiologie 501
1. Beri-Beri 501
2. Gelbfieber 503
3. Denguefieber 504
4. Pellagra 504
5. Sprue 505
6. Kedani- oder Tsutsugamushi-Krankheit 505
7. Ainhum. 505
8. Gangosa 505
9. Sieben-Tag-Fieber 506
10. Rinderpest 506
11. Pferdesterbe 506
II. Parasitäre Krankheiten 506
1. Nematoden 506
a) Medinawurm 506
b) Filariasis und Elephantiasis 507
c) Ankylostomiasis (Uncinariasis) 507
2. Trematoden 508
a) Bilharziosis 508
b) Die übrigen Trematoden . 509
3. Durch Insecten hervorgerufen . . 509
III. Hautkrankheiten und klimatische Bubonen 510
1. Hautkrankheiten 510
2. Klimatische Bubonen 511
IV. Vergiftungen durch Schlangenbisse . . 511
V. Verschiedenes 512
1. Kosmopolitische Krankheiten in den Tropen 512
2. Tropenhygiene 513
3. Tropische Nosologie 516
4. Allgemeines 517

Medicinische Statistik und Demographie, bearbeitet von Stabsarzt Dr. Schwiening in Berlin 518—560

I. Zur allgemeinen medicinischen Statistik und Demographie 518
II. Zur speciellen medicinischen Statistik und Demographie 522
A. Zusammenfassende medicinal-statistische und demographische Berichte aus einzelnen Ländern, Staaten, Städten oder über einzelne Berufsklassen . . 522
1. Europa 522
a) Deutschland 522
b) Oesterreich-Ungarn 533
c) Balkanstaaten 535
d) Schweiz 536
e) Italien 537
f) Spanien, Portugal 538
g) Frankreich 539
h) Belgien, Luxemburg 541
i) Niederlande 541
k) England 541
l) Dänemark, Schweden, Norwegen 543
m) Russland 544
2. Asien 545
3. Afrika 545
4. Amerika 546
5. Australien. 546
B. Medicinalstatische Arbeiten über einige specielle Gebiete der Pathologie . . 546
1. Krebs 546
2. Tuberculose 548
3. Kindersterblichkeit 552
Seite
4. Geisteskrankheiten und Gebrechen 555
5. Venerische Krankheiten 557
6. Unglücksfälle und Selbstmorde . 558
7. Verschiedenes 559

Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie) bearbeitet von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Max Rubner in Berlin und Priv.-Doc. Dr. Ludwig Lange in Dresden . . . . . 561—699
1. Allgemeines 561
2. Wohnstätten und deren Complexe 563
a) Städte 563
b) Haus-, Bau-, und Wohnungshygiene 563
c) Abfallstoffe 564
3. Beleuchtung, Heizung und Ventilation 569
a) Beleuchtung 569
b) Heizung und Ventilation . . 571
4. Kleidung 572
5. Schiffe, Eisenbahnen und andere Transportmittel 573
6. Desinfection 574
7. Luft 580
8. Wasser 584
9. Boden 589
10. Nahrungs- und Genussmittel . . . 590
a) Allgemeines 590
b) Animalische Nahrungsmittel . 591
α) Fleisch, Eier 591
β) Milch und Milchproducte . 593
c) Vegetabilische Nahrungsmittel 598
d) Genussmittel, Alkohol und alkoholische Getränke 599
e) Conservirungsmittel. Farben. Gebrauchsgegenstände . . . 602
11. Infectionskrankheiten 604
a) Allgemeines 604
α) Technik 608
β) Chemische Leistungen. Cultivirung 610
γ) Infektion und Immunität . 614
b) Tuberculose 627
c) Blattern und Impfung . . . 642
d) Ansteckende Geschlechtskrankheiten 644
α) Allgemeines 644
β) Gonorrhoe 644
γ) Syphilis 645
e) Diphtherie 650
f) Typhus abdominalis 652
g) Typhusverwandte 659
h) Milzbrand 661
i) Rotz 662
k) Tetanus 662
l) Malignes Oedem und Rauschbrand. Fraenkelscher Gasbacillus 663
m) Masern und Rötheln 664
n) Scharlach 664
o) Typhus exanthematicus . . . 664
p) Lepra 664
q) Influenza 665
r) Pneumonie 665
s) Cerebrospinalmeningitis . . . 666
t) Cholera asiatica 668
u) Pest 669
v) Gelbfieber 671
w) Aktinomykose 672

Digitized by Google

Seite
x) Malaria 672
y) Hundswuth 674
z) Dysenterie 676
aa) Keuchhusten 677
bb) Contagiöse Augenentzündung 677
cc) Eitererreger (Staphylo-, Streptokokken, Pyocyaneus) . . . 677
dd) Maltafieber 679
ee) Recurrens 679
ff) Spirochäten und Spindelbacillen 680
gg) Protozoen 682
hh) Hefe 684
ii) Schimmel 685
kk) Andere Infectionskrankheiten . 685
12. Gewerbehygiene 686
13. Gemeinnützige Anstalten und Einrichtungen 691
a) Schule und Kinderpflege . . 691
b) Krankenhäuser, Asyle, Krankenpflege 693
c) Körperpflege und Badewesen . 694
d) Entbindungsanstalten, Hebammenwesen (einschl. Kindbettfieber) 695
e) Pflege der Neugeborenen und Säuglinge 696
f) Gefängnisswesen 698
14. Tod 698
Leichen- und Bestattungswesen . 698

Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten, bearbeitet von Prof. Dr. Ellenberger in Dresden und Prof. Dr. Schütz in Berlin 699—837

I. Seuchen und Infectionskrankheiten . . . 699
A. Ueber Seuchen, Infectionskrankheiten und Mikroorganismen im Allgemeinen . . . 699
B. Seuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen 703
1. Rinderpest 703
2. Milzbrand 704
3. Rauschbrand 709
4. Tollwuth 710
5. Rotz 718
6. Maul- und Klauenseuche . . . 722
7. Lungenseuche 725
8 Pocken 725
9. Beschälseuche und Bläschenausschlag 725
10. Räude 727
11. Rothlauf, Schweineseuche und Schweinepest 728
a) Schweineseuchen i. a. . . . 728
b) Rothlauf 728
c) Schweineseuche und Schweinepest 730
12. Geflügelcholera und Hühnerpest . 735
a) Geflügelcholera 735
b) Hühnerpest 737
13. Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde 738
14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rothlaufseuche) 738
15. Ansteckender Scheidenkatarrh . 739
16. Druse 740
17. Tuberculose 742
18. Aktinomykose und Botryomykose 759
a) Typische Aktinomykose . . . 759
b) Atypische Aktinomykose (Aktinobacillose, Streptothrichose) 760
c) Botryomykose 760
19. Tetanus 760
20. Hämoglobinurie s. Piroplasmose . 762
21. Bösartiges Katarrhalfieber . . . 765
22. Malignes Oedem 765
23. Seuchenhafter Abortus 766
24. Hundestaupe 766
25. Typhus s. Morbus maculosus . . 767
26. Trypanosomosen 767
27. Hämorrhagische Septikämie . . 770
a) Pasteurellosen 770
b) Salmonellosen 770
28. Colibacillosen 772
29. Diphtherische Nekrosen 772
30. Spross- und Schimmelpilzkrankheiten 772
31. Verschiedene Infectionskrankheiten 773
32. Autointoxicationen 780
II. Geschwülste und constitutionelle Krankheiten 782
a) Geschwülste 782
b) Constitutionelle Krankheiten . . 789
III. Parasiten 791
IV. Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Nahrungsmittelkunde. Oeffentliche Gesundheitspflege 801
1. Allgemeines. Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau 801
2. Krankheiten der Schlachtthiere . 805
3. Fleischbeschauberichte 810
4. Trichinenschau 812
5. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischconsum und seine Gefahren . . 813
6. Schlacht- und Viehhöfe 816
7. Schlachtmethoden 819
8. Verschiedenes 819
V. Milchkunde 821

Unfallheilkunde und Versicherungswesen, bearbeitet von Dr. Hans Hirschfeld in Berlin 838—854
I. Lehrbücher, Zeitschriften, Allgemeines 838
II. Innere Krankheiten 841
III. Nervenkrankheiten 844
IV. Unfallchirurgie 849
V. Sinnesorgane 853
1. Haut 853
2. Nase 853
3. Ohren 853
4. Augen 854

Gerichtliche Medicin, bearbeitet von Prof. Dr. Paul Dittrich in Prag . . . . . 854—908
I. Grössere Werke und Aufsätze allgemeinen Inhalts 854
II. Monographien und Journalaufsätze . . 861
A. Verletzungen. — Plötzlicher Tod. — Leichenerscheinungen . . . 861
B. Verbrennungen. Hitzschlag. Blitzschlag. Elektricität. Erfrierungen 878
C. Erstickung 879
D. Vergiftungen 882
E. Gerichtliche Geburtshülfe . . . 896
F. Untersuchungen an Neugeborenen und Kindern 899
G. Delikte gegen die Sittlichkeit. Geschlechtliche Verhältnisse . . . 902
H. Kunstfehler 905
I. Untersuchung verdächtiger Spuren 906

Forensische Psychiatrie (streitige geistige Zustände), bearbeitet von Prof. Dr. E. Siemerling in Kiel. . . . . 909—917
I. Allgemeines, Lehrbücher 909
II. Selbstmord 910
III. Strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit. Dispositionsfähigkeit. Geschäftsfähigkeit. Zeugnissfähigkeit 910
IV. Simulation 911
V. Irre Verbrecher. Unterbringung geisteskranker Verbrecher 911

Digitized by Google

Seite

VI. Casuistik. Zurechnungsfähigkeit bei einzelnen Formen 911
VII. Alkohol. Alkoholische Geistesstörung . 912
VIII. Epilepsie. Epileptische Geistesstörung . 913
IX. Hysterische Geistesstörung. Hypnotismus 914
X. Morphinismus 914
XI. Verrücktheit. Paranoia. Querulantenwahnsinn 914
XII. Schwachsinnsformen 915
XIII. Arteriosklerotische Geistesstörung. Geistesstörung bei multipler Sclerose 915
XIV. Progressive Paralyse 916
XV. Perverser Sexualtrieb. Sittlichkeitsdelicte. Sadismus 916

Pharmakologie und Toxikologie, bearbeitet von Dr. John Jacobson und Dr. Th. A. Maas in Berlin . . . . . 918—953
I. Allgemeine pharmakologische und toxikologische Studien 918
II. Die einzelnen Arzneimittel und Gifte . . 924

Elektrotherapie, bearbeitet von Prof. Dr. M. Bernhardt in Berlin . . . . . 953—962
I. Allgemeines. Physiologisches. Elektrodiagnostik. Methoden 953
II. Elektrotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten 959
III. Elektrotherapie anderer Organe. Galvanochirurgie. Elektrolysis 960
IV. Elektrotherapeutische Apparate . . . 961

Seite

Balneologie, bearbeitet von Dr. Paul Mayer in Karlsbad . . . . . 962—968
I. Allgemeines 962
1. Lehrbücher. Monographien 962
2. Zeitschriften, Congresse 962
3. Abhandlungen allgemeinen Inhalts . 963
II. Geologisches. Analysen 964
III. Wirkungsweise einzelner Mineralquellen 964
1. Trinkkuren 964
2. Bäder 965
3. Inhalationen 966
IV. Klimatologie 966
V. Hydrotherapie 967
VI. Monographien einzelner Curorte . . . 967
VII. Hygiene. 967
VIII. Technisches. Einrichtungen 968

Allgemeine Therapie, bearbeitet von Prof. Dr. His in Berlin . . . . . 969—978
Allgemeines 969
Röntgenstrahlen 970
Licht 973
Radioactive Substanzen 973
Elektrotherapie 973
Hydrotherapie 973
Klima 975
Mechanische Momente 975
Hyperämie 976
Thermotherapie 976
Serumtherapie 976
Ernährung 977
Psychische Beeinflussung 978

Digitized by Google

ERSTE ABTHEILUNG.

Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Berlin.

I. Handbücher, Atlanten, plastische Nachbildungen und Allgemeines.

1) Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 35me Session. Lyon 1906. Notes et mémoires. Paris. p. 1442. Première partie des documents officiels. Procès verbaux. p. 387. Avec 4 pl. — 2) Bardeleben, K. von, Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. VIII. Abth. 1: Plasma und Zelle. 1. Allgem. Anatomie der lebendigen Masse. Herausg. von M. Heidenhain. 8. Jena. Mit 276 Fig. — 3) Bardeleben, K. von and H. Haeckel, with F. Frohse and T. Ziehen, Atlas of applied (topographical) human anatomy for students and practitioners. Only authorised English adaptation from the third German edition, containing 204 woodcuts in several colours and descriptive text by J. Howell Evans. 4. London. New York. 1906. — 4) Barker, Lewellys F., Anatomical terminology, with especial reference to the BNA. 8. Philadelphia. 112 pp. With one pl. — 5) Barpi, U., Compendio di anatomia descrittiva del cavallo, con accenni all' anatomia del bue, del majale, del cane. 2. ediz. 8. Pisa. 2 Vols. 439 u. 291 pp. — 5a) Böhmig, L., Die Bausteine des Thierkörpers. Mitth. d. naturwissenschaftl. Vereins Steiermark. Jahrg. 1906. Bd. XLIII. S. 320—338. — 6) Broesicke, G., Anatomischer Atlas des menschlichen Körpers. Berlin. 1908. 8. Aufl. Bd. III. Abth. 1. 104 Ss. Mit 253 Fig. — 6a) Derselbe, Lehrbuch der normalen Anatomie des menschlichen Körpers. Berlin. 1908. 8. Aufl. Mit 2 Taf. u. 50 Fig. — 7) Broglio, A., Alcune osservazioni sulla somatomeria e sui resultati che ricavansi dalle misure relative. Rendic. d. R. ist. Lombardo di scienze e lett. 1906. Vol. XXXIX. F. 17. p. 921—932. F. 18. p. 943—964. — 7a) Brücke, G., Bellezza e difetti del corpo umano: traduz. di J. Perrod. 2. ediz. 8. Torino. 194 pp. Con fig. — 8) Buchanan, A. M., Manual of anatomy, systematic and practical including embryology. Vol. II. 8. London. — 9) Bundy, Elizabeth Roxana, Text-book of anatomy for nurses; with a glossary and 191 illustr. 34 of which are printed in colours. 8. Philadelphia. 252 pp. With 191 figs. — 10) Corning, H. K., Lehrbuch der topographischen Anatomie für Studirende und Aerzte. 4. Wiesbaden. XVI u. 717 Ss. Mit 604 Fig. — 11) Cunningham, D. J., Manual of practical anatomy. 4. ed. London. 2 Vols. With illustr. — 12) Cunningham et Kuborn, Manuel de dissection et résumé d'anatomie topographique. 2. édit. par A. Brunin. 8. Bruxelles. 1906. 335 pp. Avec 2 fig. — 13) Dwight, T., Human anatomy. 8. London. — 14) Eternod, A., Bulletin synthétique du premier congrès fédératif international d'anatomie. Genève. 6.—10. août 1906. 215 et 18 pp. — 15) Forel, A., Gesammelte hirnanatomische Abhandlungen mit einem Aufsatz über die Aufgaben der Neurobiologie. 8. München. III u. 247 Ss. Mit 12 Taf. — 16) Galli, G., Camillo Golgi. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LIV. No. 5. S. 224—225. Mit 1 Porträt. — 17) Gegenbaur, C., Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Leipzig. 1906. 7. Aufl. 2 Bde. Mit 734 Holzschn. — 18) Hapstock, H., Leonardo da Vinci som Anatom. Norsk Mag. f. Laegevidensk. 1906. S. 1377. — 19) The Harvard medical school 1782—1905. 4. Cambridge. Mass. U. S. A. Harvard med. school. XI and 212 pp. With 19 pls. — 20) Kingsley, J. S., Meristic homologies in Vertebrates. The American Naturalist. Vol. XLI. No. 482. p. 103—107. — 21) Kopsch, F., Rauber's Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 7. Aufl. Abth. V. Nervensystem. 8. Leipzig. IV u. S. 369—812. Mit 399 Fig. — 22) Levadoux, M., Documents recueillis dans les salles de dissection pendant le semestre d'hiver. Toulouse méd. 1906. No. 15. p. 169—171. — 23) Le Dantec, F., Traité de biologie. 2 éd. 1906. 8. Paris. Vol. I. 555 pp. Avec 101 fig. — 24) Lewellys Barker, F., Anatomical terminology with special reference to the Basle anatomical nomenclature (BNA). 8. London. With vocabularies in Latin and English. With 2 pls. and figs. — 25) Derselbe, Dasselbe. Johns Hopkins Hospital bullet. Vol. XVIII. No. 195 bis 196. 6 pp. — 26) Levi, G., Contributi scientifici. 8. Firenze. 64 pp. — 27) Lombardini, A., Manuale di anatomia pittorica. 3a ed. Milano. XII e 196 pp. Con 56 fig. — 28) Mall, F. P., On some points of importance to anatomists. American journ. of anat.

Digitized by Google

Vol. VI. No. 3. — 29) Meijer, L. S., Het menschelijk lichnam. Atlas der ontleedkunde van den mensch. Bewerkt naar Freys Atlas der Anatomie des Menschen. 8. Zutphen. 1906. 58 pp. — 30) Merkel, F., Handbuch der topographischen Anatomie. Braunschweig. Bd. III. Lief. 4. XI u. S. 645—846. Mit z. Th. farb. Fig. — 31) Mongiardino, T., Manuale di anatomia descrittiva comparata degli animali domestici. 8. Torino. Vol. II. 559 pp. Con fig. — 32) Morris, Human anatomy. A complete systematic treatise by English and American authors. 4 edit. 8. London. — 34) Nicolas, A., Mathias Duval. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 3. p. 159—161. Avec un portrait. — 35) Poirier, Charpy, Cunéo, Abrégé d'anatomie. 8. Paris. 1906 bis 1908. III Ts. Avec 1000 fig. — 36) Poljakov, P., Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere. 8. St. Petersburg. Mit Fig. (Russisch.) — 37) Rauber's Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Neu bearb. u. hrsg. von F. Kopsch. 7. Aufl. Abth. 4: Eingeweide. 4. Leipzig. IV u. 367 Ss. Mit 434 z. Th. farb. Fig. S. Leipzig. 7. Aufl. Abth. 5: Nervensystem. IV. u. S. 369—812. Mit 309 Fig. — 38) Retterer, E., Mathias Duval (1844—1907). Sa vie et son oeuvre. Journ. de l'anat. Année XLIII. No. 3. p. 241—331. Avec un portr. — 39) Richer, P., Anatomie für Künstler. Die Formen des menschlichen Körpers in der Ruhe und in den hauptsächlichsten Bewegungen. Deutsch von Schmidt-Rissc. Fol. 8. Stuttgart. Mit 110 Taf. — 40) Roth, M., Die Anatomie des Leonardo da Vinci. Schluss der Aufsätze über Vesal, Estienne, Tizian, Leonardo. Arch. f. Anatomie. Anat. Abth. Suppl.-Bd. S. 1—122. — 41) Schoenemann, A., Atlas of the human auditory apparatus with special reference to the topographical and surgical anatomy of the temporal bone. Transl. by Percival J. Hay. Jena. XII pp. Mit 50 lith. Taf. u. 47 Fig. — 42) Schöppler, H., Eine vom Rath der Stadt Nürnberg 1773 erlassene Ordnung, die anatomischen Demonstrationen im anatomischen Theater betreffend. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 98. Bd. XXXII. H. 3. S. 589—598. — 43) Sclavounos, G., Anatomie humaine. T. I. Athènes. 1906. — 44) Sobotta, J., Compendio di anatomia descrittiva dell'uomo con richiami al relativo atlante. 1a trad. ital. con note ed aggiunte per il dott. C. Della Valle. Parte 1. Ossa, Legamenti, Articolazioni e Muscoli. Roma-Milano. 228 pp. — 45) Derselbe, S. Ramón y Cajal. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LIII. No. 12. S. 579. Mit einem Portrait. — 46) Sobotta, J. et A. Desjardins, Atlas d'anatomie descriptive. Vol. III. Nerfs et vaisseaux. Paris. Avec pl. — 47) Sobotta, J., Atlante di anatomia descrittiva dell'uomo. 1a trad. ital. del dott. C. Della Valle. Parte 2. Le viscere dell'uomo compreso il cuore. Roma-Milano. p. 231—400. Con 19 tav. e 187 fig. — 48) Spalteholz, W., Handatlas der Anatomie des Menschen. Mit Unterstützung von Wilhelm His bearbeitet. Leipzig. Bd. I. Knochen, Gelenke, Bänder. 5. Aufl. VI u. 235 Ss. Mit 280 Fig. Bd. II. Regionen, Muskeln, Fascien, Herz, Blutgefässe. 5. Aufl. 8. Leipzig. S. 235—475. Mit 475 Fig. — 49) Spitzka, E. A., Anatomical terminology with special reference to the B N A., by Lewellys F. Barker. Johns Hopkins hosp. bulletin. Philadelphia. Vol. XVIII. No. 195—196. 6 pp. — 50) Sudhoff, K., Zur Anatomie des Lionardo da Vinci. Arch. f. d. Geschichte d. Med. Bd. I. H. 1. S. 67—69. — 51) Derselbe, Brunschwig's Anatomie. Ebendas. Bd. I. H. 1. S. 41 bis 66. Mit 3 Fig. — 52) Testut et Jacob, Précis d'anatomie topographique avec applications médico-chirurgicales. 8. Paris. Volume de la collection Testut. 542 pp. — 53) Tichonov, M., Vorlesungen über die plastische Anatomie des Menschen. Vorlesungen, gehalten an der höheren Kunstschule. S. St. Petersburg. 385 Ss. Mit 2 Taf. u. 374 Fig. (Russisch.) — 54) Treves, F., Surgical applied anatomy. 5. ed. 8. London. — 55) Tveten, T., Forelaesninger i Anatomi og Fisiologi. 8. Skien 1906. 128 pp. — 56) Waldeyer, W., Document I of the report of the president of the Brain Commission (Anatomical). Anat. record. American journ. of anat. Vol. VII. No. 3. p. 181—186.

Das wichtigste Ereigniss des vergangenen Jahres in anatomischer Beziehung ist ohne Zweifel die Constituirung einer internationalen Commission für Hirnforschung, zu deren Präsident Waldeyer (56) erwählt wurde. Sie besteht aus 32 Mitgliedern, nämlich aus den Herren Elliot Smith, van Gehuchten, Hansen, Edinger, Ehlers, Flechsig, H. Munk, Waldeyer, Langley, Sherrington, Horsley, Déjerine, Raymond, Shuzo Kure (Japan), Golgi, Luciani, Romiti, Winkler, Guldberg, Exner, Obersteiner, v. Lenhossék, v. Bechterew, Dogiel, Henschen, Retzius, von Monakow, Ramón y Cajal, Mall, Minot, Donaldson, Wilson in Sydney. Als nächste Aufgabe wurde die Revision der neurologischen Nomenclatur angesehen, welche in den verschiedenen Ländern und Lehrbüchern so sehr verschieden ist, und es soll die Aufgabe sein, hierin internationale Gleichformigkeit hervorzurufen.

Die neue anatomische Nomenclatur hat jetzt eine so allgemeine Verbreitung gefunden, dass es kaum mehr nöthig erscheint, die Einzelerscheinungen auf diesem Gebiete zu registriren. Als solche ist noch zu nennen das Heft über die Nervenlehre im Handbuch der Anatomie von Kopsch (21). Eine Darstellung der Entstehung der neuen Nomenclatur hat Lewellys F. Barker (4) gegeben und Spitzka (49) hat einige Verbesserungsvorschläge gemacht, die wesentlich auf das von amerikanischen Anatomen längst verworfene System von Wilder (Bericht f. 1906, S. 4), das sich übrigens auf die Neurologie beschränkt, hinauslaufen. Es sollen, wenn irgend möglich, auch durch Zusammenziehungen die einzelnen Ausdrücke kürzer gemacht werden. Hierzu ist die lateinische Sprache bekanntlich am allerwenigsten geeignet, und es kommen dabei merkwürdige Ausdrücke zu Tage, wie z. B. *Falcula*, was so viel wie Falx cerebelli bedeuten soll. Für die V. cava inferior soll post-cava gesetzt werden, obgleich sich post in der lateinischen Sprache bekanntlich auf die Zeit (post nubila Phoebus), niemals auf räumliche Verhältnisse beziehen kann. Trotzdem werden Aenderungen im Auslaut vorgeschlagen, wie A. umbilicaris, Fovea supravesicaria, M. lumbricosus, ohne zu bedenken, dass dem Studirenden eine ganz nutzlose Last aufgebürdet wird, wenn er jedesmal einen complicirten Auslaut, anstatt des so einfachen alis, wie umbilicalis, sich einprägen soll. Dass solche latinisirende Verbesserungen heutzutage keine Aussicht mehr auf Erfolg haben, liegt auf der Hand. Auch die nur noch in wenigen, etwa 25 Ausdrücken sich fortschleppende persönliche Nomenclatur dürfte bald, wenigstens aus den anatomischen Lehrbüchern verschwunden sein.

Die anatomischen Leistungen von Leonardo da Vinci critisirt Roth (40), ersterer hat niemals eine Section vorgenommen.

II. Anatomische Technik.

1) Ahlfeld, F., Neuere Bestrebungen auf dem Gebiete der exacten Beckenmessung. Festschr. z. 70. Ge-

Digitized by Google

burtst. d. Geh. Hofraths Prof. Dr. Ferd. Adolf Kehrer in Heidelberg. 8. Leipzig. 16 Ss. Mit 3 Fig. — 2) André, E., Sur une canule supprimant l'emploi de la ligature. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 17 u. 18. S. 426—427. Mit einer Fig. — 2a) Caradonna, G., L'applicazione del metodo di congelamento nello studio della topografia degli organi toracici e addominali. Boll. e Arch. d'Istit. Umbro di scienze e lett., Sez. d. scienze. 1906. Anno I. No. 1. — 3) Corrado, G., Rapporti metrici tra le varie parti del corpo fetale ed altre considerazioni in ordine all' identità (studio medico-legale ed antropologico). Giorn. di associat. Napolet. d. med. e natural. Anno XV. P. 3—6. p. 165—196. — 4) Edinger, L., Ein Hirnmacrotom. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. Bd. I. H. 2. S. 371—372. — 5) Gage, S., The method of making models from sheets of blotting paper. Anat. record. No. 7. p. 179—181. — 5a) Gerlach, L., Scelettafeln zum Einzeichnen der Muskeln bei Vorlesungen über Myologie. 7. Aufl. Erlangen. Mit 34 Taf. — 6) Gerota, Sur la question de la technique des injections des vaisseaux lymphatiques. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 1. p. 67—72. — 7) Gestro, R., Il Naturalista preparatore (imbalsamatore-tassidermista). 4. ediz. del manuale dell' imbalsamatore. Milano. XIX e 201 pp. Con fig. — 8) Gibson, G. A., Our debt to Ireland in the study of the circulation. Trans. of the R. acead. of medic. in Ireland. Vol. XXV. p. 23—69. — 9) Hildebrandt, W., Schema des Rumpfes. Grosse Ausg. 95 × 120 cm. München. — Dasselbe, Mittlere Ausg. (19 Bl.). 21 × 32,5 cm. — Taschenausg. (20 Bl.) 13 × 21 cm. München. — 10) Hoesch-Ernst, Lucy, Vorschlag zur besseren Erhaltung der Scelete. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 121—124. — 11) Hrdlicka, A., Brains and brain preservatives. Proc. of the United St. natur. mus. 1906. Vol. XXX. p. 245—320. — 12) Lossen, J., Die biologischen Wirkungen der Röntgen- und Becquerelstrahlen. 8. Berlin. Wien. (Umschlag.) Wiener Klinik. H. 2—4. S. 49—126. — 13) Meige, H., Une révolution anatomique. 1. L'anatomie du cadavre et l'anatomie du vivant. Nouv. iconogr. de la Salpêtrière. Année XX. No. 1. p. 97—115. Avec 10 pl. Année XX. No. 2. p. 174—183. Avec 3 pl. — 14) Mollison, T., Einige neue Instrumente zur Messung von Winkeln und Krümmungen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. H. 3. S. 489—499. Mit 10 Fig. — 15) Peck, E. a. R. P. Higgins, Methods of corrosion anatomy. Americ. journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 53. — 16) Prentiss, H. J., The use in the dissecting-room of air-pressure in developing fascial compartements. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 82—83. — 17) Roussy, B., Pelliplanimétrie photographique ou nouvelle méthode pour mesurer rapidement la surface du corps humain vivant. Compt. rend. de Paris. P. CXLV. No. 2. p. 139—140. — 18) Rowntree, C. W., Two improved methods of mounting museum specimens. Arch. of the Middlesex hosp. Vol. IX. p. 51—57. — 19) Stephani, P., Ueber Körpermessungen und einen Körpermessapparat. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf d. 78. Versamml. Stuttgart. 1906. Th. II. Hälfte 2. S. 309—311. Mit einer Fig. — 20) Tribondeau, L. et G. Hudellet, Actions des Rayons X sur le foie du chat nouveau-né. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 2. p. 102—104. — 21) Waldeyer, W., Die Macerations-Einrichtung an der Anatomischen Anstalt zu Berlin. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 9 u. 10. S. 246—251. Mit 4 Fig.

Waldeyer (21) construirte einen sehr praktischen Macerationsapparat für Institute. Zur Vermeidung des Geruches wird derselbe in Zimmern des obersten Stockwerkes untergebracht. Das Wesentliche ist Anwendung von Wärme, 40—60° C., Bleichsoda, Wasserstoffsuperoxyd, welches jetzt ziemlich billig ist, und Entfettung durch Benzin. Auf die Einzelheiten kann hier selbstverständlich nicht eingegangen werden; um kleine Knochen, Sesambeine u. s. w. nicht zu verlieren, thut man sie am besten in kleine Beutelchen. Die Knochen werden sehr schön weiss und bleiben gut erhalten, wie Ref. aus eigener Anschauung bezeugen kann.

Seit 1905 hat Susanna Gage (5) Löschpapier an Stelle von Wachsplatten verwendet, um anatomische Modelle zu construiren. Zunächst kommt die Dicke des Papiers in Frage; man kann Papier von 0,5, 0,77, 0,9 mm verwenden; die Dicken müssen bestimmt werden. Die Aufgabe des Ausschneidens des Modells ist geringer als bei Wachsplatten, sie kann mit Messer oder Scheere, bei dickeren Stücken auch mittelst einer Nähmaschine geschehen, deren Nadelspitze in die Form eines kleinen Meissels umgeändert wird. Da die einzelnen Papierschichten leicht aufeinander gleiten, so sind sie mit Nadeln, nicht durch Leim aneinander zu heften. Ungleichheiten der Ränder werden mit der Kante eines stumpfen Messers geglättet und schliesslich das ganze Modell mittelst eines Pinsels aus Kamelhaar mit Paraffin überstrichen. Es erhält dadurch die Festigkeit von Holz und kann leicht mit verschiedenen Farben angestrichen werden. Der Vorzug vor Wachsmodellen liegt in der Bequemlichkeit der Anfertigung, des Transportes und der Dauerhaftigkeit.

Eine einfache Vorrichtung hat André (2) construirt, um bei Injectionen die Ligatur der Arterie überflüssig zu machen.

III. Osteologie.

1) Abel, O., Die Morphologie der Hüftbeinrudimente der Cetaceen. Wien. 57 Ss. Mit 56 Fig. — 2) Adachi, B., Processus parietalis squamae temporalis. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd X. H. 3. S. 485—488. Mit 3 Taf. — 3) Allis, E. P. jun., The cranial anatomy of the mail-cheeked fishes. Anat Anzeiger. Bd. XXX. No. 22 u. 23. S. 568—573. — 4) Alsberg, M., Die statisch mechanischen Principien der Extremitätenbildung beim Menschen und den Festlandthieren. Polit.-Anthropol. Rev. 1906—1907. Bd. V. S. 605 bis 611. — 5) Anderson, R. J., A note on the manus of the Delphin. Report of the 76th meeting of the British associat. for the advanc. of science. 1906. p. 610. — 6) Derselbe, Some notes on the mammalian mandible. Ibidem. 1906. p. 610. — 7) Anthony, R., Contribution à l'étude de la régénération osseuse du crâne. Bullet. de la société anthropolog. de Paris. T. VII. F. 3. p. 197—201. Avec 2 fig. — 8) Derselbe, Une adaptation du thorax des vieillards aux fonctions respiratoires (Le mécanisme de production de l'articulation intrachondrale de la première sternocôte). Ibidem. T. VII. p. 393—401. — 9) Anthony, R. et P. Rivet, Contribution à l'étude descriptive et morphogénique de la courbure fémorale chez l'homme et les anthropoides. Ann. des sciences nat. Zool. Année LXXXIII. T. VI. No. 3 et 4. p. 221—224. — 10) Arai, Harujiro, Der Inhalt des Canalis craniopharyngeus. Anat. Hefte. Abth. 1. Bd. XXXIII. H. 2. S. 411—451. Mit 14 Fig. — 11) Backman, G., Om scafocefalien och dess uppkomst. Uppsala Läkareförens Förhandl. Bd. XII. p. 168—203. — 12)

Digitized by Google

Bälz, E., Ueber mechanische Einflüsse auf die Schädelform. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Aerzte auf d. 78. Versamml. Stuttgart, 1906. Th. II. Hälfte 2. S. 305. — 13) Baldenweck, Recherches anatomiques sur la pointe du rocher. Ann. des maladies de l'oreille, du larynx etc. No. 2. p. 122—137. — 14) Balli, R., Sur la fréquence du canalis basilaris medianus occipitalis Gruber chez les criminels. Bibliogr. anat. T. XVI. F. 3. p. 172—174. — 15) Bardeleben, von, K., Zur vergleichenden Anatomie, besonders Paläontologie des Unterkiefers der Wirbelthiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsh. S. 34—37. — 16) Barrier, G. et F. Lecaplain, Des articulations à ressort des équidés. Compt. rend. de l'associat. des anatom. 9. sess. Lille. p. 66—72. Avec 2 fig. — 17) Dieselben, Des fossettes synoviales. Recueil de médec. vétérinaire publié à l'école d'Alfort. Paris. T. LXXXIV. No. 10. p. 231—236. — 18) Basewig, W., Zur Craniologie der Bären. Zoolog. Centralbl. Bd. XIV. No. 11—12. S. 383. — — 19) Bonda, C. und K. Biesalski, Zur Anatomie und Physiologie des Handgelenks. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. H. 3 u. 4. S. 365—368. — 20) Bernhardt, H., Ueber die Vererbung der inneren Knochenarchitectur beim Menschen und die Teleologie bei Julius Wolff. Inaug.-Diss. 8. München. — 21) Böhm, M., Die numerische Variation des menschlichen Rumpfskelettes. 8. Stuttgart. Mit 52 Fig. — 22) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. 92 Ss. — 23) Du Bois-Reymond, R., Bemerkung über die Veränderung der Wirbelsäule beim Stehen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. H. 5 u. 6. S. 550. — 24) Bovin, E., Ett kvinnligt jättebäcken. Uppsala Läkarefören. Förhandl., T. F. 1906. Bd. XI. H. 3 und 4. p. 166—182. Mit 5 Fig. (Ein weibliches Riesenbecken.) — 25) Bridge, The presence of a false Acetabulum in a species of bandicoot. Journ. of anat. Anat. P. Vol. XLII. Vol. I. p. 57—59. With 2 figs. — 26) Brophy, Truman W., Anatomy of the palate, normal and cleft. Journ. of the American med. associat. Vol. XLIX. No. 8. p. 662—663. — 27) Brugsch, T., Zur Frage der Schwanzbildung beim Menschen. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. H. 7. Abth. f. pathol. Anat. H. 3. S. 155—161. — 28) Camillo, T., Sur la suture palatine transverse chez les criminels. Arch. di psich. e neuropat. Vol. XXVIII. F. 415. p. 464 bis 468. Con 3 fig. — 29) Caubet, H., Sur l'architecture du cal. Rev. de chir. Année XXVII. No. 3. p. 419—425. Avec 4 fig. — 30) Cerné, A., Un schéma du tronc. La Normandie médicale. Rouen. No. 8. p. 185—189. Avec une fig. — 31) Charpy, M., La largeur des hanches. Arch. médic. de Toulouse. 1906. 24 pp. Avec 3 fig. — 32) Cheattle, A. H., Some points in the surgical anatomy of the temporal bone. 8. London. — 33) Corner, E. M., The physiology of the lateral atlanto-axial joint. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 2. p. 149—154. With 4 figs. — 33a) Cryer, M., Some variations in the frontal sinuses. Journ. of the American med. associat. Vol. XLVIII. No. 4. p. 284—290. With 4 figs. — 34) Cutore, G., Di un osso malare bipartito. Monitore zoologico Ital. Anno XVIII. No. 1. p. 2—14. Con 3 fig. — 35) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Anno XVIII. No. 1. p. 4—14. Con 3 fig. — 36) Le Damany, P., L'angle sacro-pelvien. Bullet. de la soc. scientif. et méd. de l'Ouest. 1906. No. 2. p. 162 à 163. — 37) Derselbe, Les torsions des os se font dans les cartilages de conjugaison. Ibid. 1905. T. XIV. No. 4. p. 325—326. — 38) Decréquy, Proportions des maxillaires supérieurs et leurs irrégularités: capacité palato-sinuso-nasale. Bullet. de laryngol., otol. et rhinol. 1906. T. IX. p. 278—290. Avec une fig. — 39) Dieulafé et Herpin, Les os mentonniers, Ossicula mentalia. Arch. de stomatologie. 1906. No. 11. p. 241—245. Avec 4 fig. — 40) Dieselben, L'apophyse angulaire du maxillaire inférieur, Processus Sandifortii. Journ. de l'anat. Année XLIII. No. 3. p. 332—340. Avec 2 fig. — 40a) Dubreuil-Chambardel, L., Le canal veineux transversaire. Gaz. méd. du centre. Tours. No. 10. p. 150—151. — 40b) Derselbe, Dasselbe. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. VIII. F. 1. p. 52—56. Avec une fig. — 40c) Duckworth, W., A rare anomaly in human crania from Kwaiawata Island, New Guinea. Rep. of the 76th meeting of the British assoc. for the advanc. of science. York 1906, ersch. 1907. p. 703. — 40d) Derselbe, Description of a human cranium from Walfish Bay, S.W. Africa. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 3. p. 211—215. With 2 figs. — 40e) Dwight, T., Stylohyoid ossification. Annals of surgery. Nov. p. 721—735. With 8 figs. — 40f) Derselbe, A clinical atlas. Variations of the bones of the hands and feet. Philadelphia and London. — 40g) Eising, E. H., Radiography of mummified foot. Med. record. Vol. LXXII. No. 20. p. 817. With 2 figs. — 41) Elliott Smith, G., Asymmetry of the brain and skull. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 3. p. 236. — 42) Evatt, E. J., A method for determining the position of the base of the eye-socket. Ibidem. Vol. XLI. P. 4. p. 304—307. With 2 figs. — 42a) Falk, E., Die Entwickelung und Form des fötalen Beckens. 8. Berlin. 1908. 163 Ss. Mit 5 Taf. u. 6 Fig. — 43) Fana, G., L'esame istologico delle ossa nella distinzione di ossa umane da ossa di animali. Giorn. internaz. d. scienze med. Anno XXIX. F. 4. p. 167—169. Con tav. — 44) Favaro, G., Intorno al significato morfologico del ligamentum sacrococcygeum anterius nella specie umana. Atti d. r. accad. di Padova. 1906. Vol. XXIII. — 45) Fawcett, E., On the completion of ossification of the human sacrum. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 17 und 18. S. 414—421. Mit 6 Fig. — 46) Féré, C., Essai sur la physiologie des mouvements des doigts. Journ. de l'anat. Année XLIII. No. 1. p. 1—24. Avec 8 pl. — 47) Fischer, O., Kinematik organischer Gelenke. 8. Braunschweig. Die Wissenschaft, Samml. naturwissenschaftl. u. mathem. Monographien. H. 18. XII u. 261 Ss. Mit 77 Fig. — 48) Frédéric, J., Ueber die normale Obliteration der Schädelnähte. 8. Strassburg. 1906. Mit 42 Fig u. 9 Tabellen. — 49) Fuchs, H., Ueber die morphologische Bedeutung des Squamosums am Säugethierschädel. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. H. 2. S. 147—170. Mit einer Taf. u. 2 Fig. — 50) Derselbe, Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Gaumenbildungen bei den Wirbelthieren. 1. Ueber den Gaumen der Schildkröten und seine Entwickelungsgeschichte. Ebendas. Bd. X. H. 3. S. 409—463. Mit 5 Taf. u. 8 Fig. — 51) Derselbe, Ueber das Hyobranchialskelett von Emys lutaria und seine Entwickelung. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 2 u. 3. S. 33—39. Mit 5 Fig. — 52) G. R., La misurazione dell' orbita nelle scimmie e nell' uomo. Atti d. soc. Romana d'antropol. Vol. XIII. F. 1. p. 121—122. — 53) Gardner, F., Les côtes cervicales chez l'homme. Gaz. des hôpitaux. No. 59. p. 699—702. No. 62. p. 735—740. — 54) Ghigi, A., Osservazioni anatomiche ed embriologiche sulla forma esterna e sullo scheletro delle estremità nella Testudo graeca. Rendic. d. sess. d'accad. d. scienze d'istit. Bologna. Vol. X. 1905—1906. — 55) Giuffrida-Ruggeri, V., Nuove anomalie, Processo ischiadico anomalo; Spina canina bilaterale. Atti di soc. Romana di Antropol. Vol. XIII. F. 1. p. 119—120. Con 2 fig. — 56) Grégoire, Raymond, Sur les articulations du squelette antibrachial. Journ. de l'anat. T. XLIII. p. 545—579. Avec 10 fig. — 57) Gysi, A., Beitrag zum Articulationsproblem. 8. Berlin. 1908. III u. 77 Ss. Mit 70 Fig. — 58) Hamant, A., Nouvelles observations de calcanéum secondaire. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 4. p. 221—224. — 59) Hambruch, P., Der Oberkiefer in der Conferenz von Monaco. Corresp.-

Digitized by Google

Blatt d. deutschen Gesellsch. f. Anthropolog. Jahrg. XXXVIII. No. 4. S. 27—29. Mit einer Fig. — 60) Heimann, A. und K. Potpeschnigg, Ueber die Ossification der kindlichen Hand. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXV. H. 4. S. 437—456. — 61) Hennig, C., Ein Beitrag zur Oeconomie des weiblichen Beckens. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 1 u. 2. S. 17—22. Mit 4 Fig. — 62) Hepburn, D., Anomalies in the supra inial portion of the occipital bone, resulting from irregularities of its ossification, with consequent variations of the interparietal bone. Journ. of anat. and physiol. Anat. P. XLII. Vol. I. p. 88—92. With 5 figs. — 63) Herpin, A., Evolution de l'os maxillaire inférieur. Thèse. Paris. 8. Avec fig. — 64) Hrdlicka, A., Measurements of the cranial fossae. Proc. of the United St. nat. mus. Vol. XXXII. p. 177 to 232. With 2 pls. — 65) Jackson, C. M., Is gravity the factor determining the thoracic index? Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. H. 2. S. 240—249. — 66) Derselbe, What determines the thoracic index? Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 90—91. — 67) Johnston, H. M., Varying positions of the carpal bones in the different movements at the wrist. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLI. P. 2. p. 109—122. With 7 figs. Vol. XLI. P. 4. p. 280—292. With 11 figs. — 68) Jürgens, E., Untersuchungen am Sinus sigmoideus im Kindesalter. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jahrg. XLI. H. 1. S. 7—19. Mit 12 Fig. — 69) Van Kampen, P. N., Die Anheftung des Zungenbeins am Schädel bei Putorius putorius L. Zool. Anz. Bd. XXXI. No. 21—22. S. 695 bis 696. Mit einer Fig. — 70) Kirchner, A., Die Epiphyse am proximalen Ende des Os metatarsale nebst Bemerkungen zur Calcaneusfrage. Anatomische Hefte. Bd. XXXIII. H. 3. S. 513—551. Mit 12 Fig. — 71) Knottnerus-Meyer, T., Ueber das Thränenbein der Hufthiere. Vergleichend anatomischer Beitrag zur Systematik der recenten Ungulata. Archiv f. Naturgeschichte. 152 Ss. Mit 5 Taf. u. 34 Fig. — 72) Koch, W., Exostosen, Sehnen u. Hautknochen. Archiv f. Anat. Physiolog. Abth. 1906. H. 1 u. 2. S. 141—143. — 73) Kollmann, J., Varietäten an der Wirbelsäule des Menschen und ihre Deutung. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf d. 78. Versamml. Stuttgart 1906. T. II. Hälfte 2. S. 292—293. — 74) Derselbe, Varianten am Os occipitale, besonders in der Umgebung des Foramen occipitale magnum. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 22 u. 23. S. 545—563. Mit 4 Fig. — 75) Konstantinowitsch, W. von, Zur Frage der Schwanzbildung beim Menschen. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXVIII. H. 1. Abth. f. pathol. Anat. H. 1. S. 1—28. Mit 2 Taf. — 76) Lafite-Dupont, La Fossa subarcuata. Détails anatomiques. Bullet. de laryngol., otol. et rhinol. 1906. T. IX. p. 293—294. Avec 3 fig. — 77) Lake, G. B., A tissue joint of the little finger. Journ. of the American med. associat. 1906. Vol. XLVII. p. 2158. With one fig. — 78) Lambron, R., Un exemple de canal veineux transversaire. Gazette méd. du centre. Tours. No. 10. p. 151 à 152. Avec une fig. — 79) Lanzi, L., Le anomalie della pars mastoidea del temporale umano, con la descrizione di un nuovo gruppo di anomalie e considerazioni sulla pars mastoidea normale. Atti R. d'accad. d. fisiocritici Siena. Anno accad. CCXVI. Vol. XIX. No. 4. p. 99—129. — 80) Leisewitz, W., Ein Beitrag zur Kenntniss der bilateralen Asymmetrie des Säugethierschädels. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. 22, 1906. S. 137—151. Mit 5 Fig. — 81) Linton, R. G., An abnormal presacral vertebra of a horse. Veterinary journ. June. p. 345—348. With 2 figs. — 82) Lombroso, C., Anomalie in crani preistorici. Arch. psich. neuropat. ecc. Vol. XXLIII. F. 1 e 2. 213 pp. — 83) Lovett, R. W., S. R. Davis, e A. M. Montgomery, Curve fisiologiche della spina umana, loro origine e sviluppo. Arch. d'ortoped. 1906. Anno XXIII. F. 5 e 6. p. 372—389. — 84) Manners-Smith, T., A study of the navicular in the human and anthropoid foot. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 4. p. 255—279. With 26 figs. — 85) Mannu, A., Sui rudimenti della vertebra occipitale nel cranio umano. Atti soc. Romana di antropol. Vol. XIII. F. 2. p. 227 bis 248. Con fig. — 86) Marchi, E., Morfogenesi sperimentale del cranio dei Cavicorni. Atti d. Congresso Natural. Ital. Milano 1906. p. 735—736. — 87) M'Connell, A. A., A case of fusion of the semilunar and cuneiform bones. Jour. of anat. Vol. XLI. P. 4. p. 302—303. With 3 figs. — 88) McMurrich, J. Playfair, Notes on a pair of fully-developed cervical ribs. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 76—77. — 89) Meissner, W., Neue Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Schultergürtels der Accymseriden. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 15 u. 16. S. 465—468. Mit 2 Fig. — 90) Mignon, L'esthétique du nez. Les malformations nasales et leur traitement. Rev. hebdomadaire de laryngol., d'otol. et de rhinol. No. 1. p. 1 à 20. — 91) Minot, C. S., The segmental flexures of the Notochord. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 42—50. With 6 figs. — 92) Momburg, Die zwei- und mehrfache Theilung der Sesambeine der grossen Zehe. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. LXXXVI. H. 2—4. S. 382—386. Mit 8 Fig. — 93) Moodie, R. L., Sacrum of the Lacertilia. Biol. Bullet. of the Marine biol. laborat. Woods Holl. Mass. Vol. XIII. No. 2. — 94) Morrish, W. J., Polydactylism. Lancet. Vol. II. No. 5. p. 369. — 95) Nagel, K., Untersuchungen über den Armwinkel des Menschen. 8. Freiburg. — 96) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthrop. Bd. X. H. 3. S. 317—352. Mit 4 Fig. — 97) Onodi, A., Beiträge zur Kenntniss der Nasennebenhöhlen. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 216—224. — 98) Oppenheim, S., Fräulein, Die Suturen des menschlichen Schädels in ihrer anthropologischen Bedeutung. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 128—135. Mit 9 Fig. — 99) Papillaut, G., Mon opinion vraie sur un point de morphogénie osseuse. Bullet. de la soc. d'anthropol. 1906. T. VII. No. 2. p. 68—70. — 100) Pappenheim, P., Ein Beitrag zur Osteologie des Fischschädels; die Mormyriden-Gattung Campylomormyrus Blkr. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 6. S. 137—139. Mit 3 Fig. — 101) Pittaluga, Rosetta, Studi osteologici sulle scimie antropomorfe. Atti d. soc. Romana d'antropol. Vol. XIII. F. 2. p. 155—185. — 102) Rauber, A., Die Achse der Schädelhöhle. Arch. f. Anthropol. Bd. VI. H. 1. S. 13—35. Mit 4 Taf. u. 3 Fig. — 103) Récamier, D., Action des rayons X sur le développement de l'os. Arch. d'électr. méd. expér. et clin. 1906. No. 185. p. 162—173. No. 186. p. 211—233. Avec 8 fig. — 104) Regnault, F., Mon opinion sur un point de morphogénie osseuse. Bullet. d. l. soc. d'anthropol. de Paris. T. VII. p. 432—433. — 105) Retterer, E., De la forme et des connexions que présentent les fibrocartilages du genou chez quelques singes d'Afrique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 26. p. 148—150. — 106) Revenstorf, Ueber die Transformation der Calcaneusarchitektur. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organe. Bd. XXIII. H. 3. S. 379—395. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 107) Robinson, R., Un petit mot à propos du promontoire du bassin. La Presse médicale. 1906. No. 66. p. 527—528. Avec 2 fig. — 108) Derselbe, Sur un troisième canal mandibulaire chez l'enfant. Compt. rend. de Paris. 1906. T. CXLIII. No. 16. p. 558—559. — 109) Derselbe, Sur une formation épineuse caractéristique des dernières vertèbres dorsales chez l'homme. Ibidem. T. CXLIV. No. 10. p. 584—586. — 110) Derselbe, Encore un mot sur le promontoire du bassin et la pelvimétrie. La clinique. 1906. No. 40. p. 648—649. — 111) Derselbe, Un petit mot à propos du promontoire du bassin. La presse médic. 1906. No. 66. p. 527—528. Avec 2 fig. —

112) Ruffini, A., Di alcune rare anomalie nella pars mastoidea del temporale umano. Bibl. anat. T. XVII. F. 2. p. 86—93. Con 4 fig. — 113) Sabrazès et Lafforgue, La ligne ombilico-mamelonnaire à l'état normal. Gaz. hebdom. des sciences méd. de Bordeaux. No. 36. p. 424. — 114) Schlaghinhaufen, O., Ein Canalis craniopharyngeus persistens an einem Menschenschädel und sein Vorkommen bei den Anthropoiden. Anat. Anzeig. Bd. XXX. No. 1. S. 1—8. Mit 5 Fig. — 115) Schmidt, A., Beitrag zum Studium des Verhältnisses von Rückenmarksbau und Extremitätenentwicklung. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. IX. H. 1 u. 2. S. 1—14. Mit 2 Taf. — 116) Schönemann, A., Schläfenbein und Schädelbasis, eine anatomisch-otiatrische Studie. Neue Denkschr. d. allgem. schweiz. Gesellsch. f. d. gesammt. Naturwissensch. 1906. Bd. XL. S. 88—160. Mit 8 Taf. u. 5 Fig. — 117) Schreiber, W., Ueber die Deviation der anatomischen von der geometrischen Medianebene des menschlichen Schädels in Bezug auf die Biauricularlinie. Arch. f. Anthropol. Bd. VI. H. 4. S. 256—269. Mit 6 Fig. — 118) Schumacher, von, S., Ein Beitrag zur Frage der Manifestation des Occipitalwirbels. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 6. S. 145—159. Mit 9 Fig. — 119) Schwarz, F., Ueber einige Variationen in der Umgebung des Occipitale magnum. Ebendas. Bd. XXXII. No. 6 u. 7. S. 156—165. Mit 6 Fig. — 120) Seitz, A., Vergleichende Studien über den microscopischen Knochenbau fossiler und recenter Reptilien und dessen Bedeutung für das Wachsthum und Umbildung des Knochengewebes im allgemeinen. Nova Acta Acad. Leop.-Carol. T. LXXIII. No. 2. 142 Ss. Mit 14 Taf. — 121) Shufeldt, R. W., On the osteology of the Tubinares. American naturalist. Vol. XLI. No. 482. p. 109—124. With 2 figs. — 122) Staurenghi, C., Processus petrosi post-sphenoidales (risp. dorsales post-sphenoidales) negli Sciuromorpha, Prosimiae, Antilopinae, e loro articolazione sostituente, ed associata col dorsum sellae post-sphenoidale. Processus petrosi praesphenoidales nelle pareti laterali della loggia dell'ipofisi della Mustela foina Briss. e del Canis vulpes L. Annotazione interno al dorsum sellae dell'E. caballus L. Atti d. soc. R. di scienze natur. Vol. XLV. p. 143—421. Con 4 tav. — 123) Derselbe, Dimostrazione dell'esistenza dell'Os interparietale nel Sus scrofa e nel Meleagris gallo pavo. Atti d. congresso dei natural. Ital. Milano 1906. p. 601—603. — 124) Derselbe, Fixura lateralis bregmatica degli Equidae apparentemente suturale. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. p. 106. — 125) Derselbe, Dasselbe. Atti d. congresso dei natural. Ital. Milano 1906. p. 597—599. — 126) Derselbe, Duplicità dei centri ossificativi dell'os nasale nell'ovis aries e sus scrofa. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. p. 106. — 127) Derselbe, Dasselbe. Atti d. congresso natural. Ital. Milano 1906. p. 604. — 128) Derselbe, Sviluppo e varietà della squama occipitalis dell'uomo. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. p. 106. — 129) Derselbe, Dasselbe. Atti d. congresso dei natural. Ital. Milano 1906. p. 600. — 130) Derselbe, Dimostrazione dell'os interparietale anche nel sus scrofa e nel meleagris gallo pavo. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. p. 106. — 131) Derselbe, Dimostrazione di alcune varietà nello scheletro cefalico dei mammiferi. Ibidem. Anno XVIII. p. 106. — 132) Supino, F., Il cranio dei pesci. 8. Roma. XI e 100 pp. Con fig. — 133) Derselbe, Morfologia del cranio dei Teleosti. 8. Roma. 1904—1906. F. 1—6. — 134) Swjetschnikow, Ueber die Variationen des Occipitalwirbels. Anat. Anzeiger. 1908. Bd. XXXII. No. 1 u. 2. S. 50—61. — 135) Terry, R. J., The nasal skeleton of Amblystoma punctatum Linn. Transact. of the acad. of science of St. Louis. 1906. Vol. XVI. No. 5. p. 95—124. With 4 pls. — 136) Thierry de Martel, Examen et mensuration des sinus frontaux de cinquante-neuf sujets. Ann. des mal. de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx. 1905. T. XXXI. No. 4. p. 380—395. — 137) Thoma, R., Synostosis suturae sagittalis cranii. Ein Beitrag zur Histomechanik des Skeletts und zur Lehre von dem interstitiellen Knochenwachsthum. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. H. 2. S. 248—360. Mit 36 Fig. — 138) Thompson, R., The relationship between internal structure of the upper part of the femur and fractures through the base of the neck of the femur. Journ. of anat. Anat. part. Vol. XLII. Vol. I. p. 60—68. With 7 figs. — 139) Tobiásek, Ueber Variotäten der Dreigliedrigkeit des Daumens beim Menschen. 4. Rozpravy České Akademie v Praze. Tr. II. Roc. 16. C. 4. 35 pp. (Tschechisch.) — 140) Variot, G., Nouvelles recherches radiographiques sur l'ossification des métacarpiens et des phalanges chez les enfants normaux et chez les hypotrophiques. Erreur d'un anatomiste français sur l'époque d'apparition des points complémentaires. Bullet. d. soc. d'anthropol. de Paris. T. VII. p. 405—415. Avec 6 fig. — 141) Virchow, H., Die Wirbelsäule des Löwen nach Form zusammengesetzt. Sitzungsb. d. Gesellsch. naturforsch. Freude zu Berlin. No. 3. S. 45—68. — 142) Vitali, G., Contributo allo studio dello sviluppo dell'arco mandibulare nel Tropidonotus natrix. Atti d'accad. d. fisiocritici Siena. Anno accad. CCXVI. Vol. XIX. No. 5 e 6. p. 145—146. — 143) Weber, A., Le trou ovale du sphénoide chez les singes et chez l'homme. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 27. p. 236 bis 238. — 144) Weissmann, E. et L. Fiocre, Le sinus et les sinusités maxillaires chez les nouveau-nés. Ann. des mal. de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx. T. XXXII. No. 9. p. 225—243. Avec 7 fig. — 145) Wenckebach, K. F., Beiträge zur Kenntniss der menschlichen Herzthätigkeit. Th. 2. Arch. f. Anat. Physiolog. Abth. H. 1 u. 2. S. 1—24. Mit 1 Taf. — 146) Wiemann, H., The relation between the cytoreticulum and the fibrill bundles in the heart-muscle cell of the chick. Americ. journ. of anat. Vol. VI. No. 2. p. 191—205. With 2 diagr. and 17 figs. — 147) Woodland, W., A suggestion concerning the origin and significance of the renal-portal-system with an appendix relating to the production of sub-abdominal veins. Proc. of the zool. soc. of London 1906. April. p. 886—901. With 3 figs. — 148) Wolter, A., Untersuchungen am Metacarpus von Lauf- und Schrittpferden, besonders auf Biegefestigkeit. Landw. Jahrb. Bd. XXXVI. H. 3. S. 485—568. — 149) Zanolli, V., Rapporti metrici cranio-rachidei. 8. Padova. — 150) Ziegler, Studien über die feinere Structur des Röhrenknochens und dessen Polarisation. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1906. Bd. LXXXV. S. 248—266. Mit 1 Taf. — 151) Zuppinger, H., Zur Lage der Supinationsachse bei der Schlussrotation des Kniegelenkes. Morphol. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 1. S. 129—141. Mit 2 Fig.

Wirbelsäule. — Die Gelenkfläche des Epistropheus in der Articulatio atlantoepistrophica ist nach Corner (33) nicht nur lateralwärts und abwärts, sondern auch ein wenig nach vorn, also in drei Richtungen des Raumes, gebogen. Die Sicherung des Gelenkes beruht nicht auf den Knorpeln, sondern auf den Bändern, und die Seitwärtswendung des Kopfes geschieht nicht entsprechend einer halbseitigen Schraubenbewegung, sondern durch Rotation des Atlas um den Processus odontoideus als Centrum.

Schädel. — Die Variationen des Occipitalwirbels bespricht Swjetschnikow (134) und erörtert an einem besonderen Falle die Assimilisation des Atlas an das Hinterhauptsbein, sowie die Manifestation des Occipitalwirbels, die sich an einzelnen Stellen äussert. So stellen die Processus paracondyloidei (paramastoidei)

Digitized by Google

die Processus transversarii des Occipitalwirbels vor, dessen Seitenmassen sich in Form der Condyli occipitales darstellen. Der Condylus tertius als Rest des vorderen Bogens ist der mittlere Theil des atrophirten vorderen Occipitalbogens.

Jochbein. — Ein zweigetheiltes Os zygomaticum rechterseits bei einem jugendlichen Sicilianer aus der Gegend von Syracus beschreibt Cutore (35) sehr genau und verwirft alle üblichen Erklärungen dieser seltenen Varietät.

Einen neuen Fall von Os zygomaticum bipartitum sah Duckworth (40c) an einem weiblichen Schädel von der Walfischbai in Südafrica; es war an beiden Seiten vorhanden.

Unterkiefer. — Das Mentale des Unterkiefers sah v. Bardeleben (15) beim Menschen in etwa 70 pCt. als besonderes Element. Es ist fast durch die ganze Säugethierreihe nachweisbar. Es kann auch als Praemandibulare bezeichnet werden und stellt die alte Copula des Unterkieferbogens dar, die bei der Verknöcherung zu paarigen, später zu einem unpaaren Knochen wird. Ob das primitive Stadium paarig oder unpaar ist, hat sich beim Knorpel noch nicht sicher feststellen lassen. Im Allgemeinen besteht das Seelet anfangs aus vielen kleineren, später aus wenigen grösseren Knochen. Die Crossopterygier und Dipnoer einerseits, die Amphibien andererseits lassen sich aus den primitivsten Formen der Fische ableiten, während es für die Stegocephalen, Sauropterygier und Säuger fraglich erscheint, wo sie sich von der Stammform abgezweigt haben, was jedenfalls sehr frühzeitig geschehen ist.

Cranium. — Die Configuration des Einganges der Augenhöhle bestimmt Evatt (42) an 105 menschlichen Schädeln auf trigonometrischem Wege und unterscheidet die Orbitae als ithybasische, mesobasische, loxobasische. Die betreffenden Winkel schwankten beim Orang-utan, Hunde, Neger zwischen 0° — 21,2° bis 52,2° — 66,5°.

Das Verhältniss der Nn. optici, des Chiasma, des Foramen opticum und des Sulcus opticus zur hintersten Siebbeinzelle und zur Keilbeinhöhle hat Onodi (97) mit Rücksicht auf die Nebenhöhlen der Nase zahlreichen Untersuchungen und Messungen unterworfen und für die Erklärung der contralateralen und doppelseitigen Sehstörungen und Erblindung bei einseitiger Erkrankung der Nebenhöhlen folgende anatomische Grundlagen aufgestellt:

Die linke hinterste Siebbeinzelle bildet die mediale Wand des rechten Foramen opticum. — Die rechte hinterste Siebbeinzelle bildet die untere und mediale Wand des Foramen opticum auf beiden Seiten und die Wand des ganzen Sulcus opticus. — Die rechte hinterste Siebbeinzelle bildet die Wand des ganzen Sulcus opticus. — Die rechte hinterste Siebbeinzelle bildet die Wand des rechten und des mittleren Drittels des Sulcus opticus. — Die linke Keilbeinhöhle bildet die untere Wand des rechten Foramen opticum. — Die rechte Keilbeinhöhle begrenzt medianwärts nur den linken Sehnerven. — Die linke Keilbeinhöhle bildet die untere Wand des rechten Foramen opticum und die Wand des rechten und des mittleren Drittels des Sulcus opticus. — Die linke Keilbeinhöhle bildet die untere und mediale Wand des Foramen opticum auf beiden Seiten und die Wand des ganzen Sulcus opticus. — Dasselbe Formverhältniss mit dem Unterschiede, dass die rechte untere und mediale Wand des Foramen opticum nur zum kleineren Theil von der linken Keilbeinhöhle, zum grösseren Theil von der rechten hintersten Siebbeinzelle gebildet wird. — Die linke Keilbeinhöhle bildet die untere und mediale Wand des linken Foramen opticum und die untere Wand des rechten Foramen opticum und die Wand des ganzen Sulcus opticus. — Die rechte Keilbeinhöhle bildet die Wand des mittleren Drittels des Sulcus opticus.

Lig. stylohyoideum. — Verknöcherung des Processus styloideus, Lig. stylohyoideum und des Cornu minus oss. hyoidei, so dass ein continuirlicher Knochenring am Halse entsteht, hatte zuerst Marchetti (Anat. 1652) beschrieben. Dwight (40e) fügt den bekannten 15 Fällen noch 3 eigene hinzu, die durch schöne Abbildungen erläutert werden, und glaubt, dass Schluckbeschwerden sich ausbilden, auch merkwürdige Geräusche dabei erzeugt werden können; die Diagnose würde durch Röntgenstrahlen gesichert werden. Meistens ist die Anordnung auf beiden Seiten dieselbe, der knöcherne Bogen geht zwischen den Aa. carotides interna und externa hindurch. Keinenfalls handelt es sich nicht um eine einfache Verknöcherung des Lig. stylohyoideum, wie früher angenommen wurde, sondern um atavistische Persistenz des zweiten knorpeligen Zungenbeinbogens und dessen secundäre Verknöcherung.

Knochen der oberen Extremität. Carpus. — Die verschiedenen Stellungen der Handwurzelknochen bei Bewegungen der beiden Handgelenke hatte H. Virchow (Anat. Anz. 1892. Jahrg. VII. S. 285) durch Gefrieren fixirt und sehr exact untersucht; Johnston (67) benutzte Formalin, ohne die Fehlerquellen zu berücksichtigen, stellte in Gyps besonders die Combinationen zwischen Dorsalflexion, Volarflexion mit Radialflexion, Ulnarflexion dar und theilte Abbildungen mit. Bei der Volarflexion finden Bewegungen zwischen den Oss. naviculare manus und lunatum, sowie zwischen den Oss. capitatum und hamatum statt, ausserdem kommen Gelenkfacetten in grösserer Ausdehnung frei zu liegen. Bei der Dorsalflexion liegt die Längsaxe des Os naviculare beinahe in einer Linie mit der Axe des Radius, die lange Axe des Os capitatum stellt sich fast in rechten Winkel zu der letzteren in dorsovolarer Richtung. Bei der Ulnarflexion ist die Bewegung im proximalen Gelenk sehr gering und das Os lunatum ändert seine Stellung zum Os naviculare nicht. Es findet etwas Dorsalflexion der proximalen und Volarflexion der distalen Reihe der Handwurzelknochen statt. Die Dorsalflexion des Os naviculare bedingt Freilegung der Gelenkflächen der Oss. multangulum majus, multangulum minus und capitatum. Zwischen letzterem und dem Os hamatum findet eine Rotation statt. Dorsalwärts liegt ein grosser Theil des Os naviculare frei, aber keine Gelenkfläche des Os lunatum. Die Spalte

zwischen den Oss. triquetrum und hamatum schliesst sich dorsalwärts. Bei Radialflexion zeigt sich leichte seitliche Bewegung am radialen Ende des proximalen Gelenkes, ferner Volarflexion der Knochen der proximalen Reihe und Dorsalflexion derjenigen der distalen Reihe. Ein grosser Theil der Gelenkfläche des Os hamatum an ihrer dorso-ulnaren Seite fällt aus. Beide Knochenreihen der Handwurzel klaffen bedeutend. Dagegen waren zwischen den Oss. multangula majus und minus, sowie zwischen den Oss. capitatum und multangulum minus und zwischen den Oss. lunatum und triquetrum in keiner Stellung der Hand Bewegungen nachzuweisen. Ueber die Stellung der Handwurzelknochen bei den oben genannten Combinationen liefert J. ausführliche Nachweisungen mit Zahlenangaben und Abbildungen, worauf hier nicht weiter eingegangen werden kann. Als Hemmung wird in verschiedenen extremen Stellungen das Os naviculare direct oder indirect wirksam.

R. J. Anderson (Journ. of anat. Vol. XXV. p. 255) hatte einen Fall von Verschmelzung des Os lunatum und triquetrum publicirt. M'Connell (87) bildet ein Radiogramm desselben, von einem Irländer stammenden Präparates der rechten Hand ab; die linken Handwurzelknochen waren normal.

Knochen der unteren Extremität. Becken. — An den Processus transversi, Processus costales und mammillares des Os sacrum zeigen sich nach Fawcett (45) Epiphysen, wodurch die Zahl der Verknöcherungspunkte des ganzen Knochens auf 56—58 steigt; an den Processus costales können nämlich 2 derselben fehlen. Zu berücksichtigen ist dabei die Assimilation der einen Hälfte des fünften Lendenwirbels.

In dankenswerther Weise vergleicht Hennig (61) die Entwickelung des Beckens bei Mädchen und Knaben, unter Berücksichtigung der Verknöcherung des Acetabulum.

Einen neuen Fall von Calcaneus secundarius fand Hamant (58) bei einem 40jährigen Manne in Nancy und nachher noch zwei solche an jeder Seite. Die Varietät findet sich durchschnittlich in 2 pCt. H. hält den Knochen von 8—15 mm Durchmesser für einen atavistischen Rest einer centralen Gruppe von 2 bis 3 Fusswurzelknochen, von denen ein anderer die Tuberositas oss. navicularis liefert und dieser zum Calcaneus secundarius wird.

Das Os naviculare pedis und seine Varietäten hat Manners-Smith (84) von 600 Alt-Egyptiern auf Veranlassung von Macalister und auch vom Gorilla, Anthropithecus troglodytes, Simia satyrus, sowie Hylobates sp., und untereinander verglichen. Auffallend war die stärkere Neigung der Facette für das Os cuneiforme III lateralwärts und dorsalwärts, so dass das letztere mehr in diesen Richtungen schaut, als in modernen Oss. cuneiformia. Es wird dadurch die lange Axe des Os cuneiforme III und des dritten Os metatarsale lateralwärts und seine Vorderfläche aufwärts geführt. Dies mag mit einer grösseren Freiheit der Streckung und Abduction der mittleren Zehe bei Alt-Egyptiern zusammenhängen. Eine Articulatio cubonavicularis fand M. in 70 pCt. und nur in 50 pCt. bei modernen Europäern. Den fibuloplantaren Winkel nennt M. plantar point und schreibt der Tuberositas eine dreifache Zusammensetzung zu, einen Apophysentheil, eine Epiphysenabtheilung und mitunter ein Sesamoid, Os tibiale externum in der Sehne des M. tibialis posterior. Eine Zusammenstellung der zahlreichen Synonyme der Abschnitte am Os naviculare mit der Baseler anatomischen Nomenclatur ist sehr interessant.

Säugethiere. — Anderson (6) theilt eine Bemerkung über den Unterkiefer der Säugethiere mit, worin die Gründe der Abänderungen in Betreff der Gestalt und der Grösse der Mandibula angedeutet werden. — Derselbe (5) hat die Knochen der vorderen Extremität des Delphins untersucht.

Ligamente. — Das Lig. sacrococcygeum anterius des Menschen erklärt Favaro (44) für einen Rest von Hämalbogen des distalen Endes des Steissbein-Wirbelcanals. Es handelt sich also nicht um degenerirte Schwanzmuskeln, sondern theilweise um Hämalbogen einiger rudimentärer Steissbeinwirbel oder Schwanzwirbel des Menschen.

Zähne.

1) Adloff, P., Die Zähne des Homo primigenius von Krapina und ihre Bedeutung für die systematische Stellung desselben. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. H. 2. S. 197—202. — 2) Derselbe, Die Zähne des Homo primigenius von Krapina. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 11 u. 12. S. 273—282. — 3) Alezais, H., Anomalie des incisives chez un lapin. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 23. p. 1235—1237. — 4) Barrier, G., Les rainures dentaires. Rec. de méd. vétér. p. à l'école d'Alfort. T. LXXXIV. No. 10. p. 236—237. — 5) Bensley, B. A., Homologies of the stylar cusps in the upper molars of the Didelphidae. Univers. studies. Toronto. 1906. 13 pp. With 6 figs. — 6) Beszkó, v., Fälle von abnormen Zahnformen. Berliner thierärztl. Wochenschrift. Jahrg. 1906. S. 745—748. Mit 4 Fig. — 7) Bödecker, H., Das irreguläre Dentin der Gebrauchsperiode. Eine histol.-topogr. Studie. Arch. f. Zahnheilk. No. 12. S. 16—17. — 8) Bradley, C., Dental anomalies and their significance. Proc. of the national veterinary assoc. Presented at the ann. meeting at Great Yarmouth. July 24. With 2 figs. — 9) Brubacher, H., Einfluss der Nervendurchschneidung auf die Structur der Zahnpulpa. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXVII. H. 3. S. 516—533. Mit einer Taf. — 10) Colyer, J. F., Irregularities of the teeth in animals. British med. journ. No. 2447. p. 1503—1506. With 14 figs. — 11) Domogier, S., Les dents surnuméraires et les rayons Roentgen. Gaz. hebdom. des sciences médic. Procédé technique pour reconnaître les dents surnuméraires. Bordeaux. 1906. No. 25. p. 291—293. Avec une fig. — 12) Dependorf, T., Der Diphyodontismus der Säuger und die Stellung der Milchzahnreihe in diesem System. Correspond.-Bl. f. Zahnärzte. Bd. XXXVI. H. 2. S. 97—110. — 13) Derselbe, Zur Frage der überzähligen Zähne im menschlichen Gebiss. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd X. H. 2. S. 171—196. Mit 3 Taf. — 14) Dieulafé, L. et A. Herpin, Les accidents de la dent de sagesse. Revue de chirurg. Année XXVII. No. 10. p. 450—486. Avec 7 pl. — 15) Duckworth, W., Report on a cranium with greatly reduced and irregular dentition. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 3. p. 208—210.

Digitized by Google

With 2 figs. — 16) Derselbe, A note on the dentition of some New Guinea skulls. Transact. of the odontological soc. of Great Britain. Jan. 10 pp. With 14 figs. — 17) Ellenberger und Baum, Fälle von abnormen Zahnformen. Fehlen von Hakenzähnen bei Hengsten. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 7. S. 105. — 18) Evangelista, A., Sulla terminazione dei canalini dentinali nel cemento dentario e sulla presenza o meno dei canali di Havers nel cemento stesso. (Mammiferi, uomo compresso.) Boll. d. soc. Natural. d. Napoli. Anno XX. Vol. XX. p. 15—27. Con fig. — 19) Fischer, G., Ueber die feinere Anatomie der Wurzelkanäle menschlicher Zähne. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXV. H. 9. S. 544—552. — 20) Fleischmann, L., Zur Bildung der Zahnbeingrundsubstanz. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXX. H. 1. S. 190—192. — 21) Gorjanovic-Kramberger, Die Kronen und Wurzeln der Molaren des Homo primigenius und ihre genetische Bedeutung. Correspond.-Bl. der deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 138—141. — 22) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 4 u. 5. S. 97—134. Mit 18 Fig. — 23) Derselbe, Bemerkungen zu Adloff: Die Zähne des Homo primigenius von Krapina. Ebendas. Bd. XXXII. No. 6 u. 7. S. 145—156. Mit einer Taf. — 24) Hagmann, G., Ueber das Gebiss von Coelogenys und Dasyprocta in seinen verschiedenen Stadien der Abstammung. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. H. 3. S. 464—480. Mit 2 Taf. u. 26 Fig. — 25) Hermann, R., Weitere Beobachtungen über Zahndefecte bei fossilen und lebenden Thieren. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforschender Freunde. Berlin. No. 9. S. 284—288. Mit 2 Fig. — 26) Humphreys, J., The teeth of fossil fishes. Proc. of the R. soc. of med. Vol. I. No. 1. Odontol. sect. p. 7—16. With 4 figs. — 27) Jarricot, J., Sur un cas d'incisives centrales surnuméraires avec présence d'un tubercule de Duckworth. Arch. d'anthropol. criminelle et de méd. leg. T. XXII. No. 164—165. p. 583—589. Avec une fig. — 28) Kieffer, J., Beiträge zur Kenntnis der Veränderungen am Unterkiefer und Kiefergelenk des Menschen durch Alter und Zahnverlust. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XI. H. 1. S. 1—82. Mit 4 Taf. u. 47 Fig. — 29) Kiaer, T., Ein Fall von angeborenem gänzlichem Fehlen permanenter Zähne. Corresp.-Bl. f. Zahnärzte. Bd. XXXVI. H. 3. S. 242 bis 248. Mit 5 Fig. — 30) Leche, W., Zur Entwicklungsgeschichte des Zahnsystems der Säugethiere. Th. II: Phylogenie. H. 2. 4. Zoologica. Bd. XX. Lief. 1. 158 Ss. Mit 4 Taf. u. 108 Fig. — 31) Mendel, J. et Dassonville, Etude expérimentale sur le mécanisme de consolidation dans la greffe dentaire. Bullet. de la soc. anatom. 1906. T. VIII. No. 3. p. 246—249. — 32) Müller-Stade, Ueber die Rückbildung der seitlichen Schneidezähne des Oberkiefers und der Weisheitszähne im menschlichen Gebisse. Odontol. Bullet. Jahrg. XII. No. 7 u. 8. S. 126—129. — 33) Masur, A., Beitrage zur Histologie und Entwickelungsgeschichte der Schmelzpulpa. Anat. Hefte. Abth. I. H. 105. Bd. XXXV. H. 1. S. 263—292. Mit 6 Taf. — 34) Piolti, G., Dente sopranumerario in una fossa nasale (Donna). Giorn. d'accad. med. Torino. Anno LXX. No. 5 e 6. p. 270—275. — 35) Pittard, E. et S. Tchéraz, Le développement de la mandibule et des dents en fonction de la capacité crânienne. Compt. rend. de l'associat. franç. pour l'avanc. d. sciences à la 35 sess. Lyon. 1906. p. 711—716. — 36) Reich, P., Das irreguläre Dentin der Gebrauchsperiode. Habilit.-Schrift. 8. Marburg. 1906. Mit 3 Taf. u. 20 Fig. — 37) Riba, F. G., Ueber Zwillingszähne. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde. Jahrg. XXV. H. 5. S. 253—380. Mit 4 Fig. — 38) Rothschild, M. de et H. Neuville, Sur une dent d'origine énigmatique. Arch. de zool. exper. et gén. T. VII. No. 7. p. 270—333. Avec 3 pl. et 34 fig. — 39) Schweitzer, G., Ueber die Lymphgefässe des Zahnfleisches und der Zähne beim Menschen und bei Säugethieren. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIX. H. 4. S. 807—908. Mit einer Taf. — 40) Smith, W. Ramsay, Further observations on the development of the teeth of the Australian Aboriginal. Journ. of anat. Vol. XLII. 1908. P. 2. p. 226—235. With 4 figs. — 41) Derselbe, Some rare abnormalities in teeth. Ibidem. Vol. XLI. P. 3. p. 216—220. With 21 figs. — 42) Derselbe, The evolution of man's teeth, founded upon a study of the development of the teeth of the Australian aboriginal. Ibidem. Vol. XLIII. P. 1. p. 126—131. With one fig. — 43) Studnicka, F. K., Die radialen Fibrillensysteme bei der Dentinbildung und im entwickelten Dentin der Säugethierzähne. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 9 und 10. S. 209—228. Mit 10 Fig. — 44) Virchow, H., Ein menschliches Gebiss mit ungewöhnlich langen Zahnwurzeln. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 4 u. 5. S. 747—749. Mit 2 Fig. — 45) Derselbe, Zwei Diapositive von hohlen Eckzähnen von Anthropoiden. Ebendas. Jahrg. XXXIX. H. 4 u. 5. S. 749 bis 752. Mit 2 Fig. — 46) Wilson, J. T. and J. P. Hill, Observations on tooth-development in Ornithorhynchus. Quart. journ. of microscop. science. No. 201. Vol. LI. P. 1. p. 137—165. With 3 pls. — 47) Woodward, A. Smith, On a tooth of Ceratodus and a Dinosaurian claw from the lower Jurassic of Victoria, Australia. Ann. and mag. of nat. hist. Vol. XVIII. No. 103. p. 1—3. With one pl.

IV. Myologie.

1) Bertelli, D., Il diaframma degli Anfibi. Atti d. R. istit. Veneto d. scienze, lett. ed arti. Anno accad. 1906—1907. T. LXVI. P. 2. p. 341—348. — 2) Bijvoet, W. F., Ueber den musculus digastricus mandibulae beim Orang-Utan. Petrus Camper. Deel IV. Afl. 4. S. 539—544. Met 5 Fig. — 3) Bottazzi, F., Recherches sur les mouvements automatiques de divers muscles striés. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. VIII. No. 2. p. 193—208. Avec 16 fig. — 4) Brachet, A., Contribution à l'étude de la signification morphologique du diaphragme dorsal. 8. Bruxelles. Hayez. 1906. Mémoires couronnés et autres mémoires publication par l'academie Royal de médecin de Belgique. T. XIX. F. 2. 23 pp. — 5) Derselbe, La signification du diaphragme dorsal. Réponse au prof. D. Bertelli. Anatomischer Anzeiger. Bd. XXXII. No. 1 u. 2. S. 62—63. (Prioritätsreclamation.) — 7) Chaine, J., Sur les causes de l'insertion du digastrique de quelques mammiferes sur l'hyoïde. Ibid. T. LXIII. No. 37. p. 718—719. — 8) Charpy, M., Le coussinet graisseux lombo-fessier. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 3. p. 207—217. Avec 2 fig. — 9) Derselbe, Le pli fessier. Arch. médical de Toulouse. 1906. No. 1 et 5. 28 pp. Avec 6 fig. — 10) Chissin, Chaim., Ueber die Oeffnungsbewegung des Unterkiefers und die Betheiligung der äusseren Pterygoidmuskeln bei derselben. 8. Bern. 1906. Mit 7 Fig. — 11) Ciaccio, C., Un caso d'inclusioni muscolari nel midollo osseo femorale di una cavia e brevi considerazioni sulle inclusioni muscolari in genere. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 8. p. 208—212. — 12) Dieulafé, L., Le ligament ptérygo-maxillaire. Compt. rend. de la 9me réunion de l'associat. des anatom. à Lille. p. 123 à 127. Avec 3 fig. — 13) D'Este, St., Sopra una particolarità anatomica della regione sopra-clavicolare. Riforma medica. Anno XXIII. No. 1. p. 10—11. Con una fig. — 14) Favaro, G., Intorno al significato morfologico del Ligamentum sacrococcygeum anterius nella specie umana. Atti d. R. Accad. di Padova. Vol. XXIII. Disp. 1. p. 67—68. — 15) Ferrari, F., Recherches anatomiques sur la région inguinale, muscles et aponévroses. 8. These de Lyon. — 16) Fick, R.,

Einiges über die Rippenbewegungen mit Modelldemonstration. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsh. S. 45 bis 50. Mit 6 Fig. — 17) Flack, Muscular connections of the primary divisions of the heart. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 3. p. 172—189. — 18) Frazer, J. E., Anmerkung über den Bau und die Entwickelung der Sehne des Flexor longus pollicis. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 225—226. Mit Fig. — 19) Frets, G. P., Die Varietäten der Musculi peronaei beim Menschen und die Mm. peronaei bei den Säugethieren. Ein morphologischer Beitrag. 1. Theil. Petrus Camper. Deel IV. Afl. 4. p. 545—586. Met 8 Fig. — 20) Frochner, R., Zur Morphologie und Anatomie der Halsanhänge beim Menschen und bei den Ungulaten. 4. Stuttgart. Mit 11 Taf. u. 72 Fig. — 21) Derselbe, Zur Morphologie und Anatomie der Halsanhänge der Ungulaten. 4. Stuttgart. Bibliotheca medica. Abth. A. Anatomie. H. 6. 31 Ss. Mit 11 Taf. — 22) Futamura, R., Beiträge zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte der Facialis-Musculatur. Anat. Hefte. Bd. XXXII. H. 3. S. 479—575. Mit 74 Fig. — 23) Gerlach, L., Ein neuer anatomischer Muskeltorso. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 13 u. 14. S. 345 bis 350. Mit 3 Taf. — 24) Derselbe, Scelettafeln zum Einzeichnen der Muskeln bei Vorlesungen über Myologie. 7. Aufl. 8. Erlangen. 1908. 8 Ss. Mit 34 Taf. — 25) Giglio-Tos, E., A proposito del diaframma degli Anfibi anuri. Biologica. 1906. Vol. I. No. 4. p. 26—32. — 26) Harvey, B. C. H., Insertion of the abdominal portion of the pectoralis maior muscle in man into the capsule of the shoulder joint and the coracoid process. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 66—67. — 27) Keith, A. and M. Flack, The form and nature of the muscular connections between the primary divisions of the vertebrate heart. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 3. p. 172—189. With 8 figs. — 28) Keith, A., A method of indicating the position of the diaphragm and estimating the degree of Visceroptosis. Ibid. Anat. Part. Vol. XLII. Vol. I. p. 26—29. With one fig. — 29) Kuiper, Taco, Untersuchungen über die Atmung der Teleostier. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVII. 107 Ss. Mit einer Taf. u. 115 Fig. — 30) Lecco, T. M., Ein Fall von vollständigem Fehlen des langen Kopfes des M. biceps brachii und die damit in Zusammenhang stehenden Veränderungen an Knochen und Gelenktheilen. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 21. S. 522—528. Mit 2 Fig. — 31) Lesbre, F. X., Sur l'aplomb du pied du cheval. Ann. d. soc. d'agric., science et industr. de Lyon. 1906. p. 261—269. Avec 5 fig. — 32) Derselbe, Contribution à l'anatomie du porc-épic commun. Hystrix cristata. Arch. du muséum d'hist. natur. de Lyon. 4. 1906. 58 pp. Avec fig. — 32) Levadoux, M. et Mlle. Lévêque, Note sur les insertions inférieures du muscle grand fessier. Compt. rend. de l'associat. des anatom. 9me sess. à Lille. p. 128—129. — 33) Dieselben, Documents recueillis dans les salles de dissection. Anomalies musculaires, artérielles, nerveuses. Toulouse médical. No. 7. p. 77 à 79. — 34) Livini, F., Sovra un peculiare rapporto tra un fascio del m. scaleno et l'arteria succlavia nell' uomo. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 7. p. 178—181. Con 2 fig. — 35) Loening, F., Einseitiger congenitaler Pectoralisdefect bei einseitiger Amastie. Grenzgebiete d. Med. u. Chirurg. Bd. XVII. S. 210 bis 215. — 36) Loth, E., Die Plantaraponeurose beim Menschen und den übrigen Primaten. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 169—172. Mit 14 Fig. — 37) Low, A., A note on the crura of the diaphragm and the muscle of Treitz. Journ. of anat. Anat. Part. Vol. XLII. Vol. I. p. 93—96. With 4 figs — 38) Lucien, Note sur le développement du ligament annulaire antérieur du carpe chez l'homme. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 3. p. 169—171. — 39) Lunghetti, B., Contributo alla conoscenza dello sviluppo delle sinoviali peritendinee. Atti congresso dei natural. Ital. Milano 1906. p. 559—569. Con 6 fig. — 40) Marcucci, E., Sull' inerocio dei muscoli nel cinto pelvico dei Saurii. 1906. Lavori fatti nel ist. di anat. comp. d. R. univ. di Napoli. Ser. 2. Vol. I. Atti d. R. Accad. d. scienze fis. e mat. di Napoli. Vol. XIII. No. 7. 10 pp. Con 2 tav. — 41) Mc Gill, Caroline, The histogenesis of smooth muscle in the alimentary canal and respiratory tract of the pig. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXIV. H. 4 u. 6. S. 209—245. With 5 pls. and one fig. — 42) Dieselbe, The syncytial structure of smooth muscle. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 91—92. — 43) Dieselbe, The structure of smooth muscle of the intestine in the contracted condition. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 17 u. 18. S. 426 bis 433. Mit 5 Fig. — 44) McMurrich, J. Playfair, The plantar musculature. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 41—42. — 45) Derselbe, The phylogeny of the plantar musculature. Ibidem. Vol. VI. No. 4. p. 407—437. With 9 figs. — 46) Mucci, O. e U. Ciardi, Sopra uno caso di musculus peronaeus digiti quinti. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 8. p. 205—208. — 47) Müller, F. W., Demonstration eines Muskeltorsos von einem Hingerichteten an einem Gypsabguss. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. und Aerzte auf d. 78. Versamml. Stuttgart 1906. Th. II. Hälfte 2. S. 294—295. — 48) Derselbe, Topographisch-anatomische Untersuchungen über die Skeletmusculatur. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 281—380. Mit 9 Taf. — 49) Paris, E. e G. Ricci, Di una variazone dei muscoli pellicciai del collo. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 8. p. 197—200. Con una fig. — 50) Patterson, J., The fascia on the upper and lateral part of the thoracic wall, and its relation to the m. scalenus medius and serratus anterior. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 81—82. — 51) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 6. S. 159—165. Mit 3 Fig. — 52) Renvall, G., Ein Fall von doppelseitigem Turner-Perrin'schen Musculus dorsofascialis beim Menschen. Ebendas. Bd. XXXI. No. 19 u. 20. S. 545—554. Mit 1 Fig. — 52a) Ribbing, J., Die distale Armmusculatur der Amphibien, Reptilien und Säugethiere. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XXIII. H. 4. S. 587—682. Mit 2 Taf. — 53) Schulman, Hj., Vergleichende Untersuchungen über die Trigeminus-Musculatur der Monotremen, sowie die dabei in Betracht kommenden Nerven und Knochen. Semon, Forschungsreisen in Australien (27. Lief.), Monotremen u. Marsupialier. Bd. III. Th. 2. Lief. 3. — 54) Derselbe, Dasselbe. Denkschr. d. Med.-naturwissensch. Gesellsch. Jena. Bd. VI. Th. 2. Lief. 3. — 55) Skoda, C., Eine beim Pferde vorkommende scheinbare Homologie des Musculus abductor cruris posterior der Carnivoren. Anat. Anzeiger. 1908. Bd. XXXII. No. 8. S. 216—221. Mit 2 Fig. — 56) Sommer, A., Das Muskelsystem des Gorilla. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. XLII. H. 1. S. 181 bis 308. Mit 4 Taf. — 57) Terrier, F. et P. Lecène, La ligne semi-lunaire de Spiegel. Rev. de chir. Année XXVII. No. 9. p. 285—293. — 58) Toldt, C., Der vordere Bauch des M. digastricus mandibulae und seine Varietäten beim Menschen. Th. I. Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wissensch. in Wien. Math.-naturw. Kl. Bd. CXVI. Abth. 3. S. 1—70. Mit 2 Taf. und 19 Fig. — 59) Derselbe, Dasselbe. 8. Wien. Mit 2 Taf. u. Fig. — 60) Derselbe, Der M. digastricus und die Muskeln des Mundhöhlenbodens beim Orang. Sitzungsber. der K. Acad. d. Wissensch. in Wien. Math.-naturw. Kl. Bd. CXVI. Abth. 3. S. 1—14. Mit 3 Taf. — 61) Derselbe, Dasselbe. 8. Wien. Mit 3 t. Taf. — 62) Tournier, Une anomalie musculaire, faisceau pectoro-dorsal. Toulouse médical. 1906. No. 6. p. 61—65. — 63) Tricomi-Allegra, G., Anomalie muscolari. Atti d. accad. Peloritana. Vol. XXII. F. 1. 31 pp. — 64) Derselbe, Musculus gracilis surae

Digitized by Google

biceps, fascio sopranummerario nascente della rotula. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 3. p. 69—74. Con 3 fig. — 65) Trojan, E., Ein Beitrag zur Morphologie des Tiefseefischgehirnes. 4. Cambridge. U. S. A. Museum, 1906. S. 220—255. Mit 6 Taf. Mem. of the museum of comparat. zool. at Harvard Coll. Vol. XXX. No. 3. — 66) Vastarini Cresi, G., Di un nuovo muscolo sopranumerario del collo, M. mastoido-triticeus. Atti d. R. accad. med.-chir. di Napoli. No. 1. Sep. 27 pp. Con una tav. — 67) Virchow, H., Ueber die tiefen Rückenmuskeln des Menschen. Vorschläge zur Abänderung der Bezeichnung derselben. Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft auf der 21. Versammlung. Würzburg. Anatomischer Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsh. S. 91—111. Mit 7 Fig. — 68) Weber, A. et R. Collin, Chef accessoire bilatéral du premier interosseux dorsal du pied. Bibliogr. anat. T. XVI. F. 4. p. 225—228. Avec une fig. — 69) Dieselben, Variations du long péronier latéral, insertion calcanéenne. Ibidem. F. 4. p. 229—235. Avec 3 fig. — 70) Dieselben, Signification d'un faisceau surnuméraire du ligament péronéo-calcanéen chez l'homme. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 14. p. 761—762. — 71) Whittaker, C. R., The arrangement of the synovial membrane in the palmar digital sheaths. Journ. of anat. Vol. XLI. F. 2. p. 155—157. With 7 figs.

Bei Gelegenheit der Construction eines neuen Muskelmannes lieferte Müller (47, 48) eine sehr sorgfältige Durcharbeitung sämmtlicher Sceletmuskeln, mit Ausnahme von Vorderarm und Unterschenkel.

Der von Kollmann hergestellte Muskeltorso zeigt die meisten Muskeln in starker Contraction, der in Berlin unter Waldeyer's Leitung angefertigte dagegen grösstentheils erschlaffte Muskeln, wie sie ruhebedürftiger Ermüdung entsprechen würden. Gerlach (23) liess nun einen neuen Muskeltorso modelliren und bemalen, der zwischen jenen beiden Extremen mehr eine mittlere Linie einhält. Ein Gypsabguss von einer präparirten Leiche eines jüngeren Mannes wurde zu Grunde gelegt, jedoch die hintere Hälfte des Halbtorso von dem Bildhauer Seiler nach verschiedenen frischen oder conservirten Muskelpräparaten hinzugefügt und auch die vordere Hälfte des Torso in manchen Einzelheiten ergänzt. Letzterer zeigt das Trigonum lumbale und die Fossa ovalis des Oberschenkels.

Rückenmuskeln. — H. Virchow (67) stellt auf Grund ausgedehnter Untersuchungen eine Reihe von Vorschlägen über die Nomenclatur der Rückenmuskeln auf. Seit Joh. Müller (1836) sich der Sache annahm, ist die Terminologie so gut wie unverändert geblieben, wenngleich Henle (1856) und Gegenbaur (1883) einzelne Abänderungen versucht haben. Die Vorschläge von Virchow werden hier zusammengestellt, die Begründung ist in den ebenfalls empfohlenen Abänderungen der Beschreibung zu finden.

A. Aenderungen in der Bezeichnung.

I. Aufgabe bestehender Bezeichnungen.
1. Iliocostalis lumborum, dorsi, cervicis; hierfür nur Iliocostalis.
2. Longissimus dorsi, cervicis; hierfür Longissimus dorsi et cervicis, dagegen beizubehalten Longissimus capitis.
3. Semispinalis dorsi, cervicis; hierfür nur Semispinalis. Derselbe ist als ein Theil des Multifidus bei diesem zu beschreiben.
4. Submultifidus; die Bestandtheile desselben sind z. Th. der tiefen Schicht des Multifidus, z. Th. den Rotatoren zuzuweisen.
5. Interspinales lumbales; dieselben sind als kurze Bündel oder Fasciculi intertendinosi dem Multifidus zuzurechnen.
6. Rotatores longi.
7. Rotatores der Hals- und Lendengegend.

II. Aufnahme neuer Bezeichnungen.
1. Fasciculi intertendinosi des Levator scapulae, Splenius cervicis, Iliocostalis, Longissimus am Halse. Das dreieckige Bündel, welches an der Sehne des Longissimus zum Epistropheus ansetzt und sich musculös am Querfortsatz des Atlas befestigt, kann auch Longissimus atlantis heissen.
2. Fasciculi intertendinosi, tendinosi-spinosi, spinotendinosi des Semispinalis und Multifidus.
3. Cervicaler, thoracaler, lumbaler Typus des Multifidus.
4. Am Halstheil des Multifidus Fasciculi interarcuales recti und obliqui, welche jedoch keine selbstständige Schicht bilden.
5. Am Brusttheil des Multifidus a) oberflächliche Schicht mit Fasciculi longi und breves, b) tiefe Schicht mit Fasciculi longi und breves.
6. Am Lendentheil des Multifidus tiefe Schicht.
7. M. sacro-lumbalis.

III. Aenderungen von Bezeichnungen.
1. Aponeurosis lumbodorsalis (oberflächliches Blatt und tiefes Blatt) anstatt Fascia lumbodorsalis.
2. Die Sehnenstreifen des Longissimus von den Dornen der Lendenwirbel sind nicht als Zuwachs zu bezeichnen, sondern als Theile des Sehnenblattes des Muskels aufzuführen.
3. Spinalis anstatt Spinalis dorsi.
4. Transversospinalis capitis (für Complexus und Biventer) anstatt Semispinalis capitis.
5. Interspinales cervicis longi anstatt Spinalis cervicis. Diese inconstanten Bündel sind z. Th. den Interspinales, z. Th. dem Semispinalis zuzurechnen.
6. Fasciculi intermammillares, interaccessorii und mammillo-accessorii zwischen Longissimus und Multifidus anstatt Intertransversarii lumbales mediales.
7. Intertransversarii lumbales anstatt Intertransversarii lumbales laterales.

B. Aenderungen in der Beschreibung, soweit dieselben nicht schon in den vorher aufgeführten Aenderungen der Benennungen angedeutet sind.

1. Die Trennung zwischen Iliocostalis und Longissimus lässt sich bis unten hin durchführen, jedoch nicht mit dem Messer, sondern stumpf, wobei die Trennungsebene in der Lendengegend nicht sagittal sondern mehr und mehr frontal gerichtet

ist. Es entspringt dann der Iliocostalis an dem Sehnenblatt des Longissimus. Der Begriff des Erector trunci oder Sacrospinalis wird entbehrlich. Diese Trennung ist nicht nothwendig, aber didaktisch werthvoll, weil dadurch eine klarere Darstellung gewonnen wird. Der Longissimus schiebt sich am unteren Ende der Lendengegend an der vorderen Seite des Iliocostalis ebenso weit seitlich wie dieser, etwa so wie der Anconaeus medialis am unteren Ende des Oberarmes.

2. Longissimus-Ursprung. — Der Longissimus entspringt vermittels eines Sehnenblattes an den Dornen sämmtlicher Lenden- und der vier oberen Kreuzbeinwirbel, am hinteren Theil der Crista ossis ilei und am Ligamentum ileo-sacrale posticum. Er entspringt nicht auf der Aponeurosis lumbodorsalis, mit welcher sein Sehnenblatt ganz unten auf eine kurze Strecke verwachsen ist; er entspringt auch nicht an der hinteren Fläche des Kreuzbeines.
3. Verstärkung des Longissimus. — Die Verstärkung, welche der Longissimus an seinem medialen Rande erhält, beginnt am 4. Halswirbel und reicht mit ihren Zacken abwärts bis zum 7. oder 8. Brustwirbelquerfortsatz. Sie kann jedoch schon am Epistropheus beginnen und abwärts reichen bis zum 9. oder 10. Brustquerfortsatz, V. hat einen Fall getroffen, wo sie sich bis zum 2. Lendenwirbel verfolgen liess.

   Oefters kann man beobachten, dass das Sehnenblatt des Longissimus durch einen Sehnenstreifen gegen einen Processus mammillaris fixirt ist. Dies kommt dadurch zu Stande, dass sich einer der Sehnenspiegel, welche der lateralen Fläche des Multifidus in der Lendengegend aufliegen, in eine auf- und dorsalwärts gerichtete Sehne verlängert, welche an das Sehnenblatt des Longissimus angeheftet ist. In drei Fällen hat V. notirt, dass ein solcher Fixationsstreifen sich an dem Proc. mammillaris des 2. Lendenwirbels befestigte. Diese Verbindung hat vergleichend morphologisches Interesse.
4. Spinalis. — Der Spinalis ist weder am Ursprung noch am Ansatz selbstständig; am Ursprunge ist er mit dem Longissimus, am Ansatze mit dem Semispinalis und Multifidus verbunden. Er entspringt von sehnigen Streifen, welche von den beiden oberen Lendendornen und von den beiden unteren Brustdornen ausgehen. Zuweilen kommt dazu eine ganz feine Sehne vom 10. Brustdorn. Die beiden Streifen von den Lendendornen gehören dem Longissimus an, der vom letzten Brustdorn entweder zugleich dem Longissimus und Spinalis oder dem letzteren allein: der Streifen vom 12. Brustdorn dem Spinalis.

   Der Muskel lässt sich durch Vermittlung des Semispinalis und Multifidus, mit denen er sich vereinigt, zu den Dornen des 2. bis 8. oder 9. Brustwirbels verfolgen, zuweilen aufwärts bis zum 1.; in 2 Fällen wurde er sogar bis zum 7. Halsdorn verfolgt.
5. Ursprung des Lumbaltheiles des Multifidus. — Der Lumbaltheil des Multifidus entspringt an den Processus mammillares und an kleinen Sehnenspiegeln, welche, cranial- und dorsalwärts gerichtet, der lateralen Fläche des Muskels aufliegen; er entspringt mehr an diesen Spiegeln wie an den Knochen. Indem diese Spiegel durch ein zwar sehr dünnes aber doch straffes fibröses Blatt unter einander verbunden sind, entsteht auf der lateralen Fläche des Muskels eine Art von Seitenwand für den Muskel, welche nach unten hin an Bedeutung gewinnt. Hier nämlich, wo der Muskel in dorso-ventraler Richtung dicker wird, und wo er sich zugleich vorwiegend an seiner dorsalen Seite verbreitert, vergrössert sich auch das genannte fibröse Blatt in dorso-ventraler Richtung und befestigt sich nicht nur ventral an den Lendenwirbeln, sondern unten am Darmbeinkamm und Ligamentum ileo-sacrale posticum, dorsal unter spitzem Winkel an dem Sehnenblatt des Longissimus. Hierdurch wird nicht nur unmittelbar über dem Darmbeinkamm den Muskelblättern des Multifidus eine vergrösserte Ursprungsfläche an der erwähnten fibrösen Wand bis an deren dorsalen Rand heran geboten, sondern im Anschluss daran gehen sie auch noch von dem Sehnenblatt des Longissimus aus, jedoch nur von einem lateralen Streifen, und nicht höher hinauf als bis zur Querebene des 5. Lendendornes.

   Beckenmodification im Ursprung des Lendenmultifidus. — In der Kreuzbeingegend entspringt der Multifidus von der dorsalen Fläche des Kreuzbeines bis hinab zum 4. Sacraldorn, vom Ligamentum ileo-sacrale posticum, von der Tuberositas ossis ilei und gleichfalls noch von einer lateralen Zone des Sehnenblattes des Longissimus.
6. Epistropheus-Modification im Ansatze des Halsmultifidus. — Ebenso wie der Ursprung des Muskels am unteren Ende die besondere Beckenmodification erfährt, so findet sich im Ansatz am oberen Ende eine besondere Modification, die Epistropheus-Modification des Ansatzes. Dieselbe ist durch drei Merkmale ausgezeichnet, vor Allem durch die grosse Breite, indem der Muskel sich nicht nur an dem Dorn bis an die Spitze des letzteren, sondern auch an dem ganzen Bogen befestigt; zweitens dadurch, dass er hier keine Sehne bildet, sondern sich als Muskel ansetzt; und endlich dadurch, dass er in zwei durch die Faserrichtung unterschiedene Portionen zerfällt. Die eine dieser Portionen, die oberflächlichere, welche jedoch mit der tieferen zusammenhängt, entspringt hauptsächlich im Bereiche des 5. und 6. Halswirbels an den Tuberositäten der unteren Gelenkfortsätze und an den Gelenkkapseln, aber auch am 4. und 7. Hals-

Digitized by Google

wirbel, ja zuweilen noch am 1. Brustwirbel, und ist beim Ansteigen gegen den Epistropheus schief medianwärts gerichtet. Sie befestigt sich hier in einer Breite von 10 bis 20 mm von der Spitze an. Diese Portion hat ein charakteristisches Aussehen, indem ihr medialer, an den Semispinalis grenzender Rand und ihr lateraler Rand parallel sind. Die tiefere Portion hat eine weniger schräge Faserrichtung; sie setzt sich am Ansatz noch weiter nach der lateralen Seite hin fort, so dass sie hier in Gestalt eines dreieckigen Feldes freiliegt, während sie medianwärts von der oberflächlichen Portion bedeckt ist, mit welcher sie, wie gesagt, untrennbar verbunden ist. Zuweilen kommt es vor, dass sich ganz oben, am lateralen Rande dieser zweiten Portion, noch eine dritte zeigt, welche noch tiefer liegt und aus vollkommen senkrecht aufsteigenden Fasern besteht. Auch diese tiefen Fasern werden nur dadurch sichtbar, dass sie weiter seitlich reichen wie die der beiden anderen Portionen und daher unbedeckt bleiben. Aber auch hier handelt es sich nicht um eine isolierte Schicht, sondern nur um grössere Kürze und steilere Richtung der Fasern. Falls die Letzteren, wie es vorkommt, vom Bogen des dritten Halswirbels ausgehen, so sind sie nichts anderes, als Bestandtheile der unter A. II. 4 erwähnten Fasciculi interarcuales, welche nur ungewöhnlich weit nach der Seite ausgebildet sind.

Den von Virchow (s. Osteol. No. 141) vorgeschlagenen Ausdruck Gelenkschützer statt Mm. rotatores würde Ref. vorziehen, weil letzterer Ausdruck zu falschen Vorstellungen in Betreff der Function verleiten kann.

Den M. dorsofascialis, der den M. trapezius von hinten her längs der Wirbelsäule bedeckt, dessen Form nachahmt, aber viel kleiner und schlanker ist, hat Renvall (52) bei einem Manne an beiden Seiten beobachtet. Der Muskel reicht vom Processus spinosus des 2. Brustwirbels bis zum 6. hinab. Es soll sich nicht um einen atvaistischen Rest des Panniculus carnosus handeln, sondern um eine flächenhafte Abspaltung vom M. trapezius. Bestimmtes lässt sich darüber nicht sagen, weil leider die Nervenversorgung des Muskels nicht aufgeklärt werden konnte.

Halsmuskeln. — Einen supernumerären Halsmuskel sahen Paris e Ricci (49) sich vom Platysma ablösen und transversal nach hinten bis unterhalb der Protuberantia occipitalis externa verlaufen.

Bei einem Manne fand Livini (34) linkerseits ein selbstständiges Bündel vom Processus transversus des 5. und 6. Halswirbels, welches sich an den oberen Rand der A. subclavia anheftete.

Brustmuskeln. — Das beobachtete Fehlen des einen M. pectoralis major nebst der Mamma sucht Loening (35) aus zufälligen Druckereignissen im Uterus zu erklären.

Die Abhandlung von Bertelli (1) über die Bedeutung des Diaphragma dorsale bezieht sich auch auf Selachier. Eine Homologie zwischen dem Diaphragma der Säugethiere und angeblichen Spuren eines solchen bei Anuren hält B. nicht für nachgewiesen.

Muskeln der oberen Extremität. — An den Synovialmembranen der Sehnenscheiden an den distalen Fingergelenken beschreibt Whittaker (71) Ligamenta longa und brevia (W. schreibt übrigens Ligamentum brevum!); es scheint sich um Vincula zu handeln und jedenfalls bestehen die Ligamenta brevia aus lockerem Bindegewebe.

Muskeln der unteren Extremität. — Ein lumboglutaeales Fettpolster beschreibt Charpy (8); es liegt am lateralen Rande des M. quadratus lumborum. C. ist der Ansicht, es sollten die Fettpolster im ganzen Körper nicht als lästige, bei der Präparation einfach wegzuschneidende Fettmassen betrachtet, sondern genau und umständlich beschrieben werden. Solche giebt es in der Vola manus, Planta pedis, am behaarten Kopfe, an der Ferse, in der Glutaealgegend, am Trochanter major, in der Lendengegend und am Mons pubis. Sie können ihrer Function nach betrachtet werden, insofern sie der Ernährung dienen, ferner dem Wärmeverluste entgegen wirken und eine mechanische Function haben, insofern sie Druckwirkungen abschwächen und die Bewegungen erleichtern (coussinets à glissement). Zu letzteren gehören das Fettpolster in der Augenhöhle, auch das an der Palpebra tertia bei Thieren, das Corpus adiposum buccae, die Fettmassen der Gelenke, die hinter dem Zungenbein und vor der Epiglottis, diejenigen um die Thymus, endlich die Appendices pleurales, epiploicae, das Omentum majus, auch die Fettmassen um den N. ulnaris an der Hand, vielleicht auch die an der Basis der Augenbrauen und am Kinn.

Sein M. gracilis surae biceps, der einen accessorischen Kopf des M. plantaris darstellt und interessanter Weise von der Patella entspringt, ist von Tricomi Allegra (64) abgebildet.

Einen Fall von einem accessorischen Kopf des M. interosseus dorsalis I pedis an beiden Seiten haben Weber und Collin (68) geschildert.

Dieselben (69) fanden einen M. peronaeus longus, der sich mit einer besonderen Sehne zur lateralen Oberfläche des Calcaneus abzweigt und sich daselbst inserirt. Die Sehne des eigentlichen M. peronaeus longus spaltet sich und bildet eine Art Knopfloch für diese Insertionssehne am Calcaneus.

Die Carnivoren haben einen M. abductor cruris posterior, dessen Sehne in der Fascia cruris wie beim Kaninchen der M. tensor fasciae cruris (Ref.) endigt. Beim Pferde findet sich nach Skoda (55) in 60 pCt. ein Muskelzug, der vom Tuber ischiadicum bis zur Ferse reicht, jedoch ist keine Homologie vorhanden. Die Calcaneussehne gehört bei den Carnivoren dem M. biceps femoris, beim Pferde dem M. semitendinosus an, dessen Sehne mit einem medialen Theil bei diesem Muskel bleibt, während der laterale in den M. biceps femoris übergeht.

Die Aponeurosis plantaris bildete Loth (36) von verschiedenen Affen nebst Varietäten vom Menschen

Digitized by Google

ab und demonstrirte den ursprünglichen Zusammenhang mit dem M. plantaris.

V. Splanchnologie.

1) Alagna, G., Contributo allo studio del reticolo adenoideo e dei vasi della tonsilla palatina. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 6 u. 7. S. 178—189. Con 6 fig. — 2) Albarran, J. et E. Papin, Recherches sur l'anatomie du bassinet et l'exploration sanglante du rein. Rev. de gynécol. T. XI. No. 5. p. 823—874. Avec 30 fig. — 3) Alezais, H., Anomalies morphologiques du foie. Marseille médical. 1906. No. 5. p. 129—131. Avec 2 fig. — 4) Derselbe, Anse prégastro-splénique du côlon transverse. Ibidem. No. 4. p. 110—112. Avec 1 fig — 5) Alquier, L., Recherches sur le nombre et sur la situation des parathyroïdes chez le chien. Compt. rend. de la soc. de biol. 1906. T. LXI. No. 29. p. 302—303. — 6) Derselbe, Dasselbe. Arch. de médec. expérimentale et d'anat. pathol. F. XIX. No. 2. p. 195—213. Avec 4 fig. — 7) Ancel, P., Sur les mésocôlons ascendant et descendant et leur mode de formation chez l'homme. Compt. rend. de la 9me réunion de l'associat. des anatom. à Lille. p. 1—11. Avec 6 fig. — 8) Ancel, P. et P. Cavaillon, Recherches sur la morphogénèse du péritoine duodénal. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 2. p. 73—96. Avec 14 fig. — 9) Dieselben, Caecum rétro-colique et méso-iléon. Bullet. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXII. No. 3. p. 274—279. Avec 2 fig. — 10) Ancel, P. et F. Villemin, Sur la cloison vésico-rectale chez l'homme. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 5. p. 316—322. Avec 2 fig. — 11) Andenino, E., Contributo allo studio delle pieghe longitudinali della mano. Arch. di psichiatr. neuropat. antrop. crim. e med. leg. Vol. XXVIII. F. 1 e 2. p. 199—202. Con 3 fig. — 12) Arcangeli, A., Ricerche sull'assorbimento intestinale. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. p. 106. — 13) Derselbe, Istologia e fisiologia dell' epitelio e glandole stomacali del Box salpa L. Ibidem. Anno XVIII. p. 106. — 14) Baldwin, Wesley M., The ductus pancreaticus accessorius in man. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 66. — 15) Balli, R., Sul connettivo di sostegno dei muscoli lisci dello stomaco degli uccelli. Ricerche istologiche e embriologiche. Ibidem. Anno XVIII. No 1. p. 19—36. Con 6 fig. — 16) Banchi, A., Il V. arco aortico-branchiale nella interpretazione di alcune varietà dell'aorta et dei suoi rami, con osservazioni originali. Arch. Ital. di anat. Vol. VI. F. 2. p. 389—427. Con 19 fig. — 17) Derselbe, Un nuovo rarissimo caso di Arteria coronaria cordis sopranumeraria. Monit. zool. Ital. Anno XVIII. No. 5 e 6. p. 162—165. Con una tav. — 18) Bardeleben, von, K., Glandula submaxillaris oder submandibularis oder mandibularis? Anat. Anzeig. Bd. XXXI. No. 11 u. 12. S. 320. — 19) Barnabò, V., Contributo allo studio della struttura della glandola interstiziale del testicolo nella cavia. Bollet. d. soc. zool. Ital. 1906. Vol. VII. F. 7—9. p. 275—281. — 20) Derselbe, La glandola interstiziale del testicolo. Storia, morfologia, anatomia comparata, istogenesi, fisiologia, fisiopatologia e probabile significato delle cellule interstiziali del testicolo. Ibidem. Vol. VII. F. 7—9. p. 289—302. — 21) Bartels, P., Zum Verständniss der Verbreitungsmöglichkeiten des Zungenkrebses. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 13 u. 14. S. 330—334. Mit 1 Taf. — 22) Bauer, A., Recherches sur les voies de la circulation sanguine intrahépatique. Thèse de doctorat en médecine. 8. Paris. 1906. — 23) Bergonié et L. Tribondeau, Action des rayons X sur le testicule. Arch. d'électr. méd., expér. et clin. Bordeaux 1906. No. 200—203. p. 779—791, 828—846, 911—927. Avec 2 pl. et 20 microphot. — 24) Dieselben, Action des rayons X sur la glande génitale mâle. Arch. d'électr. méd. 1906. 52 pp. Avec 10 pl. — 25) Dieselben, Altérations de la glande interstitielle après Röntgénisation de l'ovaire. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXII. No. 6. p. 274—277. — 26) Berry, Hart D., The microscopical anatomy of the genital tract in the rat kangaroo, female. Journ. of anat. Vol. XLII. Anat. P. P. I. p. 40—59. With 8 figs. — 27) Berry, R. J. A., The caecum and vermiform appendix. 8. Melbourne. p. 1—19. — 28) Derselbe, Dasselbe. Intercolonial med. journ. of Australia. Melbourne. June 20. 19 pp. — 29) Björkenheim, E. A., Zur Kenntniss der Schleimhaut im Uterovaginalcanal des Weibes in den verschiedenen Altersperioden. Anat. Hefte. Abth. I. H. 105. Bd. XXXV. H. 1. S. 1—239. Mit 3 Taf. u. 16 Fig. — 30) Blanc, Action des rayons X sur le testicule. Thèse de Lyon. 8. 1906. 73 pp. Avec 2 fig. — 31) Bolk, L., Beiträge zur Affenanatomie. VI. Zur Entwickelung und vergleichenden Anatomie des Tractus urethro-vaginalis der Primaten. Zeitschr. f. Morphol. und Anthropol. Bd. X. H. 2. S. 250—316. Mit 33 Fig. — 32) Bonis, V. de, Ueber die Secretionserscheinungen in den Drüsenzellen der Prostata. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 1 u. 2. S. 1—16. Mit 1 Taf. — 33) Bordas, L., Anatomie des glandes salivaires des Mantes. Mantis religiosa L. Bullet. de la soc. scientif. et méd. de l'ouest. T. XV. No. 1. p. 64—68. — 34) Bouin, P., Ancel, P. et F. Villemin, Glande interstitielle de l'ovaire et rayons X. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 8. p. 337—339. — 35) Bourcart, M. et F. Cautru, Le ventre. II. L'estomac et l'intestin par F. Cautru. 8. Gen. Avec fig. — 36) Branca, A., Le diamant du poulet. Journ. de l'anat. Année XLIII. No. 4. p. 341—386. Avec 3 pl. et 10 fig. — 37) Derselbe, Le diamant du canard. Ibidem. T. XLIII. No. 5. p. 434—446. — 38) Derselbe, Le diamant, histoire et critique. Ibidem. p. 447—501. — 39) Braun, M., Uterus masculinus von Phocaena communis. Verhandl. d. Deutsch. zool. Gesellsch. a. d. 17. Versamml. in Rostock. S. 132—136. Mit 4 Fig. — 40) Bridré, J. et M. Piottre, Infiltration du thymus par des substances minérales chez le veau. Rec. de méd. vétér. p. à l'école d'Alfort. T. LXXXIV. No. 8. p. 192—198. Avec une fig. — 41) Brissaud et Bauer, A propos de l'indépendance des lobes du foie. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 23. p. 1202—1203. — 42) Dieselben, Recherches sur les voies de la circulation veineuse intra-hépatique à l'aide des injections de masses gélatineuses colorées. Ibidem. 1906. T. LXI. No. 36. p. 593—596. — 43) Bucura, K. J., Nachweis von chromaffinem Gewebe und wirklichen Ganglienzellen im Ovar. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg XX. No. 23. S. 1—10. — 44) Cameron, J., The fascia of the pelvis. Journ. of anat. Anat. Part. Vol. XLII. p. 112—125. With 10 figs. — 45) Capobianco, F., Sulla rigenerazione sperimentale del parenchima ovarico. Bollet. d. soc. dei natural. di Napoli. 1906. Anno XIX. Vol. XIX. p. 54—60. Con una tav. — 46) Caradonna, G. B., Contributo all'istologia del polmone: sulla disposizione degli alveoli polmonari. Boll. e arch. d'Istit. Umbro d. scienze e lett. 1906. Anno I. No. 1 — 47) Carazzi, D., Apropósito di assorbimento intestinale. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 7. p. 187—192. — 48) Cesa-Bianchi, D., Ueber das Vorkommen besonderer Gebilde in den Eiern mancher Säugethiere. Arch. f. microsc. Anat. 1906. Bd. LXVII. S. 647—679. — 49) Derselbe, Contributo alla conoscenza della fine distribuzione del tessuto connettivo nella ghiandola interstiziale dell'ovaia. Anat. Anzeiger. 1908. Bd. XXXII. No. 1 u. 2. S. 41—50. Mit 3 Fig. — 49a) Charbonnier, A., Duplicité incomplète des uretères avec anomalies rénales et vasculaires. L'Année médicale de Caen. Année XXXI. p. 93—103. Avec une fig. — 49b)

Digitized by Google

Charpy, M., Les proportions du ventre. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 2. p. 97—110. Avec 3 fig. — 50) Chiarolanza, R., Le fibre elastiche nella Prostata umana normale. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 17 u. 18. S. 452—461. Mit 6 fig. — 50a) Ciaccio, C., Contributo alla morfologia ed istogenesi del tessuto mieloide. Monit. zool. Ital. Anno XVIII. No. 5 e 6. p. 127—132. — 61) Citelli, S., Particolari anatomici poco noti e anomalie rare del ventricolo di Morgagni nell'uomo. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXIV. H. 10—12. S. 401—430. Mit einer Taf. — 52) Civalleri, A., I muscoli levatores glandulae thyreoideae. Boll. d'accad. di scienze di Torino. T. LVIII. p. 335—362. Con tav. — 53) Cohoe, Benson A., The finer structure of the Glandula submaxillaris of the rabbit. American journ. of anat. Vol. VI. No. 2. p. 167—190. With 6 figs. — 54) Comolli, A., Intorno al tessuto di sostegno del corpo surrenale. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 5 e 6. p. 158—161. Con 2 fig. — 55) Corti, A., Su i meccanismi funzionali della mucosa intestinale assorbente di mammiferi. Atti di congresso dei Natural. Ital. Milano 1906, ersch. 1907. p. 546 a 551. — 56) Derselbe, Dasselbe. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. p. 107. — 57) Da Costa, M. C., Notes cytologiques sur les cellules corticales des glandes surrénales. Compt. rend. du XVme Congrès internat. de médec. à Lisbonne. 1906. Anatomie. No. 10. — 58) Cuénot, L., L'autotomie caudale chez quelques mammifères du groupe des rongeurs. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 3. p. 174—176. — 59) Derselbe, Fonctions absorbante et excrétrice du foie des Céphalopodes. Arch. de zool. expér. et gén. T. VII. No. 5. p. 227—245. — 60) D'Agostino, F., Sulle mammelle sopranumerarie. Tommasi. Anno II. No. 27. p. 633—638. — 60a) Debeyre, A., et O. Riche, Surrénale accessoire dans l'ovaire. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 38. p. 733—734. — 61) Delmas et Fay, Anomalies rénales. Bullet de la soc. des anatom. de Paris. Année LXXXI. No. 7. p. 553 à 554. — 62) Derry, D. E., On the real nature of the so-called pelvic fascia. Journ. of anat. Anat. Part. Vol. XLII. p. 97—106. With 3 figs. — 63) Derselbe, Pelvic muscles and fasciae. Ibidem. p. 107—111. With 2 figs. — 64) Dévé, F., Au sujet des localisations lobaires du foie. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 12. p. 600—602. — 65) Diago, J., Meato urinario masculino fisiologico. Revista de medic. y cir. de la Habana. Agosto. 7 pp. — 66) Derselbe, Uretra anterior. Ibidem. Septiembre. 8 pp. — 67) Derselbe, Uretra posterior, concepto del pliegue próstata. Ibidem. Nov. 14 pp. — 68) Diamare, V., Effetti dell'estirpazione del pancreas e della iperglicemia sperimentale nell'Anfibi. Rendic. dell'ist. Umbro di scienze e lett. Perugia. Sez. sed. 27. giugno 1906. — 69) Dieulafé, L., Sur la topographie vasculaire cutanée, applications chirurgicales. Bullet. médic. 1906. No. 48. p. 555. Avec 2 fig. — 80) Doyon, Les parathyroïdes de la tortue. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. IX. No. 3. p. 457—459. Avec 2 fig. — 71) Draudt, M., Beitrag zur Kenntniss der Urachusanomalien. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXVII. H. 4—6. S. 487 bis 498. Mit 2 Fig. — 72) Dubrueil, G., et C. Regaud, Action des rayons de Röntgen sur le testicule du lapin. Modifications de l'épithélium séminal. Etat de l'épididyme. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 38. p. 726—728. — 73) Elias, H., Zur Anatomie des Kehlkopfes der Microchiropteren. Morphol. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 1. S. 70—119. Mit einer Taf. u. 13 Fig. — 74) Fabre, L., Un cas de persistance du canal thyréo-glosse. Toulouse médical. 1906. No. 9. p. 101. — 75) Ferrata, A., Sull'escrezione delle cellule renali. Tommasi. Anno II. No. 18. p. 420 bis 423. — 76) Favaro, F., Il canale ed i vasi caudali negli Amnioti, con particolare riguardo alla specie umana. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VI. F. 2. p. 258—388. Avec 13 fig. — 77) Fleischmann, A., Morphologische Studien über Kloake und Phallus der Amnioten. 5. Forts. W. Dürbeck, 13. Die äusseren Genitalien des Schweines. — 14. Die äusseren Genitalien der Hauskatze. — 15. Tabellarische Uebersicht der Genitalentwicklung bei Säugethieren. — 16. Die Stylcharactere am Urodäum und Phallus. — 78) Flint, J. M., The organogenesis of the oesophagus. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 17 and 18. p. 443—451. With 7 figs. — 79) Forsyth, D., The structure and secretion of the parathyroid glands in man. British med. journ. No. 2420. p. 1177—1181. With 11 figs. — 80) Derselbe, The parathyroid glands. Their function and relation to the thyroid gland. Quart. journ. of med. science. Vol. I. 1908. No. 2. p. 150—172. With 4 pls. — 81) Fothergill, W. E., The supports of the pelvic viscera: a view of some recent contributions to pelvic anatomy, with a clinical introduction. Journ. of obstetr. and gynecol. of the Brit. Emp. 1908. Vol. XIII. No. 1. p. 18—28. With 5 fig. — 82) Fränkel, B., Plica triangularis und Pathologie. Charité-Ann. Jahrg. XXXI. S. 631—636. — 83) Franzmann, A. F., Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Histologie des Kehlkopfes der Säugethiere mit besonderer Berücksichtigung der Haussäugethiere. Inaug.-Diss. 8. Bonn. 120 Ss. Mit 6 Taf. u. 16 Fig. — 84) Fraser, Double ureters. Trans. of the R. acad. of medic. of Ireland. Vol. XXV. p. 484—485. — 85) Fröhlich, A., Untersuchungen über die Uebergangszonen und einige Eigenthümlichkeiten des feineren Baues der Magenschleimhaut der Haussäugethiere. 8. Diss. vet.-med. Leipzig. — 86) Froriep, A., Ueber Form und Lage des menschlichen Magens. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Aerzte auf d. 78. Vers. Stuttgart. 1906. Th. 2. 2. Hälfte. S. 312—314. — 87) Furniss, J. P., Uterus of the Opossum. Some notes in comparative anatomy and embryology, with deductions. Medical Record. Vol. LXXI. No. 19. p. 770—771. With 2 figs. — 88) Gargano, C., Ricerche sulla struttura del tubo digerente della Lacerta muralis Laur. Atti d. R. accad. d. scienze fis. e mat. di Napoli. Vol. XIII. No. 6. Con 3 tav. — 89) Gemelli, A., I processi della secrezione dell'ipofisi dei mammiferi. Archivio medico. 1906. Vol. XXX. No. 27. 30 pp. — 90) Géraudel, E., Morphogenèse du système circulatoire du foie. Rev. de médecine. Année XXVII. No. 1. p. 70—85. Avec 6 fig. — 91) Derselbe, Le foie du porc et le foie de l'homme. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 4. p. 199—201. — 92) Derselbe, Dasselbe. Rev. de méd. Année XXVII. No. 6. p. 563—575. Avec 4 fig. — 93) Getzowa, Sophia, Ueber die Glandula parathyreoidea, intrathyreoideale Zellhaufen derselben und Reste des postbranchialen Körpers. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXVIII. H. 2. S. 181—235. Mit 3 Taf. — 94) Giard, A., L'éléphant d'Afrique a-t-il une cavité pleurale? Compt. rend. de Paris. T. CXLIV. No. 6. p. 306—308. — 95) Derselbe, A quel moment et comment s'oblitèrent les cavités pleurales des Eléphants? Ibidem. T. CXLIV. No. 9. p. 471—474—476. — 96) Derselbe, Nouvelles remarques sur l'oblitération de la cavité pleurale des éléphants. Ibidem. No. 24. p. 1318—1320. — 97) Giannelli, L., Ricerche istologiche sull'ovidutto dei mammiferi. Atti d'accad. d. scienze med. e nat. Ferrara. Anno LXXX. 1906. F. 3 e 4. p. 109—112. — 98) Derselbe, Dasselbe. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VI. F. 1. p. 1—39. Con 2 tav. — 99) Gilbert, A. et J. Jomier, Structure de la cellule hépatique aux divers temps de la digestion, et dans les divers régimes. Bullet. de la soc. anat. Paris. Année LXXXII. No. 4. p. 313—319. Avec une fig. — 100) Gilbert et Villaret, Sur quelques particularités de la circulation veineuse intra-hépatique. Compt. rend. de la soc.

Digitized by Google

de biol. 1906. T. LXI. No. 34. p. 481—483. — 101) Giovannini, S., Sull' esistenza nell' uomo di papille pilifere con più propagini terminali semplici. (Papille pilifere composte.) Anat. Anzeiger. 1908. Bd. XXXII. No. 8. S. 206—215. Con una tav. — 102) Grégoire, R., Circulation artérielle et veineuse du rein. Bullet. de la soc. anatom. 1906. T. VIII. No. 3. p. 193—207. Avec 9 fig. — 103) Groedel III, F. M., Zur Topographie des normalen Magens. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XC. H. 3 u. 4. S. 433—457. Mit 8 Fig. — 104) Gudernatsch, J. F., Zur Anatomie und Histologie des Verdauungstractus von Halicore Dugong Erxl. Morphol. Jahrb. 1908. Bd. XXXVII. H. 4. S. 586—618. Mit einer Taf. u. 19 Fig. — 105) Guglielmi, A., Su alcune modificazioni del fegato in gravidanza. Ann. ostetr. e ginecol. 1906. Anno XXVIII. Sem. 2. No. 11. p. 468—485. — 106) Guieysse, Etude des corps blancs ou poumons chez l'Helleria brevicornis. Bullet. de la soc. philomat. de Paris. 1906. T. VIII. No. 4. p. 203—209. Avec 3 fig. — 107) Derselbe, Etude des organes digestifs chez les crustacés. Arch. d'anat. microsc. T. IX. F. 3 et 4. p. 343 à 494. Avec 3 pl. et 29 fig. — 108) Derselbe, Structure du système digestif de l'Idotea hectica Latr. Bullet. de la soc. philomat. de Paris. 1906. No. 2. p. 103—109. Avec 3 fig. — 109) Gutiel, F., Recherches sur l'anatomie des reins de quelques Gobiésocidés, Lepadogaster, Caularchus, Gobiesox, Syciases et Chorisochisanus. Arch. de zool. exper. et gener. 1906. T. V. p. 505—700. Avec 5 pl. et 36 fig. — 110) De Haan, J. en G. Grijns, Over de appendix bij apen. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLVII. Afl. 2 ed 3. p. 261—262. — 111) Hart, D. Berry, The microscopical anatomy of the genital tract in the rat Kangaroo (female). Journ. of anat. Vol. XLII. Vol. I. p. 40—49. With 8 figs. — 112) Hasse, C., Die Mündungen der Lebervenen vor und nach der Geburt, ein weiterer Beitrag zur Lehre von dem Einfluss der Athmung auf die Organe des Körpers. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 209—215. Mit 4 Fig. — 113) Hausmann, Th., Ueber das Tasten normaler Magentheile. Nebst Bemerkungen zur Höhenbestimmung der Bauchorgane. 8. Berlin. — 114) Hess, O., Die Ausführungsgänge des Hundepankreas. Pflüger's Archiv. Bd. CXVIII. H. 8—10. S. 536—538. — 115) Hill, E. G., On the gross development and vascularization of the testis. American journ. of anat. Vol. VI. No. 4. — 116) Hörmann, K., Ueber das Bindegewebe der weiblichen Geschlechtsorgane. 2. Die Bindegewebsfasern in der Tube. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXIV. H. 1. S. 161—181. Mit einer Taf. — 117) Hofbauer, L. und G. Holzknecht, Zur Physiologie und Pathologie der Athmung. 1. Mitth. Die Veränderungen des Standes und der Excursionsbreite des Zwerchfells in den verschiedenen Körperlagen (Liegen, Sitzen, Stehen). Mitth. a. d. Laborat. f. radiol. Diagn. u. Therap. i. k. k. allgem. Krankenhaus. Wien. H. 2. S. 1—8. Mit 6 Fig. — 118) Huber, G. C., The arteriolae rectae of the mammalian kidney. American journ. of anat. Vol. VI. No. 4. p. 391—406. With 4 figs. — 119) Husnot, Foie supplémentaire. Journ. de méd. de Bordeaux. No. 34. p. 539—540. — 120) Derselbe, Sillons à la face interieure du foie. Ibidem. No. 34. p. 540. — 121) Janet, C., Sur un organe non décrit du thorax des fourmis ailées. Comptes rend. de Paris. T. CXLIII. p. 522—525. Avec une fig. — 122) Japha, A., Ueber die Haut nordatlantischer Fischenwale. 8. Königsberg i. Pr. Inaug.-Diss. S. 1—40. Mit 7 Taf. — 123) Jayle, F., La forme des petites levres, le pli paranymphéal, les plis commissuraux. La Presse méd. No. 59. p. 466—469. Avec 12 fig. — 124) Derselbe, La forme des petites levres chez la femme adulte et non ménopausée. Le pli paranymphéal. Les plis commissuraux. Rev. de gynécol. et de chir. abdominale. T. XI. No. 3. p. 407—442. Avec 31 fig. — 125) Jenkins, G. J. a. S. Maynard Smith, A description of the peritoneal cavity, founded on clinical and pathological investigations. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 2. p. 131—136. With 4 figs. — 126) Illing, G., Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie und Histologie der Speicheldrüsen. Die mandibularen, submaxillaren Speicheldrüsen des Affen. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 102. Bd. XXXIV. H. 1. S. 165—186. Mit 3 Taf. — 127) Incier, A., Ueber den Bau der Genitalorgane von Acera bullata. Arch. for math. og naturvid. Bd. LVIII. H. 1. p. 1—18. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 128) Kaufmann, R., Anatomisch-experimentelle Studie über die Magenmusculatur. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. H. 7. Abth. f. pathol. Anat. H. 3. S. 203—238. Mit 2 Taf. u. einer Fig. — 129) Killian, G., Ueber den Mund der Speiseröhre. New Yorker med. Monatsschr. Bd. XIX. No. 5. S. 125 bis 130. — 130) Derselbe, Dasselbe. Wiener med. Ztg. Jahr. LII. No. 48. S. 532—533; No. 49. S. 542 bis 543. — 131) Kocks, J., Zur Deutung rudimentärer Organe im weiblichen Genitaltractus. Centralbl. f. Gynäkol. Jahrg. XXXI. No. 17. S. 472—479. — 132) Kolster, R., Ueber die Magenschleimhaut von Centrophorus granulosus. Anat. Hefte. Abth. 1. Bd. XXXIII. H. 3. S. 491—511. Mit 2 Taf. — 133) Krall, A., Die männliche Beckenflosse von Hexanchus griseus M. u. H. Ein Beitrag zur Kenntniss der Copulationsorgane der Selachier und deren Herkunft. Morphol. Jahrb. 1908. Bd. XXXVII. H. 4. S. 529 bis 585. Mit 2 Taf. u. 17 Fig. — 134) Kubo, Ino., Zur Frage des normalen Zustandes der unteren Nasenmuscheln des Menschen. (Histologische Untersuchungen an den Muscheln von Neugeborenen.) Arch. f. Laryngol. Bd. XIX. H. 2. S. 191—201. Mit einer Taf. u. 2 Fig. — 135) Laguesse, E., Nouvelles formes et transition dans les ilots endocrines du pancréas de l'homme. Compt. rend. de la 9me reunion de l'associat. des anatomes. Lille. p. 168—169. — 136) Derselbe, Le pancréas envisagé comme organe à sécretion interne. L'Echo médical du Nord. Lille. 1906. No. 4. p. 37 à 46. — 137) Laguesse, E. et A. Debeyre, Les ilots endocrines du pancréas chez l'âne. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 3. p. 195—206. Avec 3 fig. — 138) Landau, E., Zur Morphologie der Nebenniere. IV. Blutgefässe. Internat. Monatsschr. f. Anat. und Physiol. Bd. XXIV. H. 10—12. S. 431—446. Mit einer Taf. — 139) Lane, A., The cytological characters of the Areas of Langerhans. American journ. of anat. Vol. VII. No. 3. p. 409—422. With one pl. — 140) Lecaillon, A., Recherches sur la structure de la cuticule tegumentaire des insectes et sur la manière dont s'attachent les muscles chez les animaux. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 4. p. 245—261. Avec 6 fig. — 141) Lefas, E., Etude du système de la trachée et des bronches cartilagineuses. Arch. de médecine expér. 1906. No. 1. p. 109—114. Avec une pl. — 142) Lelièvre, A., Recherches expérimentales sur l'évolution et le fonctionnement de la cellule rénale. 8. These de Paris. — 143) Derselbe, Dasselbe. Journ. de l'anat. Année XLIII. No. 5. p. 502—544. Avec 3 pl. No. 6. p. 593—651. — 144) Derselbe, Influence du regime sur l'évolution de l'épithelium rénal. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 2. p. 59—60. — 145) Leiber, A., Vergleichende Anatomie der Specht-zunge. 4. Stuttgart. Zoologica. H. 51. VII u. 79 Ss. Mit 6 Taf. u. 13 Fig. — 146) Lenzi, L., Le ghiandole tiroidee accessorie e le ghiandole paratiroidee: studio anatomico, clinico e sperimentale. 8. Firenze. VII e 310 pp. — 147) Léopold-Levi et H. de Rothschild, Corps thyroïde et intestin. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 13. p. 681—683. — 148) Lévy, S., Des modifications de la muqueuse nasale à la suite d'irritations. These. 8. Nancy. 1906. — 149) Lichtenberg, von, A., Platten-modelle der männlichen Harnröhre und der Cowper'schen Drüsen.

Digitized by Google

Zeitschr. f. Urol. Bd. I. H. 12. S. 1040—1041. — 150) Linari, V., Apparenze di secrezione nell' epitelio tubarico dei mammiferi. Ann. d. facultà med. di Perugia. 1904. (Ersch. 1906.) Vol. IV. F. 4. p. 131—135. — 151) Lobenhoffer, W., Ueber eigenthümliche Zellen in der Gaumenschleimhaut des Schafes. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXX. H. 2. S. 238—244. Mit einer Fig. — 152) Lubosch, W., Universelle und specialisirte Kaubewegungen bei Säugethieren. Biol. Centralbl. Bd. XXVII. No. 19. S. 613—624. No. 20. S. 651—665. Mit 9 Fig. — 153) Mäder, E., Zur Anatomie der Glans penis der Hausthiere. Arch. f. wissensch. u. pract. Thierheilk. Bd. XXXIII. H. 3. S. 287—311. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 154) Manis, S., Contributo alla conoscenza morfologica, anatomica ed istologica della lingua del fenicottero. Biologica. 1906. Vol. I. No. 10. p. 147—156. Con una tav. — 155) Mannini, C., Sopra un caso molto raro di mammella sopranumeraria nell' uomo. Arch. di psich. e neuropat. Vol. XXVIII. F. 4 e 5. p. 491—497. Con una fig. — 156) Marcus, H., Ueber die Thymus. Lebenslauf einer Thymuszelle. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsheft. S. 237—248. — 157) Marro, G., Sulla fovcola coccigea con osservazioni originali in degenerati ed in normali. Arch. di psich. e neuropat. Vol. XXVIII. F. 4 e 5. p. 445—454. Con una tav. — 158) Massig, P., Ueber die Verbreitung des Muskel- und elastischen Gewebes und speciell über den Verlauf der Muskelfasern in der Wand der Wiederkäuermägen. 8. Diss. vet.-med. Giessen. — 159) Mathieu, Sur une bourse péritonéale para-caecale. Toulouse médical. 1906. No. 7. p. 73—74. — 160) Mayer et Rathery, Etudes sur le corps fungiforme du poulpe. Octopus vulgaris. Hist. norm. Hist. et physiol. au cours des éliminations provoquées. Journ. de l'anat. No. 1. p. 24—27. Avec une pl. — 161) Mériel, E., L'appendice sénile. Etude anatomique et clinique. Rev. de gynécol. et de chir. abdominale. T. XI. No. 2. p. 329—364. Avec 8 fig. — 162) Meyer, A. W., The para-thymus gland in the sheep. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 64. — 163) Meyer, R., Zur Kenntniss der cranialen und caudalen Reste des Wolff'schen (Gartner'schen) Ganges beim Weibe, mit Bemerkungen über das Rete ovarii, die Hydatiden, Nebentuben und para-urethralen Gänge. Prostata des Weibes. Centralbl. f. Gynäkol. Jahrg. XXXI. No. 7. S. 203—209. — 164) Derselbe, Zur Deutung rudimentärer Organe im weiblichen Genitaltractus. Ebendas. Jahrg. XXXI. No. 21. S. 601—603. — 165) Derselbe, Beitrag zur Kenntniss des Gartner'schen Ganges beim Menschen. 1. Die Ampulle des Gartner und ihre congenitalen Abnormitäten. 2. Ueber einen zweiten Fall von destruirendem Adenom (Carcinom) an der Ampulle des Gartner'schen Ganges. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LIX. H. 2. S. 234—262. Mit 5 Fig. — 166) Miller, W. S., The vascular supply of the pleura pulmonalis. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 73—74. — 167) Derselbe, Dasselbe. American journ. of anat. Vol. VII. No. 3. p. 389—408. With 12 figs. — 168) Derselbe, A criticism of some recent literature on the structure of the lung. Ibidem. Vol. VI. No. 3. p. 61—62. — 169) Mladenowitsch, L., Vergleichende anatomische und pathologische Untersuchungen über die Regio analis und das Rectum der Haussäugethiere. 8. Dissertation vet.-med. Leipzig. — 170) Mobilio, C., Sulla distribuzione del tessuto elastico in alcuni organi del tubo digerente degli animali domestici, faringe, esofago, stomaco. Napoli. 1906. 34 pp. Con una tav. — 171) Monti, Rina, Nuovo contributo allo studio dell' assorbimento intestinale. Rendic. d'istit. Lomb. d. scienze e lett. Vol. XL. F. 10 e 11. p. 550—565. Con 2 tav. 172) Morgera, A., Sulla struttura intima degli organi annessi al testicolo del topo e della cavia. Considerazioni generali sul gruppo degli Amnioti. Bollet. d. soc. Naturalisti in Napoli. 1905, ersch. 1906. Anno XIX. Vol. XIX. p. 135—141. — 173) Mrázek, A., Die Geschlechtsverhältnisse und die Geschlechtsorgane von Lumbriculus variegatus Gr. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. 1906. Bd. XXIII. H. 3. S. 381—462. Mit 118 Fig. — 174) Mulon, P., Cristaux de pigment dans les surrénales. Bibliogr. anat. T. XVI. F. 4. p. 239—244. Avec une fig. — 175) Derselbe, Importance fonctionnelle du pigment dans la surrénale. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 17. p. 905—906. — 176) Muthmann, E., Die Hufeisenniere. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 98. Bd. XXXII. H. 3. S. 577—587. Mit 2 Taf. — 177) Nusbaum, J., Materialien zur vergleichenden Histologie der Hautdecke der Wirbelthiere. 3. Zur Histogenese der Lederhaut und der Cycloidschuppen der Knochenfische. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 11 u. 12. S. 297—310. Mit 10 Fig. — 177a) Ognew, S., Materialien zur Histologie des Bidder'schen Organs der Kröten. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXI. H. 3. S. 467—491. Mit einer Taf. — 178) Onodi, A., Beiträge zur Kenntnis der Nasennebenhöhlen. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 216—224. — 179) Orsós, F., Ueber das elastische Gerüst der normalen und der emphysematösen Lunge. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLI. H. 1. S. 95—121. Mit 3 Taf. u. 9 Fig. — 180) Ovenden, Ella G. A., The lateral fixation of the cervix uteri. Journ. of anat. Vol. XLI. Pt. 4. p. 308 to 311. With one fig. — 181) Dieselbe, Dasselbe. Trans. of the R. acad. for med. of Ireland. Vol. XXV. p. 472—477. — 182) Parsons, F. G., On the form of the caecum. Journ. of anat. Anat. Part. Vol. XLII. Vol. I. p. 30—39. With 12 figs. — 183) Paterson, A. Melville, The mechanical supports of the pelvic viscera. Ibid. Vol. XLI. Pt. 2. p. 93—108. With 11 figs. — 184) Pellegrino, M., La capsula surrenale del bue. Il Tommasi. 1906. Anno I. No. 35. p. 866—870. No. 36. p. 885—889. — 185) Pende, N., Le modificazioni del pancreas e degli isolotti di Langerhans dopo la occlusione dei canali pancreatici (Contributo alla fisiologia del pancreas). Ricerche d. lab. d'anat. di Roma e altri lab. d. biol. Vol. XIII. F. 1 e 2. p. 119—146. Con una tav. — 186) Pepere, A., Della cosidetta sostanza colloide paratiroidea. (Risposta al dott. Traina.) Clinica moderna. Anno XIII. No. 16. p. 362—368. — 187) Derselbe, Ancora della cosidetta sostanza colloide paratiroidea. (Replica al dott. Traina.) Ibid. Anno XIII. No. 20. p. 460—462. — 188) Derselbe, Le paratiroidi nella gravidanza e nelle malattie convolsivanti. Arch. Ital. d. ginecol. Anno X. Vol. I. No. 1. p. 1—18. — 189) Derselbe, Di un sistema paratiroideo accessorio (timico) constante in alcuni mammiferi. Giorn. d'accad. med. di Torino. Anno LXX. No. 7 e 8. p. 343—350. — 190) Derselbe, Les glandes parathyréoïdes. Arch. Ital. de biol. T. XLVIII. F. 1. p. 67—93. Avec 8 fig. — 191) Perna, G., Sul significato e sulla struttura dell' aponevrosi prostatoperitoneale. Boll. d. scienze mediche. Anno LXXVIII. Vol. VII. F. 1. p. 58. — 192) Perrier, R., Recherches sur les organes génitaux des Bradypodides et sur leurs moyens de fixation. Ann. des sciences natur. zool. Année LXXXIII. T. V. No. 1. p. 1—35. Avec 6 fig. — 193) Peter, K., Ueber die Nierencanälchen des Menschen und einiger Säugethiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsh. S. 114—124. Mit 2 Fig. — 194) Petersen, O., Bitrag til den microscop. anatomi af Vesicula seminalis hos mennesket ogmogte pattedyr. 8. Kopenhagen. 92 pp. Mit 11 Taf. — 195) Derselbe, Beiträge zur microscopischen Anatomie der Vesicula seminalis des Menschen und einiger Säugethiere. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 103. S. 237—362. Mit 11 Taf. — 196) Petit, A., Sur le rein de l'éléphant d'Afrique (Elephas [Loxodon] africanus Blumb). Arch. de zool. expér. et gén. T. VII. No. 4. p. 103—111. Avec 2 fig. — 197) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 14. p. 712—714. — 198) Pfahler, G. E., Physiologic and clinical observations

Digitized by Google

on the alimentary canal by means of the Röntgen rays. Journ. of the Americ. med. associat. 8. Philadelphia. 32 pp. With 18 figs. — 199) Pierantoni, U., Organi genitali e glandole salivari nei Protodrili. Boll. d. soc. dei Natural. di Napoli. 1906. (Ersch. 1907.) Anno XX. Vol. XX. p. 153—157. Con fig. — 200) Phisalix, Marie, Les Eléphants ont-ils une cavité pleurale? Comptes rend. de Paris. T. CXLIV. No. 8. p. 448—450. — 201) Pixell, Helen, L. M., On the morphology and physiology of the appendix digitiformis in Elasmobranchs. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 6 und 7. S. 174—178. — 202) Policard, A., Les divers segments du tube urinaire du rein des mammifères. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 9. p. 369—371. — 203) Policard, A. et J. Mawas, Le tissu lymphoïde du rein des Téléostéens. Compt. rend. de la 9me réunion de l'associat. des anatomes Lille. p. 25—29. — 204) Poll, H., Giebt es Nebennieren bei Wirbellosen? Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforschender Freunde. Berlin. 1908. No. 1. S. 18—23. Mit einer Taf. — 205) Prenant, A., Sur les cellules ciliées et muqueuses dans l'épithélium bronchique de l'homme. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 3. p. 165—168. — 206) Rainer, F. J., Vier Fälle von topographischen Anomalien des Darmes. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXIV. H. 4 u. 6. S. 247—252. Mit 5 Fig. — 207) Ramsch, A., Die weiblichen Geschlechtsorgane von Cypridina mediterranea Costa. Arb. a. d. zool. Instit. d. Univ. Wien. 1906. Bd. XVI. S. 383—397. Mit einer Taf. — 208) Rauther, M., Ueber den Bau des Oesophagus und die Localisation der Nierenfunction bei freilebenden Nematoden. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XXIII. H. 4. S. 703—740. Mit einer Taf. u. 7 Fig. — 209) Regaud, C. et G. Dubreuil, Action des rayons de Röntgen sur le testicule du lapin. Conservation de la puissance virile et stérilisation. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 37. p. 647—649. — 210) Dieselben, Variations macroscopiques de la glande interstitielle de l'ovaire, chez la lapine. Ibidem. T. LXIII. No. 39. p. 780—782. — 211) Renaut, J. et G. Dubreuil, Note sur l'histologie, la cytologie des tubes de Bellini et le tissu conjonctif de la pyramide du rein. Constitution de l'épithélium du bassin et renal. Compt. rend. de la 9me réunion de l'associat. des anatomes. Lille. p. 94 à 103. Avec 2 fig. — 212) Retterer, E., Du développement et de la stricture des organes élastiques. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 2. p. 56—58. — 213) Derselbe, Sur quelques points d'histogenèse du rein définitif. Ibidem. T. LXII. No. 10. p. 456—459. — 214) Derselbe, Structure de l'épiderme de la vulve du cobaye normal. Ibidem. T. LXIII. No. 36. p. 590—593. — 215) Revell, D. G., Some points in the structure of the gastric mucous membran of man. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 71—72. — 216) Ricci, O., Contributo allo studio del timo. Riv. Ital. d. scienze natur. Anno XXVI. No. 1 e 2. p. 8—11. Anno XXVII. No. 1 e 2. p. 3—7. No. 3 e 4. p. 33 bis 35. — 217) Robinson, B., Landmarks in the biliary and pancreatic ducts. Physiological, anatomical, and pathological. Medic. record. Vol. LXXII. No. 8. p. 297 to 303. With 21 figs. — 218) Robinson, R., Sur le mécanisme de la fermeture du canal appendiculaire. Compt. rend. de Paris. T. CXLV. No. 9. p. 468 à 470. — 219) Derselbe, Etude des séro-appendices épiploïques (Omentula). Ibidem. T. CXLV. No. 21. p. 887—890. — 220) Rudberg, H., Studien über die Thymusinvolution. I. Die Involution nach Röntgenbestrahlung. Archiv f. Anat. Anat. Abth. Suppl.-Bd. S. 123—174. Mit 2 Taf. — 221) Ruge, G., Die äusseren Formverhältnisse der Leber bei den Primaten. Eine vergleichend-anatomische Untersuchung. Morphol. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 2 u. 3. S. 397—487. Mit 56 Fig. H. 4. S. 614—660. — 222) Sabrazès, J. et P. Husnot, Tissu interstitiel, macrophages et Mastzellen des capsules surrénales chez l'homme et les animaux. Gazette hebdom. des sciences médic. de Bordeaux. No. 23. p. 267—268. — 223) Dieselben, Eléments cellulaires du tissu interstitiel des glandes surrénales. Folia haematol. Jahrg. IV. No. 6. p. 799—803. — 224) Santi, E., Per la genesi dell' imene (Donna). Ann. d. ostetr. e ginecol. Anno XXIX. Vol. II. No. 7. p. 1—13. Con 2 tav. — 225) Saviozzi, V., Le glandole paratiroidee; ricerche anatomo-patologiche. 8. Siena. 88 pp. — 226) Schache, J., Vergleichende histologische Untersuchungen über den Bau der Gallengänge und Beiträge zur vergleichenden Histologie der Leber der Haussäugethiere. Aus d. physiol. u. histol. Inst. d. thierärztl. Hochschule zu Dresden. Inaug.-Diss. 8. Zürich. 105 Ss. Mit 26 Fig. — 227) Schaffer, J., Zur Histologie, Histogenese und phylogenetischen Bedeutung der Epiglottis. Anat. Hefte. Abth. I. H. 101. Bd. XXXIII. H. 3. S. 455—490. Mit 3 Taf. — 228) Derselbe, Zur Histologie der Unterkieferspeicheldrüse bei Insectivoren. Zeitschr. f. wissenschaftliche Zool. 1908. Bd. LXXXIX. H. 1. S. 1—27. Mit Taf. — 229) Schilling, K., Ueber einen Fall von multiplen Nebenmilzen. Inaug.-Diss. med. 8. Heidelberg. — 230) Schmidt, E., Ueber die Stützsubstanz der Leber im normalen und pathologischen Zustande. Beiträge z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. XLII. H. 3. S. 606—615. Mit 6 Fig. — 231) Schmidtgen, O., Die Kloake und ihre Organe bei den Schildkröten. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ont. Bd. XXIV. H. 3. S. 357—414. Mit 2 Taf. — 232) Schürmayer, C. B., Zur Röntgenologie des Abdomens und Topographie der Nieren. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. X. H. 6. S. 353—369. Mit 5 Fig. — 233) Schütz, E., Zur Kenntniss des elastischen Gewebes des Magens. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XIII. H. 1. S. 49—58. Mit 3 Taf. — 234) Sérégé, H., Nouvelle contribution à l'étude de l'indépendance anatomique et fontionnelle des lobes du foie. Gaz. hebdom. des sciences médic. de Bordeaux. No. 14. p. 157—161. Avec 2 fig. No. 15. p. 172—177. Avec 2 fig. No. 16. p. 182—184. — 235) Derselbe, Sur l'indépendance vasculaire du foie gauche et du foie droit. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 10. p. 501—503. Avec 4 fig. — 236) Simmonds, M., Ueber Form und Lage des Magens unter normalen und abnormalen Bedingungen. Mit zahlreichen photographischen Aufnahmen an Leichen. 8. Jena. 54 Ss. Mit 12 Taf. u. 10 Fig. — 237) Derselbe, Ueber Anomalien der Form und Lage des Magens und Dickdarms. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte a. d. 78. Versamml. Stuttgart 1906. Th. 2. Hälfte 2. S. 314—315. — 238) Sinety, M. de, Histologie de la glande de Bartholin. Compt. rend. de la soc. de biol. 1906. T. LXI. No. 31. p. 339—340. — 239) Sirtori, C., Sul contegno delle isole del Langerhans in gravidanza ed in puerperio. Contributo alla soluzione di alcuni quesiti sul valore delle isole del Langerhans (mammiferi). Ann. ostetr. e ginecol. Anno XXIX. Vol. I. No. 5. p. 433—450. Con una tav. — 240) Soli, U., Sulla struttura delle fibre muscolari lisce dello stomaco degli uccelli. Ricerche istologiche, embriologiche e sperimentali. Bibliogr. anat. T. XVII. F. 1. p. 25—52. Con 4 fig. — 241) Standfuss, R., Vergleichend-histologische Studien an den Malpighi'schen Körperchen der Niere der Wirbelthiere. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXI. H. 1. S. 116—128. Mit 1 Taf. — 242) Stöhr, P., Ueber die Schuppenstellung der menschlichen Haare. Verhandl. d. anat. Gesellsch. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsh. S. 153—158. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. (Discussion: Maurer, Pinkus. — Entwickelungsgeschichtlich.) — 243) Sussdorf, M., Grösse und Beschaffenheit der respiratorischen Oberfläche der Lungen einiger Thiere. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte a. d. 78. Versamml. Stuttgart 1906.

Digitized by Google

Th. II. Halfte 2. S. 302—303. — 245) Sweet, Georgina, The skin, hair and reproductive organs of Notoryctes. Contributions to our knowledge of the anatomy of Notoryctes typhlops. P. IV a. V. Quarterly journ. of microsc. science. Vol. LI. P. 2. p. 325 bis 345. With 2 pls. a. one fig. — 246) Takaki, Kenji, Ueber die Stäbchenstructuren der Niere. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXX. H. 2. S. 245—265. Mit 1 Taf. — 247) La Torre, F., Dei centri nervosi autonomi dell'utero e dei suoi nervi. Arch. Ital. d. ginecol. Anno X. Vol. I. No. 5. p. 174—186. — 248) Van Rynberk, G., Sulla funzione endocrina del pancreas nei vertebrati e sugli elementi morfologici che partecipano ad essa. Rivista sintetica. Archiv. di fisiol. Vol. IV. F. 6. No. 35. p. 497—509. — 249) Stoerk u. Haberer, Ueber die Secretion der Nebenniere. (Sitzungsber. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Discussion.) Allg. Wiener med. Ztg. 1908. No. 10. S. 107. — 250) Vasse, G., Sur la cavité pleurale chez l'éléphant. Compt. rend. de Paris. T. CXLIV. No. 23. p. 1290. — 251) Traina, R., A proposito della colloide nelle paratiroidi. (Risposta al dott. Pepere.) Clinica moderna. Anno XIII. No. 20. p. 456—460. — 252) Tricomi-Allegra, G., Contributo alla morfologia dell'arteria dorsalis pedis e dei suoi rami. Resoconti d. fornate d. classi. accad. Peloritana. 8 pp. — 254) Veit, A. u. K. J. Woderhake, Zur Morphologie des Urins und der Galle. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LIV. No. 41. S. 2030—2031. — 255) Versari, R., Sullo sviluppo della tonaca muscolare della vesica urinaria dell'uomo con speciale riguardo allo sviluppo della musculatura del trigono e dello sfintere a fibre liscie. Ric. d. laborat. d'anat. norm. d. Roma e altri laborat. biologici. Vol. XIII. F. 1. p. 1—57. Avec 2 pl. — 256) Vincent, Swale and F. D. Thompson, On the relation between the islets of Langerhans and the zymogenous tubules of the pankreas. Internat. Monatsschrift f. Anat. u. Physiol. Bd XXIV. H. 1—3. S. 61 bis 102. Mit 2 Taf. — 257) Voivenel, Scissure anormale du poumon gauche. Toulouse médical. 1906. No. 7. p. 76—77. — 258) Wace Carlier, E., De certains changements qui peuvent être observés dans les cellules du foie pendant la digestion et de leurs relations avec la sécrétion hépatique. Compt rend. de la 9me réunion de l'associat. des anatom. Lille. p. 147 à 152. — 259) Wallart, J., Untersuchungen über die interstitielle Eierstocksdrüse beim Menschen. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXI. H. 2. S. 271—339. Mit 1 Taf. u. 6 Fig. — 260) Weinberg, M. et R. Stenhouse Williams, Plis muqueux de l'appendice. Arch. de méd. expér. No. 3. p. 330—346. Avec 10 fig. — 261) Weissenberg, R., Ueber die quergestreiften Zellen der Thymus. 8. Inaug.-Diss. Berlin. 35 Ss. — 262) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXX. H. 2. S 193—226. Mit 1 Taf. — 263) Wernstedt, W., Grundform und Contractionsformen des menschlichen Magens. Einige Gesichtspunkte für das Studium der Form des Magens und der Benennung seiner Theile. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 120—128. Mit 1 Fig. — 264) Derselbe, Canalis pylori und Vestibulum pylori. Ebendas. H. 5 u. 6. S. 227—249. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 265) Whitehead, R. H., The presence of granules in the interstitial cells of the testis. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 60—61. — 266) Wilder, H. H., Zur körperlichen Identität bei Zwillingen Anat. Anzeiger. 1908. Bd. XXXII. No. 8. S. 193—200. Mit 2 Fig. — 267) Yung, E., Des variations de la longueur de l'intestin chez la grenouille. Comptes rend. de Paris. T. CXLV. No. 25. p. 1306—1309.

Aeussere Haut. — Die Figuren, welche die Leisten und Riffe der Cutis bilden, fand Wilder (266) bei zwei eineiigen männlichen Zwillingen von 12 Lebensjahren fast ganz identisch und er schliesst aus den Eigenthümlichkeiten auf eine besondere Zusammensetzung der bestimmenden Keimsubstanz, indem die einzelnen Zwillinge von Anfang an nicht genau dieselbe Architectur besitzen, wie normal entwickelte Individuen.

Mit der Histogenese des Corium bei Knochenfischen beschäftigte sich Nusbaum (177). Die Teleostierschuppe entspricht der ganzen Selachierschuppe ohne Schmelz. Bei beiden Klassen differenzirt sich die ursprüngliche Schuppenpapille in zwei Lagen. Die äussere liefert eine äussere Lage von Hartsubstanz, die bei den Selachiern die Gestalt eines Kegels besitzt, bei Teleostiern aber platt bleibt. Die innere Lage liefert den grösseren Theil der Basalplatte in der Placoidschuppe und die tiefere Schicht in der Cycloidschuppe. Jede Schuppe der Teleostier entspricht wenigstens bei Salmo irideus einer einzelnen Placoidschuppe der Selachier.

An den Basalpapillen der Barthaare fand Giovannini (101) secundäre Papillen 48 mal unter 64 Fällen. An 68 quergeschnittenen Papillen zeigten sich

2	secundäre	Papillen	15 mal
3	„	„	22 „
4	„	„	19 „
5	„	„	5 „
6	„	„	5 „
7	„	„	2 „

Die Höhe der secundären Papillen schwankt und die von grösserer Höhe sind seltener.

Den merkwürdigen, vor einigen Jahren entdeckten australischen Maulwurf Notoryctes typhlops schilderte Fräulein Sweet (245). Lange Talgdrüsen giebt es in der Gegend dorsalwärts vom Os ischii, kürzere am Kopf und unter dem Kinn. Sie stehen in Beziehung zu den Haaren, namentlich mit den längsten Haaren eines Büschels von mehreren Haaren, die oft zusammengeordnet sind. Die kleinen Haare sind 0,021—0,055 mm dick, die in der Perinealgegend nur 0,05—0,09, die grossen Haare haben 0,021—0,055 mm und in der Perinealgegend 0,027—0,056 mm Durchmesser. Sie sind dünner als bei Ornithorhynchus: ihre Lufträume sind im Schaft trapezförmig. Die Haarwurzeln sind etwa 0,5 mm lang, aber am Os ischii gewöhnlich 1,66 mm. Das Stratum corneum der Epidermis an der Schnauze hat höchstens 3 Lagen von Zellen, doch 4—5 an einigen Stellen; hier ist das Stratum mucosum nach der Tiefe hin ausgebuchtet. Ihrer Structur nach gleichen sie Knospen und scheinen Tastorgane zu sein, an denen freilich keine Nerven nachgewiesen werden konnten. — Es sind Corpora cavernosa penis vorhanden, und letzterer liegt in einem Präputialsack ventralwärts vom Corpus cavernosum urethrae. Die Cloake hat beim Männchen viele Falten, sowie verästelte und zusammengerollte tubulöse Drüsen mit etwa 30 Ausführungsgängen, zumal dorsalwärts und lateralwärts. Ferner ist eine Analdrüse in Form einer Hohlkugel vorhanden, welche in die Cloake mündet. Die tubulösen Drüsen

Digitized by Google

haben eine einfache Lage von Cylinderzellen, die Analdrüse ist eine stark entwickelte Talgdrüse, die Anordnung der Drüsen gleicht derjenigen bei Beutelthieren, ebenso die der weiblichen Geschlechtsorgane. Die Vagina ist doppelt, ebenso der Uterus, erstere jedoch distalwärts einfach. Die Beuteltasche enthält die Mammae und drei oder vier Milchgänge, diese Drüsen scheinen wie bei Monotremen den Schweissdrüsen homolog zu sein.

Pharynx. — Die Epithelien des Pharynx und Oesophagus von Cavia findet Papiro (Bericht f. 1906. S. 58. No. 18) ebenso beschaffen, wie die Epidermis. Namentlich färbt sich die äusserste Lage der Hornschicht durch Ueberosmiumsäure schwarz und die Zellen der zunächst tiefer liegenden Schicht zeigen an den Körnchen in den Zellen die Reactionen des Eleïdins.

Oesophagus. — Als Mund der Speiseröhre bezeichnet Killian (130) die verengerte Stelle, die von den Fasern des M. cricopharyngeus umschlossen wird.

Magen. — Den Canalis pylori und das Vestibulum pylori der Pars pylorica des Magens will Wernstedt (264) nicht recht anerkennen, weil es sich um Contractionszustände oder Formoleinwirkung, also Kunstproducte handeln könne, wagt jedoch nicht neue Bezeichnungen dieser wechselnden Dinge vorzuschlagen.

Die Lage des Magens untersuchte Pfahler (198) mit Röntgenstrahlen nach Beimengung von Wismuthsalzen zur Nahrung an lebenden, aufrecht stehenden gesunden Männern, meistens Studirenden der Medicin. Die oberen zwei Drittel des Magens stehen fast vertical, das untere Drittel horizontal und der Pylorus steht in gleicher Höhe mit dem am weitesten abwärts ragenden unteren Pol des Magens. P. hat 30 Fälle untersucht, bei einigen handelte es sich um Kinder von 7 Monaten bis zu 10 Jahren, die jedoch nichts Abweichendes darboten. Dagegen zeigten im Ganzen nur 14 Fälle normales Verhalten und 16 Fälle Gasteroptosis. Gewöhnlich liegt der Pylorus 2,5 cm oberhalb des Nabels, die Pars pylorica erstreckt sich 2—5 cm jenseits der Medianlinie nach rechts. Subnitrat von Wismuth schadet nichts, aber mit den Röntgenstrahlen muss man nicht nur in Betreff des zu Untersuchenden, sondern auch des Beobachters äusserst vorsichtig sein. P. beschreibt seinen Apparat sehr genau und besonders die dicken undurchlässigen Schutzplatten von Blei. Auf zahlreiche pathologische Betrachtungen, phthisischen Habitus und therapeutische Anwendungen kann hier nicht eingegangen werden; der Pressung von Seiten der Bauchmuskeln wird wesentlicher Einfluss zugeschrieben.

Fräulein Marie Kaufmann (Bericht f. 1906. S. 19. No. 117) giebt dankenswerthe Definitionen, was unter Stöhr'schen und Nussbaum'schen Zellen zu verstehen ist. Erstere sind kleiner und schmaler als die Belegzellen, ihnen sonst ähnlich; es giebt auch Zwischenformen zwischen beiden; sie finden sich auch in den Gl. duodenales. Nussbaum'sche Zellen fehlen dem Menschen, sie kamen beim Hunde in den Pylorusdrüsen und Schwalbe'sche Zellen beim Kaninchen im Duodenum vor.

Das Bindegewebe der glatten Musculatur des Magens von Vögeln sondert Balli (14) in perifasiculäre, interfasiculäre und pericelluläre Scheiden oder Lamellen.

Darmcanal. — Den Processus vermiformis hält Berry (27) nicht für einen functionslosen Atavismus, sondern für eine grosse, flächenhaft ausgebreitete Lymphdrüse.

Falten im Processus vermiformis schildern Weinberg und Williams (260) von niederen Affen, wo sie der Länge nach verlaufen.

Leber. — Die Leber des Schweines nennt Géraudel (92) multilobär, während die des Menschen thatsächlich nur aus einem einzigen Lappen bestehen soll, sie ist monolobulär.

Eine sehr sorgfältige, vergleichend-anatomische, durch viele Abbildungen erläuterte Schilderung vom Bau der Gallengänge und der Leber der Haussäugethiere hat Schache (226) gegeben, auf die hier nicht eingegangen werden kann. In den Leberzellen waren beim Rinde wohl verschiedene Functionserscheinungen, aber überhaupt weder amitotische noch mitotische Kerntheilungen nachzuweisen. Die Nomenclatur ist veraltet.

Pancreas. — Den Pancreasinseln schreibt Lane (139) eine doppelte Function zu, nämlich die Production einer zwiefachen Substanz, die wahrscheinlich bei allen Vertebraten vorkommt und eine wichtige Wirkung auf Metabolismus besitzt. In Drüsensubstanz des Pancreas wandeln sich die Inseln nicht um, und ebensowenig umgekehrt. Die Production von Zymogen ist auch nicht nachgewiesen. Beim Meerschweinchen scheint öfters die Spur eines Lumen vorhanden zu sein. Im Uebrigen ist die Function noch näher zu bestimmen.

Bei einem Esel zählten Laguesse et Debeyre (137) die Inseln des Pancreas und fanden je eine auf 1,2 Quadratmillimeter; mehr als beim Menschen. Sie haben gewöhnlich 0,18—0,19 mm Durchmesser, zumeist 0,01—0,28 mm. Sie sind ziemlich regelmässig vertheilt, fast jedes kleine Läppchen enthält eine solche Insel. Sie zeigen häufig Spuren von Degeneration; im Ganzen scheinen die Inseln eine lange Lebensdauer zu haben oder auch permanent zu sein. Da nur ein fünfjähriger Esel zur Verfügung stand, lässt sich schwer etwas Bestimmtes darüber sagen. Die Inseln wachsen an ihrer Peripherie und stellen die Secretionsräume durch eine Serie von Transformationen dar, die mehr oder weniger periodischen Charakter zu haben scheinen.

Die Pancreasinseln verfolgen Vincent and Thompson (256) durch die Reihe der Wirbelthiere und glauben, dass sie eine Secretion nach innen bewirken, weil sie zahlreiche Blutcapillaren und ein besonderes Protoplasma, aber keine Lumina aufweisen.

Athmungsorgane. — Den Kehlkopf von verschiedenen Säugethieren schildert Franzmann (83) sehr genau und zwar successive die Knorpel, Bänder, Muskeln, Arterien und Nerven; die Venen sind nicht berücksichtigt. Gelegentlich finden sich einige kleine Abweichungen von den gewöhnlichen Darstellungen.

Digitized by Google

Besprochen werden Equus caballus, Ornithorhynchus paradoxus, Echidna hystrix, Didelphis Azarae, Delphinus delphis, Sus scrofa domesticus und ferus, Bos taurus, Cervus capreolus, Cervus elaphus, Dama vulgaris, Lepus timidus, Lepus cuniculus, Sciurus vulgaris, Myopotamus coypus, Mus rattus, Microtus terrestris, Dasyprocta aguti, Coelogenys paca, Histrix cristata, Cricetus cricetus, Erinaceus europaeus, Talpa europaea, Felis pardus, Felis irbis, Felis domestica, Felis lynx, Felis serval. Phoca vitulina. Für die Muskeln kommen noch hinzu Giraffa camelopardalis, Ovis aries, Ovis tragelaphus, Hydrochoerus capybara, Phoca vitulina; mit Ausnahme der Knorpel betreffen die Beschreibungen meist nur die bequem zugänglichen Haussäugethiere. Die grosse Abhandlung von Schneider (1867) über den Kehlkopf des Kaninchens, sowie die Anatomie des Kaninchens (2. Aufl. 1884) vom Ref. sind F. unbekannt geblieben.

Den Mm. levatores glandulae thyreoideae schreibt Civalleri (52) eine Häufigkeit von 41 pCt. zu.

Die Involution der Thymus bei Kaninchen erforschte Rudberg (220). Unter dem Einfluss der Röntgenbestrahlung fällt die Thymus sehr schnell einem sowohl Lymphocyten als Reticulumzellen umfassenden Involutionsprocess characteristischer Natur anheim. Die Involution wird durch einen innerhalb 3½ Stunden nach Beginn der Bestrahlung einsetzenden, durchgreifenden Zerfallsprocess der Thymuslymphocyten eingeleitet. Die Zerfallsproducte verlassen im Allgemeinen nicht die Thymus, sondern werden von den Reticulumzellen aufgenommen und scheinen bei diesen eine Art intercellulärer Digestion zu erfahren. Nach 12 Stunden bis 2 Tagen können alle Lymphocyten und Lymphocytenreste aus dem Thymusparenchym verschwunden sein. Die Reticulumzellen legen sich danach bald eng aneinander an und das Parenchym erhält mehr oder weniger durchgehend ein epitheliales Aussehen. Die Degeneration der Reticulumzellen folgt etwas später. Sie beginnt oft erst, nachdem alle Lymphocyten bereits zerstört worden sind und dauert in der Regel fort, lange nachdem die Regeneration der Thymuslymphocyten ihren Anfang genommen hat. Characteristisch für die Degeneration der Reticulumzellen ist besonders ihre Umwandlung in grosse durchsichtige Zellformen mit ausgesprochener Schaumstructur des Protoplasma. Der Zerfall von Reticulumzellen führt nicht selten dahin, dass grosse Theile des Parenchyms isolirt werden. Durch Auflösung derartiger Sequester entstehen cystenähnliche intraparenchymatöse Höhlungen von oft bedeutender Grösse. Diese beiden Processe, die Lymphocytendegeneration und der Zerfall der Reticulumzellen, führen zu einer gewöhnlich sehr bedeutenden Reduction der Thymusläppchen und einer damit zusammenhängenden, sehr hochgradigen Herabsetzung des Parenchymwerthes bei dem Organ. Der Röntgeninvolution der Thymus kann ein Reconstitutionsprocess des Organes folgen. Ist die Involution weniger durchgreifend gewesen, so scheint die Regeneration hauptsächlich durch eine mitotische Vermehrung sowohl von Reticulumzellen als von noch vorhandenen Lymphocyten vermittelt zu werden. Hat dagegen eine stärkere Röntgenbehandlung stattgefunden, so können im Grossen und Ganzen alle Lymphocyten im Parenchym zerstört worden sein. Die neu auftretenden Lymphocyten scheinen dann durch die Lymphwege zugeführt zu werden. Längs der perivasculären Bindegewebsbündel dringen sie in das Centrum der Lobuli ein und breiten sich darauf gegen die Peripherie hin aus. Erst zu einem späteren Zeitpunkt tritt dann eine mitotische Vermehrung bei den betreffenden Zellen ein. Nachdem die Vermehrung von Lymphocyten und Reticulumzellen genügend weit fortgeschritten ist, kann eine Scheidung des Parenchyms in Mark und Rinde wieder zu Stande kommen.

Harnorgane. Niere. — Für die Niere wünscht Peter (193) eine neue Eintheilung und Nomenclatur einzuführen. Vorauszuschicken ist, dass bedeutende Verschiedenheiten sich bei den untersuchten Arten, Mensch, Kaninchen, Katze u. s. w., vorfinden. Die schleifenförmigen Kanälchen zeigen theils lange, theils kurze Schleifen, die Katze hat keine kurzen Schleifen und alle Schlingen biegen im Bereich des hellen Schleifenabschnittes, wenngleich in sehr verschiedener Höhe um. Beim Kaninchen kommen auf 4 lange Schleifen etwa 3 kurze, beim Menschen auf eine lange hingegen 7 kurze Schleifen. Dies mag physiologische Bedeutung haben; falls Resorption des Harnwassers in den hellen Schleifentheilen stattfinden sollte, dann würden Thiere mit längeren Schleifen einen concentrirteren Harn aufweisen, als andere.

1. Rinde. — a) Nierenlabyrinth: Glomeruli; Pars contorta, Rindentheile; Schaltstück; Sammelröhrchen mit peripherer Vereinigung. — b) Markstrahlen: Marktheile der Pars contorta; heller Theil des distalen Schleifenschenkels; Sammelröhrchen ohne Vereinigungen; nur bei einigen Formen (Mensch) noch periphere Vereinigungen.

2. Marksubstanz. — A. Aussenzone, gelblich und roth. a) Aussenstreifen: wie Markstrahlen, aber ohne Zusammenfluss von Sammelröhrchen; Beginn des trüben Theiles des distalen Schleifenschenkels. b) Innenstreifen: dünne helle und dicke trübe Abschnitte der Schleife; Sammelröhrchen astlos oder erster centraler Zusammenfluss. — B. Innenzone, weisslich: dünne helle Theile der langen Schleifen; Sammelröhrchen, centrale Vereinigungen.

In Betreff der Stäbchenstructuren der Niere gelangte Takaki (246) bei Mäusen und Ratten zu folgenden Resultaten: Die Stäbchenstructuren des normalen Nierenepithelprotoplasma sind homogene cylindrische Gebilde. Körnchenhaltige Stäbchen und Umwandlung in Körnchenreihen, wie sie von einer Anzahl von Autoren als normale Befunde beschrieben und abgebildet wurden, stellen ein secretorisches Stadium der Stäbchenformationen dar, sie bilden aber auch in einer für die bisherige Methodik nicht unterscheidbaren Weise die Uebergangsformen zu den Bildern degenerativer Veränderung. — Nicht nur Formabweichungen, sondern auch Verlaufsanomalien der Stäbchen finden sich, ebenso wie die Bildung zarter Granula, sowohl unter physiologischen Umständen wie auch in den Anfangsstadien pathologischer Zustände. — Das Auftreten grober

Granula ist nur unter pathologischen Umständen zu beobachten.

Das Lymphdrüsengewebe, welches sich zwischen den Nierencanälchen bei Fischen findet, sah Ciaccio (50) auch beim Frosch in Form von Noduli lymphatici; es enthält Lymphocyten, grosse basophile einkernige Zellen mit grossem Kern, ebensolche mit hufeisenförmigem Kern und ähnliche.

Nebenniere. — Die Phylogenese der Nebenniere hat Poll (204) studirt und interessanter Weise schon in der Histologie von Leydig (1857) die Frage aufgeworfen gefunden, ob die Wirbellosen Aequivalente der Nebennieren besitzen. Unter Zurückweisung mehrerer moderner Hypothesen (in genialer Weise) zeigt er, dass bei Hirudo, Placobdella, Nephelis und namentlich bei Aulostoma in den Bauchganglien phaechrome Zellen vorkommen, die sich mit Chromsalzen in nicht saurer Lösung braun färben und unzweifelhaft Ganglienzellen sind. Namentlich besitzen sie Axencylinder und Neurofibrillen. Sonach lässt sich eine phylogenetische Reihe aufstellen: beim Ringelwurm phaeochrome Ganglienzellen im centralen Nervensystem, beim Wirbelthier Vertheilung auf zwei Zellenarten, die phaeochromen und die sympathischen Elemente. Bei der Anamniern Trennung des phaechromen Gewebes vom Sympathicus; beim Menschen können in der Addison'schen Krankheit einzelne sympathische Ganglienzellen die phaeochrome Reaction geben, gleichsam als Functionsübernahme eines Organes beim Ausfall eines anderen.

Das Bindegewebe der Nebenniere des Kaninchens beschreibt Comolli (54) als verschieden in den verschiedenen Zonen. Nur in der Zona fasciculata dringen Fasern zwischen die Zellen und auch in die letzteren ein, für die Zona reticularis ist es zweifelhaft.

Bei 29 Exemplaren von Cavia cobaya, von denen drei Weibchen waren, ferner bei drei alten Pferden und zwei trächtigen Kühen entdeckte Mulon (174) in den Zellen der Pigmentschicht der Nebenniere Pigmentkrystalle. Sie sind sehr fein, 0,002—0,005 mm lang und doppeltbrechend. Ausserdem giebt es degenerirte Zellen, die Massen von rothgelbem Pigment in körniger, aber ebenfalls doppeltbrechender Form enthalten, die keinenfalls Fettkörnchen sein können, sich aber in Natronlauge auflösen. M. glaubt, dass es sich nicht um eine Secretion, sondern um eine Elimination dieser Zellen, so zu sagen, um eine innere Secretion wie beim Hoden handeln möge.

Männliche Geschlechtsorgane. — Prostata. Die Drüsen der Prostata schildert de Bonis (32) als einem intermediären Typus zwischen acinösen und tubulösen Drüsen, wenigstens beim Hunde, angehörig, die Gänge zeigen nur schwache Erweiterungen an ihren Endstücken und daselbst keine Begrenzungsmembran. Im Uebrigen existirt eine Basalschicht. Es sind beim Hunde cylindrische und cubische Zellen zu unterscheiden. Bei neugeborenen, bei alten oder castrirten Hunden finden sich manche Unterschiede. Im Kern der Epithelzellen bilden sich Körnchen und Plasmosomen, die in das Zellenprotoplasma und schliesslich in die Drüsenlumina gelangen. Die Körnchen sind fuchsinophil; die Methode bestand in successiver Anwendung von Säurefuchsin, Picrinsäure, Methylgrünlösung.

Die sogenannte Kapsel der Prostata wird nach Cameron (44) von der Fascie des M. levator prostatae lateralwärts, und von den Gefässscheiden der V. dorsalis penis, den Venen der Prostata und den Ligg. puboprostatica nach vorn hin, gebildet.

Urethra virilis. — An der männlichen Harnröhre unterscheidet Diago (65, 66, 67) mehrere Varietäten. Dem Normalzustande nähert sich am meisten der Tipo reforcado; ferner giebt es einen circulären und einen membranösen Typus, ausserdem einige pathologische Typen. — Die Urethra anterior beschreibt D. nach Untersuchungen am Lebenden; ausserdem auch die Urethra posterior und die Prostata.

Von dem elastischen Gewebe in der menschlichen Prostata giebt Chiarolanza (50) eine sehr genaue, durch zahlreiche Abbildungen erläuterte Schilderung. Tingirt wurden die elastischen Fasern mit Orcëin. Bemerkenswerth ist, wie die Muskelhaut der Ductus ejaculatorii innerhalb der Prostata zu verfolgen war.

Weibliche Geschlechtsorgane. — Im Ovarium constatirte Bucura (43) chromaffine Zellen in Gruppen oder Nestern, durch welche Nervenstämmchen verlaufen. Es kommen eingekapselte Zellengruppen um die Stämmchen vor und auch solche Zellen in der Nervenscheide. B. glaubt, dass es sich um wirkliche Ganglienzellen handelt.

Die interstitielle Drüse des Eierstockes gelangt nach Wallart (259) während der Schwangerschaft zur grössten Entwickelung. Ihren Zellen dürfte eine bestimmte secretorische Function zukommen. Sie mag in Einwirkungen auf die Blutbeschaffenheit und die Blutbildung bestehen und auch mit der Chlorose oder vielleicht der Menstruation etwas zu thun haben.

Von der interstitiellen Drüse des Ovarium schildert Cesa-Bianchi (49) das Verhalten des Bindegewebes. Den Namen einer Drüse verdient das Gebilde aber nur bei einigen Säugethieren, wie die Fledermäuse und Nager.

Perineum. — Die Unterscheidung einer visceralen Fascia pelvis hält Paterson (183) für verwirrend und irreführend; sie sollte daher vermieden werden. Die Falten der Fascia pelvis, welche sich an die Prostata, Vesiculae seminales, Vasa deferentia, sowie an Uterus und Vagina ansetzen, können als Ligamenta suspensoria bezeichnet werden. Das Rectum liegt lose in einem von extraperitonealem Bindegewebe gebildeten Canal und ist ganz unabhängig von der Fascia pelvis. Dagegen hat die Prostata eine besondere Kapsel, welche von der vorderen Lage des Ligamentum suspensorium und hinten von der hinteren Lage der Fascia pelvis, welche die Beckenfläche des M. levator ani überdeckt, sowie nach unten vom Ligamentum triangulare gebildet wird. Die Venenplexus liegen vorn zwischen den Lagen des Ligamentum puboprostaticum medium und hinten in der halbmondförmigen Falte des Ligamentum suspensorium an jeder lateralen Seite der

Digitized by Google

Prostata. Ein V. vesicalis verläuft jederseits neben der Prostata im Ligamentum puboprostaticum oder pubovesicale laterale. Beim Weibe theilt sich die halbmondförmige Falte, um an jeder Seite vorn und hinten als Ligamentum suspensorium die unteren Enden der Urethra und Vagina einzuschliessen. Auch beim Weibe verbindet sich nämlich eine intermediäre untergeordnete Lage des Ligamentum suspensorium mit dem Ligamentum triangulare. Vom halbmondförmigen Rande des Ligamentum suspensorium wird eine Einschnürung, Plica transversalis, des Rectum in manchen Fällen bedingt. P. beschreibt auch die Rückenfascie beim Känguruh, Pferd, Stachelschwein, der persischen Ziege und dem Chimpanse. Von dieser Beschreibung der Fascia pelvis, die Ref. nicht klarer machen konnte, hofft P. Correcturen der ernsthaften Missverständnisse, zu welchen die gewöhnlichen Schilderungen der Fascia pelvis in den anatomischen Lehrbüchern der Chirurgen führen. Es ist ein Beispiel, wie die Praxis über das Dogma hinauswächst und die Dinge zeigt, wie sie wirklich sind.

Derry (62) bezeichnet den Arcus tendineus fasciae pelvis als Fascia lunata. Sie heftet sich an das untere Ende der Symphysis pubis, setzt sich nach unten in den Processus falciformis des Ligamentum sacrotuberosum fort und nach hinten an die Spina ischiadica. In der That ist sie ein Theil der Fascie des M. obturator internus, bildet den Aussenwall der Fossa ischiorectalis und den sogenannten Alcock'schen Canal um die A., V. und N. pudendus.

Derselbe (63) erkennt kein viscerales Blatt der Fascia pelvis an. Es handelt sich einfach um mesoblastisches subperitoneales Bindegewebe, welches die Beckeneingeweide, Gefässe und Nervenstämme umscheidet.

Die Dimensionen des Bauches hat Charpy (49b) durch Messungen zu bestimmen gesucht, welche die Länge oder Höhe des Abdomen, seine Breite oder die Diameter biiliaca bestimmt; letzteren Durchmesser bei 46 männlichen und 30 weiblichen Becken. Ferner den costoiliacalen Abstand, der es gestattet, zwei Typen, des hohen und des niedrigen Promontorium zu unterscheiden; bei ersteren ist dessen Abstand von der zwölften Rippe grösser. Ein hohes Promontorium gab es bei 80 Becken in 20 pCt., ein niedriges in 25 pCt., die übrigen Becken standen in der Mitte. Der costoiliacale Abstand beträgt bei Männern durchschnittlich 7,1 cm, bei Frauen 7,7 cm. Auch der Umfang wurde gemessen, zu 65—105, im Mittel 85 cm beim Mann; bei Frauen übt das Corset einen zu wesentlichen Einfluss.

Peritonaeum. — Die Beschreibung der mannigfaltigen Gruben des Peritonaeum in der Duodenalgegend bestreben sich Ancel et Cavaillon (8) durch die Morphogenese des Peritonaeum duodenale aufzuklären und zu vereinfachen; unter Besprechung der verschiedenen Theorien kommen sie zu folgenden Benennungen: Fossa subduodenalis von Poisson, Fossa duodenalis inferior, Fossa duodenalis superior, Fossa Waldeyeri, die sämmtlich normal sind. Abnorm sind hingegen die Fossa retroduodenalis von Landzert, Fossa duodenojejunalis von Treitz, Fossa duodenalis von Jonnesco, Fossa retroduodenalis von Jonnesco. Die Entstehung aller dieser Gruben ist aus normaler oder abnormer Umklammerung (accolement) durch Peritonaealfalten zu erklären, wobei man nach A. et C. eine mehr logische, mehr synthetische und mehr exacte Gruppirung der Fossae erhält.

Von der Peritonaealhöhle geben Jenkins a. Smith (125) eine sehr ausführliche, mit vielen neuen Namen ausgestattete Beschreibung. Die Untersuchung ist an 20 gehärteten Leichen mit Injection von Gummilösung, die Zinkoxyd suspendirt enthielt, in die Bauchhöhle vorgenommen. Man kann eine Pars supraomentalis und infraomentalis der Peritonaealhöhle unterscheiden, es ist der kleine Peritonaealsack der alten Anatomie, der den äusseren grossen Sack in diese zwei Abtheilungen bringt. Die Pars supraomentalis hat eine rechte und eine linke Unterabtheilung. Von der ersteren erstreckt sich der Recessus subphrenicus zwischen der Leber und dem Zwerchfell nach oben und die Bursa omentalis, die Recessus subhepaticus genannt wird, nach abwärts. Die linke supraomentale Abtheilung hat drei Recessus, nämlich Recessus perisplenicus, Recessus subphrenicus sinister und den Recessus subhepaticus sinister. Der rechte und linke Recessus subhepaticus communiciren mit einander in ausgedehntem Maasse. Auch die infraomentale Abtheilung besteht aus zwei Regionen, der rechten und linken infraomentalen; in letztere mündet die Fossa subpelvica. Das Colon bildet in der Pars infraomentalis die rechte äussere Fossa paracolica und die Fossa paracolica interna sinistra. Ebenso giebt es Fossae paracolicae sinistrae externa und interna, letztere communicirt nach unten mit der Fossa pelvica. Von der Wand des parietalen Peritonaeum verläuft eine Falte, die Plica paracolica zum Colon ascendens. Oberhalb der Falte gelangt die Injectionsflüssigkeit zum oberen Ende der rechten Niere, oberhalb der Ebene des Ligamentum triangulare dextrum hepatis und des elften Interstitium intercostale. Linkerseits zeigt sich die Fossa paracolica interna am tiefsten unter dem unteren Ende der linken Niere. Am weitesten reicht die Peritonaealhöhle linkerseits nach hinten zwischen dem hinteren Rande der Milz und dem oberen Ende der linken Niere. Ob die hier gegebene Beschreibung der Peritonaealhöhle klarer als die bisherige und von grosser practischer Wichtigkeit ist, wie die Verfasser glauben, wird noch weiteren Ueberlegungen zu unterziehen sein.

[Scheel, V., Anatomische Untersuchungen über die Nierensecretion. Bibliothek f. Läger. S. 474.

Die Untersuchungen des Verfassers sprechen dafür, dass eine Rückresorption thatsächlich in der Niere stattfindet und zwar zwischen Tubuli contorti und den Henle'schen Schlingen. Die Verhältnisse lassen sich nicht vollständig eruiren, aber die Ludwig'sche Theorie enthält viele Wahrheiten, die von den Erfahrungen des Verfassers gestützt werden.

A. Erlandsen (Kopenhagen).]

VI. Angiologie.

1) Ancel, P. et F. Villemin, Sur la persistance de la veine cave supérieure gauche chez l'homme. Journ. de l'anat. 1908. T. XLIV. No. 1. p. 46—61. Avec 8 fig. — 2) Arai, Harujiro, Die Blutgefässe der Sehnen. Anat. Hefte. Abth. I. H. 103. S. 363—382. Mit 16 Tat. — 3) Backman, G., Om vissa oregelbundenheter i den normale venväggens byggnad hos människan. Uppsala läkarför. förhandl. 1906. Bd. I. S. 343—377. Mit 2 Taf. — 4) Banchi, A., Un nuovo rarissimo caso die arteria coronaria cordis sopranumeraria. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 5 e 6., p. 162—164. Con una fig. — 5) Bartels, P., Ueber die Lymphgefässe des Pancreas. III. Die regionären Drüsen des Pancreas beim Menschen. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 2. S. 267—280. Mit 1 Taf. — 6) Baudet, Anomalie de l'artère tibiale antérieure. Toulouse médical. No. 13. p. 155—156. — 7) Baum, H., Die Benennung der Hand- und Fussarterien des Menschen und der Haussäugethiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 17 u. 18. S. 428—448. Mit 19 Fig. — 8) Beddard, F. E., On the Azygos veins in the mammalia. Proc. of the zool. soc. p. 181—223. With 12 figs. — 9) Bien, Gertrud, Eine seltene Varietät der Arteria maxillaris interna. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 17 u. 18. S. 421—426. Mit 2 Fig. — 10) Blackburn, J. W., Anomalies of the encephalic arteries among the Insane. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XVII. No. 6. p. 493—517. With 11 figs. — 11) Blatin, M., Système artériel de l'Aplysie, Aplysia punctata Cuv. Arch. de zool. expér. et génér. 1906. T. V. No. 4. p. XC—CII. Avec 10 fig. — 12) Bluntschli, H., Varietäten der Arteria profunda femoris und der Arteria circumflexa femoris medialis des Menschen. Morphol. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 1. S. 142—154. Mit 5 Fig. — 13) Derselbe, Die Arteria femoralis und ihre Aeste bei den niederen katarrhinen Affen. 8. Zürich. 1906. Mit 85 Fig. — 14) Bovero, A., Morfologia delle arterie della glandula mammaria. Bullet. synthétique du premier congrès fédératif international d'anat. à Geneve en août. 1906. P. IV. p. 5—8. (Ber. f. 1906. S. 27.) — 15) Bromann, J., Ueber die Entwickelung, Wanderung und Variation der Bauchaortenzweige bei den Wirbelthieren. Anat. Hefte. 1906. Bd. XVI. S. 639—745. Mit 33 Fig. — 16) Bruhns, C., Lymphgefässe und Lymphdrüsen der Prostata des Menschen. Archiv f. Anatomie. S. 331—340. — 16a) Bruner, H. L., On the cephalic veins and sinuses of reptiles, with description of a mechanism for raising the venous blood pressure in the head. American journ. of anat. Vol. VII. No. 1. — 17) Buy, J. et R. Argaud, Un cas de canal thoracique forcé. Bibliographie anatom. T. XVI. F. 2. p. 126—127. Avec une fig. — 18) Cazamian, Les différents types artériels de la main. (Indépendants des anomalies des artères de l'avant-bras.) Formes actuelles et sens de l'évolution. Arch. de méd. navale. T. LXXXVIII. No. 9. p. 106—119. — 19) Cohn, M., Der Verlauf der appendiculären Lymphgefässe. 8. Leipzig. 1906. — 20) Coulomb, D. L., Circulation artérielle et veineuse du massif maxillaire supérieur. 8. These. Bordeaux. Avec 3 pl. en couleur. — 21) Crawshay, L. R., On variations in the arterial system of certain species of the Anura. Proc. of the zool. soc. London. 1906. April. p. 1008—1034. With 18 figs. — 22) Dallest, Anomalie de l'artère circonflexe postérieure. Bullet. de la soc. d'anat. Année LXXXII. No. 4. p. 327—328. — 23) Darrach, W., Variations in the posteava and its tributaries as observed in 605 examples of the domestic cat. Anat. Record. No. 3. p. 30—33. — 24) Derselbe, Dasselbe. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 30—33. — 25) Dawydoff, C., Sur la morphologie des formations cardio-péricardiaques des Enteropneustes. Zool. Anz. Bd. XXXI. No. 11 und 12. S. 352—362. Mit 7 Fig. — 26) Debierre, C., J. Looten, B. Tramelin et L'heureux, La projection des orifices du coeur sur la paroi thoracique. Journ. de l'anat. 1908. T. XLIV. No. 1. p. 1—19. Avec 8 pl. et une fig. (Lage der Herzklappen.) — 27) Dieulafé, L., Les artères du pharynx. Bibliogr. anat. T. XVI. F. 3. p. 190—194. Avec 4 fig. — 28) Derselbe, Sur la topographie vasculaire cutanée; applications chirurgicales. Le bullet. médic. Paris. 1906. T. XLV. p. 207—219. No. 48. p. 558. Avec 2 fig. — 29) Dogiel, A., Einige Daten der Anatomie des Frosch- und Schildkrötenherzens. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXX. H. 4. S. 780—797. Mit 2 Taf. u. 11 Fig. — 30) Drew, G. A., Circulatory and nervous system of pecten tenuicostatus. Biol. Bullet. of the Marine biol. Laborat. Woods Holl. Vol. XII. No. 4. With 7 pls. — 31) Dubreuil-Chambardel, L., L'artère médiane. Gaz. médic. du Centre. 1906. No. 8. p. 115—119. Avec 14 fig. No. 11. p. 167—171. Avec 5 fig. — 32) Derselbe, Les arteres satellites du nerf sciatique poplité externe. Ibidem. 1906. No. 21. p. 326—328. No. 48. p. 555. Avec 2 fig. — 33) Enriques, P., Della circolazione sanguigna nella Phoronis psammophila. Risposta al M. de Selys-Longchamps. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 8. p. 201—205. — 34) Fransen, J. W. P., Le système vasculaire abdominal et pelvien des primates. Petrus Camper. Deel IV. Aflev 3. p. 215—283. Avec 57 fig. 2e p. Petrus Camper. Deel IV. Aflev 4. p. 487—538. — 35) Fuchs, K., Die Topographie des Blutgefässsystems der Chätopoden. Jenaische Zeitschr. Bd. XLII. H. 2. S. 375—484. Mit 8 Taf. u. 11 Fig. — 36) Fulmek, L., Das Rückengefäss der Mallophagen. Arb. a. d. zool. Inst. d. Univ. Wien. T. XVII. H. 1. S. 45—64. Mit 2 Taf. — 37) Gaudier, H. et Descarpentries, Anatomie de la veine mastoïdienne. Ann. des mal. de l'oreille du larynx, du nez et du pharynx. 1905. T. XXXI. No. 12. p. 548—556. — 38) Gentes, L. et M. Philip, L'artere hépatique et quelques-unes de ses variations. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 3. p. 175—189. Avec 6 fig. — 39) Grosser, O., Die Elemente des Kopfnervensystems der Wirbelthiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. Suppl.-H. S. 179—192. Mit 8 Fig. — 40) Heubner, W., Die Spiralwindung der Herzmuskelkerne. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. LXXXVIII. H. 4—6. S. 601—603. — 41) Hirsch, C. und W. Spaltholz, Coronararterien und Herzmuskelarterien. Anatomische und experimentelle Untersuchungen. Deutsche medic. Wochenschr. Jahrg. XXXIII. No. 20. S. 790—795. Mit 1 Taf. — 41a) Dieselben, Coronarkreislauf und Herzmuskel, anatomische und experimentelle Untersuchungen. Wiener med. Zeit. Jahrg. LII. No. 32. S. 355. — 42) Hochsinger, K., Zur Diagnose der Persistenz des Botalli'schen Ganges und der Erweiterung der Lungenarterie. Wiener Vorträge. Jahrg. XXXIII. H. 13. S. 311—348. Mit 11 Fig. — 43) Derselbe, Ueber tastbare Cubital- und seitliche Thoraxlymphdrüsen im Säuglingsalter. Verhandl. d. 24. Versamml. d. Gesellsch. f. Kinderheilkunde. Dresden. S. 138—145. — 44) Horand, R., Coeur droit de l'homme. Lyon médical. Année XXXIX. No. 46. S. 818. — 45) Huber, G. C., On the veins of the kidneys of certain mammals. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 75—76. — 46) Huntington, G. S., Development of posteava and tributaries in the domestic cat. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 29—30. — 47) Huntington, G. S. and C. F. W. McClure, The development of the main lymph channels of the cat in their relations to the venous system. Ibidem. Vol. VI. No. 3. p. 36 to 41. — 48) Dieselben, The interpretation of variations of the posteava and tributaries of the adult cat, based on their development. Ibidem. Vol. VI. No. 3. p. 33. — 49) Jamieson, J. Kay and J. F. Dobson, Lectures on the lymphatic system of the stomach.

Digitized by Google

Lancet. Vol. I. No. 16. p. 1061—1066. No. 17. p. 1137—1143. With 3 figs. — 50) Jamin, Stereoscopische Röntgenaufnahmen menschlicher Herzen. Wiener med. Zeit. Jahrg. LII. No. 32. S. 355—356. (XXIV. Kongress f. innere Medicin. Wiesbaden. Discussion: Schwalbe.) — 50a) Jamin, F. u. H. Merkel, Die Coronararterien des menschlichen Herzens unter normalen und pathologischen Verhältnissen. 16. Jena. Mit 30 stereoscop. Taf. — 51) Ingalls, N. W., Communication between the right pulmonary veins and the superior vena cava. Anat. record. No. 2. p. 14. American journ. of anat. Vol. VI. — 52) Keith, A. and M. Flack, The form and nature of the muscular connections between the primary divisions of the vertebrate heart. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 3. p. 172 to 189. With 8 figs. — 53) Dieselben, The auriculoventricular bundle of the human heart. Lancet. p. 359 to 364. With 5 figs. — 54) Kontowt, M., De la distribution des artères dans la partie initiale du mésentère. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXVII. No. 9. p. 699—715. Avec 7 fig. — 56) Kownatzki, Die Venen des weiblichen Beckens und ihre praktisch-operative Bedeutung. Eine anatomisch-chirurgische Studie. 4. Wiesbaden. 32 Ss. Mit 13 Tafeln und 2 Figuren. — 57) Leriche, R. et P. Villemin, Le rameau hépatique de l'artere coronaire stomachique. Compt. rend. de la société de biol. 1906. Année LXI. No. 38. p. 721—722. No. 39. p. 721 à 722. — 58) Dieselben, Deux cas d'anomalie de l'artère hépatique. Bullet. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXII. No. 3. p. 229—230. — 59) Dieselben, Recherches anatomiques sur les artères de l'estomac. Bibliogr. anatom. F. 2. p. 111—125. Avec 3 fig. — 60) Löwenstein, A., Ueber die Venenklappen und Varicenbildung. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XVIII. H. 1. S. 161—168. Mit 3 Fig. — 61) Looten, F., Du mode de terminaison des artères cérébrales. L'Echo médical du Nord. Lille. 1906. No. 50 u. 51. 1907. No. 1. Avec 9 fig. — 62) Looten, J. E., Recherches anatomiques sur la circulation artérielle du cerveau. These. 8. Lille. 1906. 84 pp. — 63) Mannu, A., Il confluente dei seni della dura madre, le sue variazioni e il suo significato. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXIV. H. 7 e 9. p. 304—395. Con 2 tav. e 18 fig. — 64) Derselbe, Sopra una varietà di arteria ischiadica nell' uomo. Studi Sassaresi. Anno IV. Sez. 2. Suppl. 3. Con fig. — 65) Matthes, M., Quenstedt, Gottstein und Dahm, Einige Beobachtungen zur Lehre vom Kreislauf in der Peripherie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIX. H. 5 u. 6. S. 381—404. Mit 2 Fig. — 66) Meigs, A. V., A study of the human blood-vessels. 8. London. — 67) Meoni, L., Contributo alla morfologia dell' arteria thyreoidea inferior. Ann. d. Facoltà med. di Perugia. 1906. Vol. IV. F. 4. p. 117—125. Con 9 fig. — 68) Merkel, H., Zur Kenntniss der Kranzarterien des menschlichen Herzens. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 10. Tagung. Stuttgart. 1906. S. 127—130. — 69) McMurrich, J. Playfair, The valves of the iliac vein. British med. journ. 1906. No. 2393. p. 1699—1700. — 70) Poirier, P. et R. Picqué, Anatomie chirurgicale de la région hyothyro-épiglottique. Rev. de chirurg. Année XXVII. No. 7. p. 1—23. Avec 6 fig. — 71) Rainer, F., Ueber das Vorkommen von subepicardialen Lymphdrüsen beim Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 2 u. 3. S. 46—49. Mit 2 Fig. — 72) Retzer, R., The atrio-ventricular bundle and Purkinjes Fibers. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 41. — 73) Ribbert, H., Ueber die Bedeutung der Lymphdrüsen. Med. Klinik. Jahrg. III. No. 51. S. 1543—1548. — 74) La Rocca, C., Ramo presternale, non ancora descritto, dell'arteria tiroidea inferiore destra. Arch. d. anat. patol. e scienze affini. 1906. Vol. II. F. 2. 8 pp. Con tav. — 75) Schulte, H. v., The range of variations in monotremes and Australian marsupials. Amer. journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 34—36. — 76) Schumacher, S. v., Ueber das Glomus coccygeum des Menschen und die Glomeruli caudales der Säugethiere. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXI. H. 1. S. 58—115. Mit 3 Taf. — 77) Schweitzer, G., Ueber die Lymphgefässe des Zahnfleisches und der Zähne beim Menschen und bei Säugethieren. Ebendas. Bd. LXIX. H. 4. S. 807—908. Mit 1 Taf. — 77a) Senior, H. D., Teleosts with a conus arteriosus having more than one row of valves. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 83—88. With one fig. — 78) Spalteholz, W., Die Coronararterien des Herzens. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsh. S. 141—153. — 79) Spalteholz, W. und C. Hirsch, Coronarkreislauf und Herzmuskel, anatomische und experimentelle Untersuchungen. Verhandl. d. 24. Congr. f. inn. Med. Wiesbaden. S. 520—522. — 80) Suchard, E., Sur les valvules des veines de la grenouille. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 10. p. 452—453. — 81) Symmers, W. St. Claire, Note on accessory coronary arteries. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 2. p. 141—142. — 82) Tanasescu, J., Artères du sympathique pelvien. Bullet. de la soc. anatom. 1906. p. 438—439. — 83) Derselbe, Situation, rapports et branches de la carotide interne dans le sinus caverneux. Bullet. de la société des médec. et natur. de Jassy. 8. 1906. — 84) Tandler, J., Die Entwickelung der Lagebeziehung zwischen N. accessorius und V. jugularis interna beim Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 17—18. S. 473—480. Mit 6 Fig. — 85) Tawara, S., Das Reizleitungssystem des Säugethierherzens. Eine anatomisch-osteologische Studie über das Atrioventricularbündel und die Purkinje'schen Fäden. 8. Jena. 1906. 200 Ss. Mit 10 Taf. — 86) Tedeschi, Torraca e Pavone, Anomalia delle arterie dell' antibraccio e del nervo mediano. Giorn. internaz. d. scienze med. Anno XXIX. F. 7. p. 315—347. — 87) Tonkoff, W., Die nervenbegleitenden Gefässnetze beim Embryo und die Arteriae nutriciae nervorum beim Erwachsenen. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 19 u. 20. S. 471—480. Mit 1 Fig. — 88) Tricomi-Allegra, G., Contributo alla morfologia delle arteriae plantares. Gazz. Siciliana di med. e chir. Anno VI. 19 pp. Con 34 fig. — 89) Varela de la Iglesia, R., Contribution à l'étude de la moelle épinière. 8. Madrid. Avec 22 pl. — 90) Virchow, H., Ein nach Form zusammengesetztes Thorax-scelet zur Demonstration der Lage der Ebenen der Herzklappen. Berl. klin. Wochenschr. 1908. No. 9.

Herz. — Um die Lage der Ebenen der vier Herzklappen genauer zu bestimmen, injicirte H. Virchow (90) die Leiche eines gesunden Mannes mit Formalin-Alcohol, umgab den Thorax mit Gyps und liess ihn in der Medianebene durchsägen. Zunächst zeigte sich eine Einbiegung der seitlichen Wand an der 5. bis 9. Rippe, am stärksten an den dazwischen gelegenen Rippen. Sie lässt sich auch an Lebenden, aber nur beim Manne feststellen; beim Weibe scheint der untere Theil des Rippenbogens zu sehr durch die Kleidung eingeengt zu werden.

Die Grundvorstellung, welche man bei der Betrachtung des Präparates von der Seite her gewinnt, ist die, dass drei der Klappen, nämlich die Tricuspidalis, Mitralis und Pulmonalklappe derartig auf den drei Winkeln eines Dreiecks stehen, dass die Abstände der Mittelpunkte ihrer Ebenen ungefähr je 5 cm voneinander entfernt sind und dass die Aortenklappe derartig in der Mitte dieses Dreiecks steht, dass ihr Mittelpunkt 3 cm von dem der Mitralebene entfernt ist. Dabei stehen die Mittelpunkte der Tricuspidal- und

Digitized by Google

Mitralebene ziemlich gleich hoch, der der Pulmonalis darüber.

Was die Lage der Ebenen in ihrer Beziehung auf die Körperebenen anbetrifft, so ist die Ebene der Tricuspidalis völlig hinter dem Sternum verborgen und steht fast genau sagittal in der Mittelebene, jedoch der hintere Rand um ganz wenig weiter links wie der vordere, so dass die Ventrikelseite der Ebene nicht rein nach links, sondern auch ganz wenig nach vorn, jedoch nicht abwärts gewendet ist. An der Ebene der Mitralis ist der hintere Rand in stärkerem Maasse dem vorderen gegenüber nach links verschoben und zu gleicher Zeit steht der obere mehr vorn und links als der untere, so dass also die Ebene dieser Klappe nicht genau mit der der Tricuspidalis zusammenfällt. Die Ebene der Pulmonalklappe steht der Hauptsache nach am vorliegenden Präparate horizontal, jedoch ist sie gleichzeitig so gedreht, dass ihre Ventrikelseite etwas vorwärts gerichtet ist. Annähernd steht sie zur Ebene der Tricuspidalis rechtwinklig. Die Ebene der Aortenklappe differirt in der Richtung nicht wesentlich von der der Mitralis; ihre Ventrikelseite ist hauptsächlich nach links, zugleich aber abwärts gewendet.

Die Scheidewand der Kammern steht schief; sie ist ungefähr in der Mitte zwischen einer sagittalen und einer frontalen Stellung. Die Scheidewand der Vorhöfe steht gleichfalls schief und ihre rechte Fläche ist zugleich abwärts gewendet, so dass die Fovea ovalis auf die Oeffnung der Vena cava inferior, welche am rechten Vorhof am hinteren Theil der Unterwand liegt, hinblickt. Die Valvula v. cavae inferioris steht genau frontal, mit dem linken Ende höher als mit dem rechten. Die Mündung des Sinus venosus in den rechten Vorhof liegt an der Hinterwand des letzteren unterhalb der linken Hälfte der Valvula v. cavae inferioris und schaut vorwärts. Der rechte Vorhof reicht oben ebenso weit wie der linke, unten aber erheblich weiter; der rechte ist der Lage nach besser als vorderer und der linke besser als hinterer zu bezeichnen.

Die drei Taschen der Pulmonalklappe sind nicht, wie es üblich ist, als rechte, linke und vordere, sondern als rechte, linke und hintere zu bezeichnen. An einem durch Formalin-Alcohol fixirten Körper, bei dem sich in dieser Klappe vier Taschen fanden, erwiesen sich diese genau als vordere, hintere, rechte und linke.

Die drei Taschen der Aortenklappe sind nicht, wie es üblich ist, als rechte, linke und hintere zu bezeichnen, sondern als rechte, linke und vordere. Dabei ist diejenige, welche als rechte gilt, vorn, und diejenige, welche als hintere gilt, rechts gelegen; die linke bleibt linke, ist aber mehr nach hinten gewendet, als man sich vorzustellen pflegt.

Die beiden Segel der Mitralis sind in Wahrheit ein vorderes und hinteres, in Uebereinstimmung mit der herrschenden Ausdrucksweise. Dagegen sind die beiden Papillarmuskeln des linken Ventrikels der Lage nach mehr ein oberer und unterer.

Von den beiden Herzohren hat das rechte eine vordere Fläche und wendet seine Spitze nach links; an dem linken dagegen ist die Fläche nach links gewendet und die Spitze nach vorn.

Der Aortenbogen steht, wie man weiss, mehr sagittal als frontal. Die Folge davon ist, dass die Austrittsstelle der Subclavia sinistra mehr hinter derjenigen der Carotis sinistra liegt als links von ihr, und dass es dementsprechend auf der linken Lungenspitze zwei hintereinander gelegene Impressionen giebt. Die Anonyma tritt naturgemäss noch weiter vorn aus als die Carotis sinistra, und in diesem vorn gelegenen Austritt liegt wohl auch der Grund für einen gemeinsamen Stamm auf der rechten Seite.

Wie man sieht, sollen also die Bezeichnungen der practisch so wichtigen Herzklappen im Gegensatz zu den alten, durch Einstich von Nadeln in die Brusthöhle gewonnenen Anschauungen sehr wesentlich geändert werden.

Im Jahre 1893 entdeckte W. His jun. ein Atrioventriculärbündel, welches eine directe musculöse Verbindung zwischen Vorhofs- und Kammermusculatur herstellt. Mit Rücksicht auf die Reizleitung ist es verständlich, dass die neue Thatsache bei den Pathologen grosses Interesse und eine ausgedehnte Literatur hervorrief, an welcher die Anatomen — wenn man von unfruchtbaren Prioritätsstreitigkeiten absieht — wenig betheiligt waren. Nach Tawara (85) geht nun das atrioventriculäre Bündel nicht direct von der Vorhofs- zur Kammermusculatur, sondern es hilft das complicirt gebaute Trigonum fibrosum bilden, durchbricht dicht oberhalb desselben das Septum fibrosum atrioventriculare, das letztere läuft in zwei getrennten Schenkeln an der Kammerscheidewand herab, durchsetzt die Ventrikelhohlräume in Form von Trabekeln oder sogen. falschen Sehnenfäden und tritt nun erst an den Papillarmuskeln und den peripheren Innenwandschichten der Kammermusculatur mit den Purkinje'schen Fäden in Verbindung. Seine Function besteht nach T. in Reizleitung, die also myogenen Charakter hat. — Die Purkinje'schen Fäden haben beim Menschen Gegenbaur und Henle flüchtig beschrieben, andere Anatomen haben sie hier nicht finden können. T. beschreibt sie auch beim Menschen, seine Abbildungen zeigen jedoch, wohl in Folge der Untersuchungsmethode, wenig deutliche Bilder. Immerhin ist es dankbar aufzunehmen, wenn eine plausible Hypothese zwei so merkwürdige Dinge wie das atrioventriculäre Bündel und die Purkinje'schen Fäden in anatomischer und physiologischer Hinsicht zugleich aufzuklären vermag.

Die musculösen Verbindungen zwischen Vorhöfen und Ventrikeln des Herzens wurden von Keith und Flack (52) bei Fischen, Amphibien, Reptilien, Vögeln, zahlreichen Säugethieren und bei menschlichen Embryonen verfolgt.

Aa. coronariae cordis. — Den 4 bekannten Fällen des Ursprunges einer accessorischen A. coronaria cordis aus der A. pulmonalis, deren erster vom Ref. (1868) beschrieben wurde, fügt Banchi (4) einen fünften hinzu. Die überzählige Arterie entspringt und verläuft an der Facies sternocostalis des Herzens, bis nahe an dessen Spitze, bedeckt vom Pericardium; B.

Digitized by Google

hält sie für ein Vas vasorum, das ursprünglich aus dem primitiven Bulbus arteriosus des Embryo herstammt.

Beim Hunde und Menschen hat Spalteholz (78) die Coronararterien des Herzens auf ihre Anastomosen untersucht und ist zu folgenden Resultaten gekommen.

Die Coronararterien sind keine Endarterien im Sinne Cohnheim's. Sie anastomosiren nahe der Oberfläche an allen Abschnitten des Herzens zahlreich miteinander, an den grossen Gefässen auch mit deren Vasa vasorum. Die Anordnung dieser oberflächlichen Anastomosennetze ähnelt ausserordentlich derjenigen der flachen Stammmuskeln. An den Theilen, wo das Myocard dick ist, sieht man von dem oberflächlichen Netz Aeste annähernd senkrecht in die Tiefe ziehen, die innerhalb der Musculatur und besonders unter dem Endocard zahlreiche Anastomosen eingehen. Jeder Papillarmuskel erhält mehrere zuführende Gefässe, welche miteinander anastomosiren. Beim Hund und Menschen ist die feinere Vertheilung der Coronararterien sehr ähnlich. Mit dem Wachsthum scheint sich das Lageverhältniss des oberflächlichen Netzes in typischer Weise zu ändern. Das Herz ist also nicht ein Organ, das der arteriellen Anastomosen entbehrt oder arm an ihnen ist, sondern es ist im Gegentheil ausserordentlich reich daran, reich auch an Anastomosen von ansehnlichem Querschnitt. Die Angabe von Hyrtl (1873), die sich merkwürdiger Weise durch viele Lehrbücher fortschleppt, die Herzspitze entbehre einer der Anastomosen von den Aa. coronariae cordis dextra und sinistra, erklärt S. aus unzureichenden mit Gypsmasse vorgenommenen Injectionen; S. selbst verwendet zweckmässiger Weise Leimmasse mit Chromgelb.

Accessorische Aa. coronariae cordis sah Symmers (81) unter 100 Herzen 28 mal, und zwar 26 mal eine rechte. Sie sind klein, 1—2 mm dick, entspringen aus der Aorta einige mm von der Ursprungsstelle der eigentlichen Coronararterie, gewöhnlich der rechten, und verlaufen längs der Facies sternocostalis, meistens des rechten Ventrikels. Meistens sind sie rechtsseitig. Im Ganzen besassen die 40 Herzen mit accessorischen Coronararterien deren 59, wovon 56 nahe der A. coronaria dextra entstanden.

Aorta. — Von normalen Arterien des Pharynx zählt Dieulafé (27) folgende auf. Aeste geben ab die Aa. thyreoideae inferior und superior, die A. lingualis, die A. maxillaris externa einen Ast, der hinter dem M. stylopharyngeus verläuft und einen zweiten im Niveau des Angulus mandibulae, unterhalb des M. constrictor pharyngis superior. Von der A. carotis externa oder der A. occipitalis entsteht die A. pharyngea ascendens, die sich mit Aesten bis in das Foramen lacerum und den Canalis hypoglossi fortsetzt. Andere Zweige der A. pharyngea ascendens oder der A. carotis externa endigen zwischen den Mm. levator und tensor veli palatini; auch die A. canalis pterygoidei giebt Aestchen zum Gewölbe des Pharynx. Am bedeutsamsten ist das Ergebniss der Radiographie, dass die hintere Wand des Pharynx nach Injection mit Mennige und Terpentinöl sich viel gefässreicher herausstellt, als die vordere Wand.

Aorta abdominalis. — Die Bedeutung der Aeste der Aorta abdominalis suchte Broman (15) auf entwickelungsgeschichtlichem Wege aufzuklären, worauf hier nicht eingegangen werden kann. Es werden auch die Varietäten und die Wirbelthiere berücksichtigt. B. unterscheidet wahre und scheinbare Gefässwurzelwanderung und an der Aorta Dorsalzweige, Ventralzweige, Lateralzweige, Endzweige. Der Ursprung der A. sacralis media des Menschen verschiebt sich secundär dorsalwärts, was von der mehr oder weniger weitgehenden Verwachsung der beiden Aa. iliacae communes abhängt. Gelegentlich macht B. auf die Schwierigkeiten der persönlichen Nomenclatur nach dem Namen irgend eines Autors aufmerksam, z. B. bei den kleinen Ventralzweigen, die in der Höhe des 3.—6. Lumbalsegmentes entspringen.

A. sacralis media. — In einem ausführlicheren Aufsatze giebt von Schumacher (76) eine literarische Uebersicht, in der des Ref. Arbeit über die Steissdrüse (Anat. Untersuchungen, 1860) ausgefallen ist, und detaillirte Angaben über die Glomeruli caudales von Säugethieren, namentlich Cynocephalus hamadryas, Macacus rhesus, Canis familiaris, Canis vulpes, Felis domestica, Putorius fetidus, Lepus cuniculus und Mus rattus Var. alba. Diese Thiere haben segmental angeordnete Glomeruli, die aber nur so weit distalwärts, nur bis dahin reichen, wo die Wirbel des Schwanzes anfangen Arcus haemales aufzuweisen. Meistens gehen die Arterien der Glomeruli in querer Richtung von der A. sacralis media ab.

Das hier zu erwähnende Glomus coccygeum des Menschen erklärt von Schumacher (76) für eine arteriovenöse Anastomose, wobei jedoch die Gefässwandungen durch das Auftreten von epithelioiden Zellen modificirt sind. Dasselbe gilt für die segmental im distalen Theile des Schwanzes von Säugethieren angeordneten Glomeruli caudales; sie bestehen aus eintretenden Arterien, austretenden Venen und anastomotischen intermediären Gefässen. Ueber die bekannten Lamellenkörperchen in der Nachbarschaft des Glomus und alle übrigen wird die merkwürdige Hypothese aufgestellt, dass sie als Feuchtigkeitsregulatoren dienen, indem sie bei Stauungen im Capillargebiete aufquellen, falls in Folge von Flüssigkeitsaustritt die Gewebe mehr durchfeuchtet werden. Entwickelungsgeschichtlich giebt sich die Anlage des Glomus coccygeum als ein kleines Gefässconvolut von Arterien und Venen, ventralwärts von der Steissbeinspitze gelegen, zu erkennen. Die Arterien, und zwar der Stamm der A. sacralis media selbst, sowie die hier von ihm abgehenden Aeste, sind ausgezeichnet durch eine Verdickung ihrer Tunica media. Diese Verdickung ist bedingt durch eine Vermehrung und Vergrösserung der Zellen, welche schon deutlich bei einem 52 mm langen Embryo zu Tage tritt. Aus diesen Zellen gehen die späteren epithelioiden Zellen hervor. Auch schon beim Embryo unterscheiden sich diese Zellen der Media von den Anlagen der typischen, glatten Musculatur an anderen Stellen der Arterie, durch ihren grösseren, mehr ovalen Kern und durch ihre plumpere, namentlich kürzere Gestalt. Im

Digitized by Google

Allgemeinen sind aber die späteren epithelioiden Zellen beim Embryo nicht rundlich, sondern noch mehr oder weniger deutlich längsgestreckt. Schon in den ersten Entwickelungsstadien scheinen arteriovenöse Anastomosen vorhanden zu sein.

A. carotis externa. — Eine Varietät der A. maxillaris interna beschrieb Fräulein Bien (9). Der vordere Antheil der Carotis externa stellt einen kurzen Truncus communis von zwei Arterien dar, welche beide am unteren Rand des hinteren Bauches des M. digastricus verschwinden. Der vordere, kleinere Arterienstamm zieht in das Trigonum submaxillare und repräsentirt eine normale Arteria maxillaris externa. Knapp jenseits der Theilungsstelle entsendet sie eine kleine Arterie, welche zwischen den Mm. styloglossus und stylopharyngeus verschwindet, die A. palatina ascendens. Der hintere, bedeutend stärkere Abschnitt des gemeinsamen Stammes gelangt medianwärts vom M. stylohyoideus nach oben, kreuzt dabei den M. styloglossus an dessen lateraler Seite und kommt an die Innenfläche der Mandibula zu liegen, medianwärts vom Unterkieferkörper, vor dem Angulus mandibulae verschwindend. Die Arterie schiebt sich hier an der inneren Seite des M. pterygoideus internus nach aufwärts und gelangt cranialwärts ziehend an den 3. Ast des Trigeminus. An dieser Stelle biegt sich die Arterie plötzlich nach vorn und kreuzt dabei die Nn. lingualis und mentalis an deren lateraler Seite. Dort, wo das Gefäss nach vorn umbiegt, entlässt es eine A. alveolaris inferior, welche mit dem gleichnamigen Nerven in die Mandibula eintritt. Cranialwärts, gerade an der Convexität der Umbiegungsstelle zieht die A. meningea media, welche sich in ihrem distalen Abschnitt vollkommen normal verhält. Von hier an repräsentirt sich die Arterie in Verästelung und Verlauf als normale A. maxillaris interna. — Auf Grundlage der vergleichend-anatomischen und entwickelungsgeschichtlichen Nachweisungen über die Kopfarterien der Säuger lässt sich die eben beschriebene Varietät folgendermaassen erklären. Bekanntlich repräsentirt die Arteria maxillaris interna den Ramus inferior der A. stapedia, ist dementsprechend ursprünglich dem Gefässgebiet der Aorta ascendens und der Carotis interna angehörig und wird erst secundär von der A. carotis externa übernommen. Die Anschlussstelle des Ramus inferior an die A. carotis externa liegt an der Kreuzungsstelle der A. carotis interna mit dem N. trigeminus. — In dem hier beschriebenen Fall ist nun der Anschluss der A. stapedia an die A. carotis externa ausgeblieben, hingegen hat sich ein neuer Anschluss auf Grundlage eines sonst nur wenig entwickelten Gefässes gebildet. Dieses Gefäss, A. pterygoidea, kommt bei Nagern besonders stark zur Entwickelung und zieht als mächtig entwickelter Stamm der A. maxillaris interna an der medialen Seite des M. pterygoideus internus nach oben.

Armarterien. — Von Aa. comites nervorum, wie z. B. die A. mediana unterscheidet Tonkoff (87) die Aa. nutriciae nervorum. Von letzteren zählt T. eine grosse Anzahl auf, 6—7 am N. tibialis, 2—3 des N. medianus, am Oberarm. Hierdurch entsteht ein den Nerven begleitendes Anastomosennetz, welches constant ist. Ursprünglich stellt die A. mediana bekanntlich das Hauptgefäss des Armes dar, später wird sie so reducirt, dass proximalwärts von ihr nur Muskelzweige abgegeben werden. Mit der Behauptung, dass beim Embryo im Anfange kein gleichmässiges Gefässnetz an den Extremitäten sich ausbilde, kann T. sich nicht einverstanden erklären. Von Aa. nutriciae nervorum sind in der Fossa cubiti noch die zum N. medianus aus den Aa. collateralis ulnaris inferior und recurrens ulnaris, ferner am Vorderarm aus der A. mediana und den Muskelästen der A. radialis, aus letzterer und der A. ulnaris im unteren Drittheil der Vorderarmes und im Canalis carpi aus dem Ramus carpeus volaris sublimis. In der Hohlhand erhält der N. medianus einen aufsteigenden Ernährungszweig aus dem Arcus volaris superficialis.

Dass die Nomenclatur der arteriellen Gefässe der Hand und des Fusses beim Menschen nicht ohne Weiteres auf dieselben von Haussäugethieren anzuwenden ist, beklagt Baum (7) und versucht eine einheitliche Terminologie herzustellen. Es wurden der Hund, das Schwein, Rind und Pferd untersucht. Die Schwierigkeit liegt darin, dass die Homologien bei diesen mit weniger Zehen ausgestatteten Thieren keineswegs feststehen. Eine Beschreibung der betreffenden Arterien des Menschen nach der vorgeschlagenen Nomenclatur lautet folgendermaassen.

Hand. — Die Arterien für den menschlichen Handrücken entspringen zum Theil direct aus der A. radialis, zum Theil aus einem Rete carpi dorsale, das aus Zweigen der A. radialis, der A. interossea und des Ramus dorsalis der A. ulnaris gebildet wird. Aus der A. radialis entspringt die A. metacarpea dorsalis I; aus dem Rete carpi dorsale entspringen die Aa. metacarpeae dorsales II, III, IV; sie laufen in den Metacarpalinterstitien herab, verbinden sich nahe den Metacarpophalangealgelenken in der Regel mit den Hohlhandarterien, wodurch die Aa. digitales communes zur Versorgung der einander zugekehrten Flächen des 1.—5. Fingers entstehen. Allerdings sind sehr oft, vielleicht sogar in der Regel, die Aa. digitales communes sehr kurz oder überhaupt nicht vorhanden; dann entspringen die Aa. digitales propriae direct aus der Verbindungsstelle der dorsalen mit den volaren Metacarpalarterien. Verbinden sich dorsale und volare Metacarpalarterien nicht miteinander, dann theilen sie sich direct in die Aa. digitales propriae.

Vola. — Die Hohlhandarterien entspringen aus den am proximalen Ende des Metacarpus gelegenen Arcus volaris superficialis und profundus. Der Arcus volaris superficialis wird im Wesentlichen vom Ramus volaris superficialis der A. ulnaris und vom Ramus volaris superficialis der A. radialis gebildet. Aus ihm entspringen die Aa. metacarpeae volares superficiales II, III und IV, ferner sehr oft die A. metacarpea volaris V, die an der ulnaren Seite des Os metacarpale herabläuft und am 5. Metacarpophalangealgelenk zur A. digiti V ulnaris wird; sie geht jedoch sehr oft auch aus dem Arcus volaris profundus ab. Die Aa. metacarpeae

volares superficiales vereinigen sich in der Regel oder sehr oft nahe den Metacarpophalangealgelenken mit den entsprechenden Aa. metacarpeae volares profundae und den Aa. metacarpeae dorsales, wodurch die Aa. digitales communes II, III, IV entstehen. Der Arcus volaris profundus wird vorzugsweise vom Ramus volaris profundus der A. radialis und vom Ramus volaris profundus der A. ulnaris gebildet. Aus ihm entspringen die A. metacarpea volaris I und die Aa. metacarpeae volares profundae II, III, IV, ferner die A. metacarpea volaris V, die allerdings ebenso oft aus dem Arcus volaris superficialis abgehen dürfte. Die Aa. metacarpeae volares profundae II, III, IV fliessen am distalen Ende des Metacarpus mit den Aa. metacarpeae volares superficiales und den Aa. metacarpeae dorsales zusammen, wodurch die Aa. digitales communes entstehen. Die A. metacarpea volaris I giebt das Stämmchen der Seitenarterien des 1. Fingers (A. princeps pollicis oder A. digitalis communis I) ab, läuft dann an der medialen Seite des Os metacarpale II herab und wird am 2. Metacarpophalangealgelenk zur A. digiti II radialis.

Fussrücken. — Die Arterien des Fussrückens stammen im Wesentlichen von der das Ende der A. tibialis anterior darstellenden A. dorsalis pedis ab. Nachdem diese am Tarsus die Aa. tarseae abgegeben hat, sendet sie am proximalen Ende des Metatarsus zunächst den Stamm der Aa. metatarseae dorsales II, III, IV und etwas weiter distalwärts die A. metatarsea dorsalis I ab, um selbst im Interstitium interosseum I als A. metatarsea perforans auf die plantare Seite zu treten und dort den Arcus plantaris bilden zu helfen. Die Aa. metatarseae dorsales verlaufen im 1.—4. Interstitium metatarsale distalwärts und bilden nahe dem distalen Ende des Metatarsus in der Regel Anastomosen mit den Aa metatarseae plantares profundae; hierdurch entstehen die Aa. digitales dorsales pedis I—IV, die sich in die entsprechenden Aa. digitales propriae theilen. Fehlt die genannte Verbindung, dann kommt es überhaupt nicht zur Bildung von Aa. digitales communes dorsales, sondern die Aa. metatarseae dorsales theilen sich direct in die Aa. digitales propriae.

Fusssohle. — Die Arterien der Fusssohle stammen im Wesentlichen von dem Ende der A. tibialis posterior, die sich an der plantaren Seite des Tarsus in die schwächere A. plantaris medialis und die stärkere A. plantaris lateralis theilt. Die A. plantaris medialis ist hauptsächlich Muskelgefäss für die an der Fusssohle gelegenen Muskeln, erstreckt sich mit ihrem Ende aber oft bis zum medialen Rande der grossen Zehe als A. digiti pedis I tibialis. Die A. plantaris lateralis bildet mit dem von der A. dorsalis pedis stammenden Ramus perforans den am proximalen Ende des Metatarsus gelegenen Arcus plantaris; aus ihm entspringen die Aa. metatarseae plantares I—IV und eventuell auch die A. digiti pedis I tibialis für die mediale Seite der 1. Zehe (s. oben). Die A. metatarsea plantaris V läuft an der lateralen Seite des 5. Metatarsale herab und wird am 5. Metatarsophalangealgelenke zur A. digitalis plantaris digiti pedis V fibularis. Die Aa. metatarseae plantares I—IV laufen in den Metatarsalinterstitien und verbinden sich nahe dem distalen Ende des Metatarsus in der Regel durch Rami perforantes mit den Aa. metatarseae dorsales und theilen sich in die Aa. digitales propriae plantares.

Aorta abdominalis. — Die Arterien des Magens werden von Leriche et Villemin (59) erörtert, nach Untersuchungen an 34 Erwachsenen und 21 Foetus, mit Rücksicht auf die Varietäten. Man sieht, dass eine so geringe Anzahl von Beobachtungen gegenüber den vielen vorliegenden Thatsachen kein grösseres Interesse zu beanspruchen vermag. Daneben sind auch einige Erörterungen literarischer Natur aus dem Auslande wie aus Frankreich hinzugefügt. In letzterem Lande beschäftigt man sich, wie aus dem diesjährigen Jahresbericht hervorgeht, mehrfach mit den Arterien einzelner Organe, durchweg in der gleichen ungenügenden Art, insofern die Quellen den Verfassern gewöhnlich unbekannt geblieben sind. In dem vorliegenden Falle fehlen Tiedemann, Quain und scheinbar wenigstens die neue Baseler anatomische Nomenclatur. L. et V. stellen nun ihre eigenen Ansichten zusammen und bemerken, dass beim Fötus keine wesentliche Abweichung stattfindet, als dass die A. gastrica sinistra die Tendenz zeigt, beim Erwachsenen zu verschwinden. Als normale Arterien werden aufgezählt die A. gastrica sinistra; sie verläuft längs der kleinen Curvatur, theilt sich schliesslich in einen vorderen und hinteren Ast, welcher letztere oft mit der A. pylorica anastomosirt. Diese letztere entspringt aus der A. hepatica, anastomosirt in der Norm mit dem hinteren Ast der A. gastrica sinistra. Die A. hepatica theilt sich in eine A. hepatica propria und eine A. gastroduodenalis, letztere wiederum in die A. pancreaticoduodenalis und A. gastroepiploica. Letztere anastomosirt mit der A. gastroepiploica sinistra aus der A. lienalis. Die A. gastroepiploica dextra anastomosirt im Omentum majus mit einem Ramus epiploicus aus der A. lienalis. Aa. gastricae breves entstehen ausnahmsweise aus dem Pancreastheil der A. lienalis. Wenn die A. gastroduodenalis fehlt, die ausnahmsweise eine A. pylorica inferior abgeben kann, so entsteht die A. gastroepiploica dextra direct aus der A. hepatica. Die Benennungen von L. et V. sind hier wie gewöhnlich in die moderne anatomische Nomenclatur übersetzt, da sie sonst den meisten Lesern unverständlich bleiben würden.

Die A. hepatica beschrieben Gentes et Philip (38). Die A. hepatica propria ist nichts weiter als die Collaterale eines Gefässes, dessen directe Fortsetzung die A. gastroduodenalis darstellt. Sie theilt sich in der Norm am Ursprung der letztgenannten Arterie oder unmittelbar über derselben; es liegen mithin zwei arterielle Aeste an der ventralen Oberfläche der V. portae. Der Ramus hepaticus dexter liefert fast immer die A. cystica, der Ramus sinister manchmal die A. pylorica. Häufig sind mehr Aeste vorhanden, die mit den verschiedenen Abtheilungen der Gallenwege correspondiren. Von Varietäten sind zu erwähnen eine A. hepatica sinistra, der Ursprung aus der A. mesenterica superior, sowie der A. cystica ebendaher. Der gemeinschaftliche Stamm der Aa. phrenicae inferiores kann sich in die

Digitized by Google

A. phrenica dextra und die A. gastrica sinistra theilen.

Venen. — Die zahlreichen Varietäten des Sinus der Dura mater hat Mannu (63) genau beschrieben, und bei jedem Fall die zugehörigen Sulci des Schädelinneren berücksichtigt. Für chirurgische Operationen am Schädel ist die Arbeit, wie man sieht, von grosser Wichtigkeit.

Von 88 Fällen von Persistenz der V. cava superior sinistra geben Ancel et Villemin (1) eine literarische Uebersicht und Abbildungen von einigen eigenen Fällen. Sie wenden sich hauptsächlich gegen die Aufstellungen von Gegenbaur, wonach die Ausbildung einer Queranastomose zwischen den beiden Vv. cavae superiores dextra und sinistra die Ursache des Verschwindens der letzteren Vene sein sollte.

Lymphgefässe. — An der oberen Umbiegung des Ductus thoracicus beschreiben Buy et Argaud (17) eine enorme Erweiterung auf das zehnfache seines normalen Volumens in 5—6 cm Ausdehnung. Der Ductus sowie die Einmündungen der Vv. azygos und subclavia sinistra waren mit Klappen versehen.

Die Lymphgefässe des Zahnfleisches injicirte Schweitzer (77) mit erstarrenden Massen unter Leitung von P. Bartels im anatomischen Institut in Berlin. Von Farbstoffen wurde unter anderm die grüne Mischung von Severeanu (Bericht f. 1906, S. 5) verwendet. Möglichst frische menschliche Fötus vom 7. bis 8. Schwangerschaftsmonat ergaben die besten Resultate; es wurden auch jüngere und Neugeborene untersucht. Als Resultate ergab sich Folgendes:

Das Zahnfleisch ist von äusserst feinmaschigen, zarten Netzen von Lymphgefässen in seiner ganzen Ausdehnung durchzogen. Aus diesen Netzen führen Aussen- und Innenabflüsse die Lymphe ab. Die nach aussen abfliessende Lymphe, sowohl des Ober- wie des Unterkiefers sammelt sich zunächst in Geflechten, welche längs der oberen und unteren Umschlagfalte der Wangenschleimhaut in die Schleimhaut der Alveolarfortsätze kranzartig die beiden Kieferhälften umsäumen und in der Medianlinie miteinander communiciren. Die Geflechte liegen in der Submucosa der Schleimhaut. Von den Geflechten ziehen zahlreiche Stämmchen aus allen Theilen der Alveolarfortsätze, in der Hauptsache der V. facialis anterior angegliedert, zu den regionären Lymphdrüsen. Als solche sind anzusehen für die Aussenabflüsse die Submaxillardrüsen, und zwar empfängt der Hauptknoten derselben, die zweite an der A. maxillaris externa unter dem unteren Rande der Mandibula gelegene Drüse, die weitaus grösste Zahl sämmtlicher Gefässe aus dem Oberkiefer und Unterkiefer und aus allen Theilen des Alveolarfortsatzes. Die dritte Lymphdrüse kommt für die Molargegend des Oberkiefers, die erste Lymphdrüse für die Schneidezahngegend des Unterkiefers daneben in Betracht. — In seltenen Fällen ziehen auch einige wenige Stämmchen aus der Gegend der vier unteren Incisivi, aus welcher die Lymphe meist ebenfalls zu den submaxillaren Lymphdrüsen abfliesst, zur oberen Gruppe der Lymphoglandulae submentales unter dem Kinn zwischen den beiden vorderen Bäuchen des Mm. digastricus. Diese Drüsen sind jedoch nicht constant und zu den regionären Lymphdrüsen des Zahnfleisches sind sie nicht zu rechnen. Die Lymphoglandulae submaxillares stehen unter einander und mit der nächsten Etappe, der an der V. jugularis interna von der Einmündungsstelle der V. facialis communis an nach abwärts sich erstreckenden Kette der Lymphoglandulae cervicales profundae mediales durch zahlreiche starke Lymphgefässe in Verbindung. Communicationen führen auch zu den Submentaldrüsen. Die Innenabflüsse stammen aus dem Oberkieferzahnfleisch, ziehen sowohl durch die Schleimhaut des harten Gaumens, in der ausgebreitete Netze gebildet werden, als auch von den lateralen Enden der Alveolarfortsätze über den weichen Gaumen und die Pharynxwand abwärts, stets direct zu dem am Zusammenfluss der V. facialis communis mit der V. jugularis interna gelegenen Hauptknoten der tiefen Cervicaldrüsen. Der Abfluss erfolgt meistens zu den Drüsen derselben Körperseite, doch ist eine einseitige oder doppelseitige Kreuzung am Gaumen und ein Einmünden von Abflussbahnen in die entsprechenden Drüsen der andern Körperseite nicht selten. Von dem Unterkieferzahnfleisch ziehen die Gefässe aus der Schneidezahngegend an der lingualen Kieferfläche herab, den M. mylohyoideus durchbohrend, zur ersten Lymphoglandula submaxillaris; aus allen Gegenden längs der Uebergangsfalte des Zahnfleisches gehen Lymphgefässe in die Schleimhaut des Bodens der Mundhöhle zum Hauptknoten der tiefen Cervicaldrüsen, anscheinend ausnahmsweise auch zum Theil zur dritten submaxillaren Lymphdrüse. Regionäre Lymphdrüsen für das Zahnfleisch sind die submaxillaren Lymphdrüsen und der Hauptknoten der tiefen Cervicaldrüsen.

Was die Lymphgefässe der Zähne anlangt, so ist hier in der Zahnpulpa sowohl des ausgebildeten Zahnes wie des embryonalen Zahnkeimes zum ersten Male durch Injection das Vorhandensein von Lymphgefässen festgestellt, über deren Zahl, Verlauf und Verzweigung jedoch erst wenige Einzelbeobachtungen vorliegen. Nach diesen bilden sich aus Büscheln von Lymphcapillaren in der Kronenpulpa ein oder wenige Lymphgefässe von sehr weitem Lumen, welche durch die Länge der Wurzelpulpa hindurchführen. Als Abflusswege der Lymphe von den Zähnen des Oberkiefers sind, wenigstens für einen Theil derselben, mit hoher Wahrscheinlichkeit Lymphgefässe zu betrachten, welche aus dem Foramen infraorbitale oder kleineren Nebenöffnungen desselben auf die äussere Oberfläche heraustreten und zu den submaxillaren Lymphdrüsen ziehen. Im Unterkiefer fliesst die Lymphe durch Rami dentales in Lymphbahnen ab, welche im Unterkiefercanal verlaufen. Obwohl es bisher nicht gelungen ist, diese letzteren Bahnen bis zu ihrer Einmündung in eine Lymphdrüse zu füllen, dürften dieselben nach Analogie der inneren Zahnfleischabflüsse zu den tiefen cervicalen Lymphdrüsen oder zum Theil zu den submaxillaren Lymphdrüsen gehen. Sowohl die maxillaren Lymphdrüsen wie der Hauptknoten der tiefen Cervicaldrüsen am Zusammenfluss der Vv. facialis communis und

jugularis interna sind somit auch als dentale Lymphdrüsen nach Waldeyer zu bezeichnen.

Die Lymphgefässe und Lymphdrüsen des Magens untersuchten Jamieson a. Dobson (49) mit Rücksicht auf die Verbreitung von Carcinomen und Gastrectomie. Für solche Zwecke finden sie die Nomenclatur viel zu wenig ausgebildet und bemühen sich, diesen Mangel durch Aufstellung einer Anzahl neuer Namen abzuhelfen. Es wurden 30 Präparate injicirt, von denen nicht alle gelungen zu sein scheinen. Jedenfalls erfährt man nicht, auf wie viel Beobachtungen jede der aufgestellten Gruppen basirt worden ist, was bei der sehr bekannten Variabilität des Lymphgefässsystems wünschenswerth gewesen wäre. Die vorgeschlagenen Namen sind englisch und hier übertragen. Lymphoglandulae coronariae ventriculi inferiores, coronariae superiores, paracardiacae dextrae, paracardiacae sinistrae, paracardiacae posteriores, lienales, gastroepiploicae dextrae, subpyloricae, die auch retropyloricae genannt worden sind, suprapyloricae, suprapancreaticae, im Ganzen 10 Gruppen von Lymphoglandulae gastricae. Es soll auffallend sein, dass die Injectionsmassen auch in die Lymphoglandulae mesentericae, lumbales und solche am Ductus choledochus gelangten. Eine genauere topographische Beschreibung wird von jeder Gruppe gegeben, auch von den Arterien des Magens, die über das Bekannte nicht hinausreicht.

Die Lymphgefässe des Pancreas sind von Bartels (5) mit folgenden Schlussresultaten untersucht. B. glaubt die bisher gefundenen Ergebnisse durch Anwendung der Gerota'schen Methode theils bestätigt, theils berichtigt oder erweitert zu haben. Als regionäre Drüsen des Pancreas beschrieb B. die Lymphoglandulae pancreaticolienales und pancreaticae superiores, die gastricae superiores, hepaticae, pancreaticoduodenales, anteriores und posteriores, mesentericae, mesocolicae, pancreaticae inferiores und periaorticae. Zu allen diesen Drüsen ziehen von den nächstgelegenen Theilen des Pancreas Lymphgefässe hin. Die einmal gesehene directe Einmündung eines Pancreaslymphgefässes in einen Theil des Truncus lumbalis ist wohl als Varietät aufzufassen. Ferner zeigte sich, dass Anastomosen der Lymphgefässe des Pancreas bestehen mit denen des Duodenum, des Mesocolon, des Mesenterium, des Ductus choledochus oder der Leberpforte, vielleicht auch der linken Nebenniere. Das microscopische Verhalten der Lymphgefässe im Pancreas wird noch in einer bald folgenden Mittheilung zu schildern sein. Es wurden sowohl Injectionen der Lymphbahnen allein durch Einstich in das Pancreas (rechter Lappen) als auch zur Controlle noch ausserdem Injectionen der Vena portae ausgeführt. Es füllen sich ausser den in die regionären Lymphknoten (Lymphoglandulae mesentericae, coeliacae, gastricae superiores, wahrscheinlich auch gastricae inferiores und hepaticae) fliessenden Lymphstämmen auch zarte Zweige, die ein perilobuläres Netzwerk des Pancreas mit einem in der Duodenalwand gelegenen Netzwerk in Verbindung setzen. Dass es sich nicht um eine zufällige Eröffnung von Blutbahnen, also Anfüllung von kleinen Pfortaderästen, handelt, wird endgültig bewiesen durch die gleichzeitige Injection der Pfortader mit Carminleim und die macroscopische und microscopische Betrachtung der so gewonnenen Präparate.

Injectionen der Lymphgefässe der Prostata hat Bruhns (16) im Berliner anatomischen Institut vorgenommen und ist zu folgenden Resultaten gekommen. — Die aus der Prostata hervortretenden Lymphbahnen sind sehr zahlreich. Sie entspringen vorwiegend der hinteren und oberen, zum geringeren Theile der seitlichen und vorderen Fläche der Prostata. — Ihren Hauptabfluss haben die Lymphgefässe der Prostata in die zwischen A. iliaca externa und A. hypogastrica gelegenen Lymphoglandulae iliacae. Aus der hinteren und oberen, seltener aus der seitlichen Prostatafläche treten nach jeder Seite sechs bis acht Lymphstämmchen hervor, die zu drei bis vier grösseren Stämmen confluirend zu diesen Drüsen verlaufen. — Von den Lymphoglandulae iliacae aus gehen zahlreiche Verbindungsäste zu den lateralwärts von den Aa. iliaca externa und communis und Aorta gelegenen Drüsen, so dass von der Prostata aus die ganze bis zu den Aa. renales hinaufreichende Drüsenkette injicirt werden kann. — Ein anderer Theil der Lymphbahnen der Prostata mündet, von der hinteren Fäche ausgehend, in die auf dem Beckenboden über dem Steiss- und Kreuzbein gelegenen Drüsen. — Es besteht ferner eine Verbindung der Lymphbahnen der Prostata mit denen des Ductus deferens. — Die Lymphgefässe der Prostata stehen mit denen der Blase in Verbindung und man kann von der Prostata aus Injectionen der Lymphbahnen und Lymphdrüsen der Blasenmuscularis erhalten. — Es sind reichliche Verbindungen zwischen den Lymphbahnen der Prostata und denen des Rectums vorhanden.

Die Lymphdrüsen konnte Gundobin (Bericht f. 1906. S. 28) bei einem Fötus von 39 cm Länge vollkommen deutlich erkennen. Ihre Grösse nimmt mit dem Alter zu, beim Säugling sind sie verhältnissmässig gross. Bemerkenswerth sind die Differenzen der Form an verschiedenen Körperstellen, falls sie sich als constant erweisen (Ref.); die Mesenterialdrüsen sind meist bohnenförmig, seltener spindelförmig, die Drüsen am Halse gleichen einer Kugel, die an den Polen etwas abgeplattet ist, noch mehr abgeplattet sind die Lymphdrüsen der Leistengegend.

VII. Neurologie.

1) Aeberhardt, B., Etude sur le système nerveux de quelques gastropodes. Mitth. d. naturf. Gesellsch. in Bern. 1905. S. 112—132. Mit Fig. — 2) Alezais, H. et Peyron, Sur quelques particularités de développement des paraganglions lombaires. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 11. p. 549—550. — 3) Anglade et Calmettes, Sur le cervelet sénile. Nouv. iconogr. de la Salpêtrière. Année XX. No. 5. p. 357 à 364. Avec 4 pl. — 4) Asconzi, O., Sul fascio di Krause (Como). Riv. di patol. nerv. Vol. XII. F. 2. p. 52—62. Con fig. — 5) Ayer, J. B. and H. F. Aitken, Note on the arteries of the corpus striatum. Boston med. and surg. journ. Vol. CLVII. No. 21. p. 768. — 6) Barbieri, N. A., Sur la structure

du système nerveux. Compt. rend. de la 9me réunion de l'associat. des anatomes. Lille. p. 76—80. Avec 5 fig. — 7) Bardeen, C. R., Development and variation of the nerves and the musculature of the inferior extremity and of the neighboring regions of the trunk in man. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 259 to 390. With 10 pls. and 7 figs. — 8) Bean, R. B., A racial peculiarity in the temporal lobe of the Negro brain. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 57. — 9) Bender O., Die Schleimhautnerven des Facialis, Glossopharyngeus und Vagus. Studien zur Morphologie des Mittelohres und der benachbarten Kopfregion der Wirbelthiere. Semon's zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. IV. Lief. 5. Mit 9 Taf. u. 22 Fig. — 10) Derselbe, Dasselbe. Denkschr. d. med.-naturf. Gesellsch. in Jena. Bd. VII. S. 341—454. Mit 9 Taf. u. 22 Fig. — 11) Derselbe, Dasselbe. 4. Jena. S. 343 bis 453. Mit 9 Taf. u. 22 Fig. — 12) Bernheimer, S., Zur Kenntniss der Gudden'schen Kommissur. Gräfe's Arch. Bd. LXVII. H. 1. S. 78—86. Mit 1 Taf. — 13) Bevan-Lewis, W., The neuron theory. Fatigue best and sleep. Report of the 76 meet. of the British assoc. for the advanc. of science. York. 1906. p. 722 to 723. — 14) Biach, P., Das Rückenmark der Ungulaten. Arb. a. d. Neurol. Inst. d. Univ. Wien. Bd. XVI. S. 487—521. Mit 9 Fig. — 15) Blaschko, A., La topographie des nerfs cutanés et sa signification au point de vue dermato-pathologique. Rev. prat. des mal. cutanées, syphilit et vénér. 1906. No. 5—7. p. 131 à 146. p. 160—175. p. 198—208. Avec une pl. et 33 fig. — 16) Bonne, C., Sur la symétrie bilatérale du corps et sur l'indépendance fonctionnelle des hémisphères cérébraux. Arch. de neurol. T. I. No. 3. p. 177—220. No. 6. p. 467—485. — 18) Broeckaert, J., Les nerfs sympathiques du larynx. Contribution à l'étude anat. et physiol. du sympathique cervical. Mém. couronné de l'acad. R. de médec. F. 4 et 5. 55 pp. Avec 9 fig. — 18) Bucura, C. J., Ueber Nerven in der Nabelschnur und in der Placenta. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. H. 3. Abth. f. Chir. H. 1. S. 12—28. Mit 4 Taf. — 19) Burckhard, R., Das Centralnervensystem der Selachier als Grundlage für eine Phylogenie des Vertebratengehirns. Nova Acta. Acad. Caes. Leopold-Carlo. Bd. LXXIII. No. 2. Mit 5 Taf. — 20) Derselbe, Dasselbe. 4. Leipzig. — 21) Derselbe, Dasselbe. I. Einleitung und Scymnus lichia. 8. Leipzig. Mit 5 Taf. — 21a) Chapman, H. G., Note on cerebral localization in the Bandicoot (Perameles). Proc. of the Linnean soc. of New South Wales. Vol. XXXI. P. 3. p. 493—494. With one fig. — 22) Cisi, Julia, Das Gehirn von Hatteria punctata. 8. Naumburg a. d. S. Inaug.-Diss. 166 Ss. Mit 1 Taf. — 23) Cortesi, T., Contributo allo studio della via del linguaggio: osservazioni cliniche ed anatomiche. Rif. med. Anno XXIII. No. 29. p. 797—800. — 24) Cyon, E. v., Die Nerven des Herzens. Ihre Anatomie und Physiologie. 2. Aufl. 8. Berlin. Mit 47 Fig. — 25) Debierre, C., Le cerveau et la moelle épinière. Avec applications physiologiques et médico-chirurgicales. 4. Paris. VI et 507 pp. Avec 14 pl. et 373 fig. — 26) Dechant, E., Beitrag zur Kenntniss des peripheren Nervensystems des Regenwurmes. Arb. a. d. Zoolog. Institut d. Univers. Wien. Bd. XVI. H. 3. S. 361—382. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 27) Dendy, A., On the parietal sense organs and associated structures in the New Zealand Lamprey. (Geotria australis.) Quarterly journ. of microsc. science. Vol. LI. P. 1. p. 1—29. With 2 pls. — 28) Derselbe, The pineal gland. Science, progress in the twentieth century. London. — 29) Dexler, H., Zur Anatomie des Centralnervensystems von Elephas indicus. Arb. a. d. Neurol. Inst. d. Univ. Wien. Bd XV. S. 137 bis 281. Mit 2 Taf. u. 39 Fig. — 30) Dohrn, A., Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. 25. Der Trochlearis. Mittheil. a. d. zool. Station zu Neapel. Bd. XVIII. H. 2. S. 143—436. Mit 13 Taf. u. 5 Fig. (Neuromerie bei Mustelus; der N. trochlearis ist ausschliessliches Auswachsungsproduct seiner centralen Ganglienzellen.) — 31) Dorello, P., Osservazioni anatomiche ed embriologiche sopra la porzione intratoracica ed addominale del nervo vago. Ricerche d. lab. d. anat. d. Roma e altri lab. d. biol. Vol. XIII. F. 1 e 2. p. 65—118. Con 4 tav. — 32) Duckworth, W. L. H., An account of certain anomalous conditions of the cerebrum. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. H. 3. S. 353—408. With 50 figs. — 33) Dunn, Elizabeth H., Cutaneous innervation from the plexus ischiococcygeus in the frog, Rana virescens Cope. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 88—90. — 34) Dieselbe, Supplemental report regarding the innervation of the leg of Rana virescens. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 57—58. — 35) Durante, G., Les transformations morphologiques du tube nerveux (neuroblaste segmentaire). Rev. neurolog. Année XIV. No. 18. p. 836—844. — 36) Edinger, L., Ueber das Gehirn von Myxine glutinosa. Sitzungsber. d. Preuss. Acad. d. Wissensch. Anhang. 8. Sep. Berlin. 1906. 36 Ss. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. — 37) Derselbe, A preliminary note on the comparative anatomy of the cerebellum. Brain. P. CXVI. Vol. XXIX. p. 483—486. With one fig. — 38) Elliot-Smith, G., On the asymmetry of the caudal poles of the cerebral hemispheres and its influence on the occipital bone. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 22 u. 23. S. 574—578. With 3 figs. — 39) Derselbe, New studies on the folding of the visual cortex and the significance of the occipital sulci in the human brain. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 3. p. 198—207. With 4 figs. — 40) Derselbe, A new topographical survey of the human cerebral cortex being an account of the distribution of the anatomically distinct cortical areas and their relationship to the cerebral sulci. Ibidem. Vol. XLI. P. 4. p. 237—254. With 4 figs. — 41) Derselbe, On the nature of the faisceau en écharpe of Féré. Rev. of neurol. and psychiatry. May. p. 360—363. With 4 figs. — 42) Derselbe, On another form of anomaly in the cerebro pontine tract. Ibidem. p. 363. With 3 figs. — 43) D'Este, S., Sopra una particolarità anatomica della regione sopraclaviculare. Riforma med. Anno XXIII. No. 1. p. 10 à 11. Con una fig. — 44) Festschrift zur Feier des 25-jährigen Bestandes des Neurologischen Institutes (Institut für Anatomie und Physiologie des Centralnervensystems) an der Wiener Universität. Von O. Marburg. 8. Leipzig u. Wien. T. I. Mit 1 Portrait, 2 Taf. u. 87 Fig. T. II. Mit 7 Taf. u. 35 Fig. 2 Bde. 545 Ss. 602 Ss. — 45) Forel, A., Gesammelte hirnanatomische Arbeiten. Mit einer Einführung: Die Aufgaben der Neurobiologie. 8. München. Mit 12 Taf. — 46) Forgeot, E., Le nerf radial et le nerf fémoral. Journ. de médec. vétér. et de zootechnie. T. LVII. p. 147—150. — 47) Froriep, A., Ueber Entwickelung und Bau des autonomen Nervensystems. Med.-nat. Arch. Bd. I. H. 2. S. 301—322. — 48) Fusari, R., Sul sistema nervoso dell'Ammocoetes. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. p. 107. — 49) Giannelli, A., Su alcune anomalie nella disposizione dei solchi cerebrali e sul doppio solco di Rolando. Atti della soc. Romana d'antropol. Vol XIII. F. 2. p. 249—286. — 50) Gisi, Julia, Das Gehirn von Hatteria punctata. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ont. d. Thiere. Bd. XXV. H. 1. S. 71—236. Mit einer Taf. u. 21 Fig. (S. No. 22.) — 51) Grosser, P., Die Elemente des Kopfnervensystems der Wirbelthiere. Anat. Anzeiger. Bd XXX. Ergänzungsheft. S. 179—192. — 52) Haller, B., Die phyletische Entfaltung der Grosshirnrinde. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXI. H. 3. S. 350—466. Mit 10 Taf. — 53) Handmann, E., Ueber das Hirngewicht des Menschen auf Grund von 1414 im pathol. Institut vorgenommenen Hirnwägungen. 8. Leipzig. 1906. — 54) Harman, N. B., The origin of the facial nerve. British medic. journ. p. 1296—1297. — 54a) Hatschek, R., Zur

vergleichenden Anatomie des Nucleus ruber tegmenti. Arb. a. d. Neurol. Inst. d. Univ. Wien. Bd. XV. S. 89 bis 136. — 55) Hawkes, O. A. Merritt, The cranial and spinal nerves of Chlamydoselachus anguineus (Garman). Proc. of the zool. soc. London. 1906. April. p. 959—991. With 2 pls. and 2 figs. — 56) Hermann, F., Gehirn und Schädel. Eine toxographisch anatomische Studie. 8. Jena. Mit 50 Taf. — 57) Holl, M., Zur vergleichenden Anatomie des Hinterhautlappens. Sitzungsbericht d. K. Akad. d. Wissensch. Mathem.-naturwiss. Kl. Bd. CXVI. H. 1 u. 2. S. 89—171. Mit 4 Taf. — 57a) Johnston, J. B., The nervous system of the vertebrates. 8. London. With figs. — 58) Kaes, T., Die Grosshirnrinde des Menschen in ihren Massen und ihrem Fasergehalt. Ein gehirnanatomischer Atlas mit erläut. Text u. schemat. Zeichnungen. Jena. 64 Ss. Mit 79 farb. Taf. u. 16 Tab. — 59) Kappers, C. U. A., Untersuchungen über das Gehirn der Ganoiden Amia calva und Lepidosteus osseus. 4. Abhandlungen, hrsg. von d. Senckenberg. Naturforsch. Gesellsch. Bd. XXX. H. 3 (2). S. 449—500. Mit einer Taf. u. 6 Fig. — 60) Derselbe, Dasselbe. Frankfurt a. M. 4. Mit Taf. — 61) Kappers, C. U. Ariens u. W. F. Theunissen. Zur vergleichenden Anatomie des Vorderhirnes der Vertebraten. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 19 u. 20. S. 496—509. Mit 10 Fig. — 62) Kerr, A. T., Statistical studies of the brachial plexus in man. American. journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 53—54. — 63) Kroemer, P., Die Vereinfachung der Gehirnfaserungsmethode und ihre Verwendbarkeit für den Unterricht. 8. Wiesbaden. 1906. — 64) Laignel-Lavastine., Trajet des nerfs extrinsèques de la vésicule biliaire. 1906. Comptes rend. de la soc. de biol. T. LXI. No. 25. p. 4—6. — 65) Derselbe, L'autopsie du plexus solaire. Rev. de médec. Année XXVII. No. 7. p. 639—658. Avec 3 fig. — 66) De Lange, S. J., Quelques remarques à propos de l'article du professeur A. Van Gehuchten intitulé: Recherches sur la terminaison centrale du nerf cochléaire. Le Névraxe. Vol. IX. F. 1. p. 53—57. Avec une fig. — 67) Lapicque, L., Comparaison du poids encéphalique entre les deux sexes de l'espèce humaine. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 32. p. 432—435. — 68) Derselbe, Différence sexuelle dans le poids de l'encéphale chez les animaux. Rat et moineau. Ibidem. T. LXIII. No. 38. p. 746—748. — 69) Lapicque, L., et P. Girard, Sur le poids de l'encéphale chez les animaux domestiques. Ibidem. T. LXII. No. 19. p. 1015—1018. — 70) Lattes, L., Asimmetrie cerebrali nei normali e nei delinquenti. Arch. di psichiatr. neuropatol. antropol. crim. Vol. XXVIII. F. 1 e 2. p. 1—22. Con una tav. — 71) Lederer, R. u. F. Lemberger, Zur Frage der doppelten Innervation von Muskeln des Warmblüters. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXIX. S. 95. — 72) Lévi, A., Le cerveau sénile. Revue neurol. 1906. T. XIV. No. 16. p. 756—764. — 73) Derselbe, Dasselbe. Rapports du congrès des méd. aliénistes et neurol. de France à la 16. sess. Lille. 1906. Vol. I. p. 181—363. Avec 26 fig. — 74) Livini, F., Das Vorderhirn und Zwischenhirn eines Marsupialiers: Hypsiprymnus rufescens. Vorl. Mitth. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 1. S. 1—11. — 75) Luna, E., Localizzazioni cerebellari. Contributo sperimentale anatomo-fisiologico. Ricerche d. lab. d'anat. d. Roma e altri lab. d. biol. Vol. XII. F. 2 e 3. p. 199—323. — 76) Meek, A., The segments of the vertebrate brain and head. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 15 u. 16. S. 408—415. Mit 5 Fig. — 77) Mellus, E. Lindon, The relation of the frontal lobe in the monkey. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 56. — 78) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Vol. VII. No. 2. — 79) Modugno, G., Sui nidi cellulari del simpatico della rana; contributo alla conoscenza dei caratteri citologici delle cellule cromaffini. Boll. d. soc. dei natural. di Napoli. 1906. Anno XX. Vol. XX. p. 42 bis 58. Con una tav. — 80) Mott, F. W., The physiological significance of the convolutional pattern in the primates. British med. journ. 21. Dec. 1906. p. 1801 to 1804. With one fig. — 80a) Nassano, A., Ricerche sperimentali sul potere, osteogenetico della dura madre. 8. Voghera. 1906. 9 pp. — 81) Neumann, E., Aeltere und neuere Lehren über die Regeneration der Nerven. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXIX. H. 2. S. 209—275. — 82) Neumayer, L., Ueber das Gehirn von Adapis parisiensis Cuv. Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Paläontol. Jahrg. 1906. Bd. II. S. 100—104. Mit einer Taf. — 83) Noack, Ueber die Entwickelung des Mittelohres von Emys europaea nebst Bemerkungen zur Neurologie dieser Schildkröte. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIX. S. 457—490. Mit einer Taf. u. 6 Fig. — 84) Nowikoff, M., Ueber das Parietalauge von Lacerta agilis und Anguis fragilis. Biolog. Centralbl. Bd. XXVII. No. 12. S. 364—370. No. 13. S. 405 bis 414. Mit 13 Fig. — 85) Onodi, A., Der Sehnerv und die Nebenhöhlen der Nase. Beiträge zur Lehre der canaliculären Neuritis und Atrophie des Sehnerven nasalen Ursprunges. 8. Wien u. Leipzig. 69 Ss. Mit 33 Fig. — 86) Panier, L., Le facial et l'innervation motrice du voile du palais. Thèse. 1906. Paris. — 87) Parhon, C. et J. Minea, L'origine du facial supérieur chez l'homme. La Presse méd. No. 66. p. 521—522. — 88) Polimanti, O., Contributo alla fisiologica ed all' anatomia dei lobi frontali. 8. Roma. 1906. 142 pp. Con fig. — 89) Prota, G., Sulle alterazioni del centro di Krause in seguito a distruzione di una corda vocale. Arch. Ital. d'otol. rinol. e laringol. Vol. XVIII. F. 1. p. 50—53. — 90) Rabaud, E., Anomalie de la deuxième circonvolution pariétale. Revue de l'école d'anthropol. 1906. No. 8. p. 291 à 293. Avec une fig. — 91) Roith, O., Zur Anatomie und klinischen Bedeutung der Nervengeflechte im weiblichen Becken. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXI. H. 3. S. 495—553. Mit 4 Fig. — 92) Derselbe, Zur Innervation des Uterus. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XXV. H. 1. S. 79—94. — 93) Rossi, O., La funzione corticale della visione: sui disturbi di visione che si hanno nei cani in seguito ad ablazione di parti di corteccia cerebrale specialmente nel territorio dei lobi posteriori. Studio sperimentale. 8. Pavia. 1906. 61 pp. — 94) Van Rynberk, G., Sulla segmentazione metamerica del midollo spinale „Polioneuromeria e mielomeria. Nota 1. I Rettili. Contributo critico e di anatomia microscopica. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 5 e 6. p. 140—152. Con una fig. — 95) Derselbe, Dasselbe. 2. L'innervazione pilomotrice. Arch. di fisiol. Vol. IV. F. 4. p. 351—355. Con 5 fig. — 96) Salerni, A., Sulla fina organizzazione del sistema nervoso (a proposito di una recente pubblicazione dell dott. P. Kronthal). Manicomio. Arch. di psich. Anno XXIII. No. 1. p. 21—32. — 97) Sanchez-Herrero, A., Estudio anatomico del mielencefalo. El Siglo méd. Anno LIV. p. 86—87. — 98) Shuddemagen, L. C., On the anatomy of the central nervous system of Tatu novemcinctum. Biol. Bullet. of the marine biol. laborat. Woods Holl. Vol. XII. No. 3. With 3 pls. — 99) Smith, R. M. a. E. W. Taylor, A simple method of reconstructing nerve plexuses. Boston med. and surg. journ. Vol. CLVII. No. 21. p. 700—701. With one fig. — 100) Stern, R., Beitrag zur Kenntniss der Form und Grösse des Rückenmarkquerschnittes. Arb. a. d. Wien. neurol. Inst. Bd. XIV. — 101) Sterzi, G., Il systema nervoso centrale dei Vertebrati. Ricerche anatomiche ed embriologiche. Ciclostomi. Padova. Vol. I. XIIIo. 731 pp. Con 194 fig. — 102) Stieda, L., Ueber die Bedeutung der Hirnwindungen. Correspondenzbl. d. deutschen Gesellschaft f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 137—138. — 103) Derselbe, Das Gehirn eines Sprachkundigen. Zeitschr. f. Morphol. und Anthropol. Bd. XI. H. 1. S. 83—138. Mit 1 Taf. — 104)

Streeter, G. L., A recent tendency in descriptive neurology. Anatom record. No. 2. p. 10—13. — 105) Supino, F., Osservazioni sul numero dei nervi occipito-spinali dei Teleostei. Ricerche d. lab. d'anat. Roma e altri lab. d. biol. Vol. XIII. F. 1 e 2. p. 61 bis 64 — 106) Termier, De l'étendue en surface des centres moteurs de l'écorce cérébrale. Ann. de l'univers. de Grenoble. T. XVIII. No. 1. p. 197—208. Avec une fig. — 107) La Torre, F., Dei centri nervosi autonomi dell' utero. Arch. Ital. di ginecol. Anno IX. Vol. II. No. 1. p. 29—32. — 108) Tricomi-Allegra, G., Sulla duplicità ed interruzione del Sulcus rolandicus. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 19 u. 20. p. 481 bis 490. Mit 18 Fig. — 109) Trojan, E., Ein Beitrag zur Morphologie des Tiefseefischgehirns. Mem. of the mus. of comp. zool. Harvard college. 1906. Vol. XXX. p. 219—255. With 6 pls. — 110) Trolard, P., Le faisceau longitudinal inférieur du cerveau. Revue neurologique. 1906. T. XIV. p. 440—446. Avec 2 fig. — 111) Ullrich, J., Gregor Joh. Mendel. Biographische Skizze. 8. Neutitschein. Illustr. Neutitscheiner Volkskalender. 24 Ss. Mit 1 Fig. und 1 Bildniss. — 112) Van den Broek, A. J. P., Untersuchungen über den Bau des sympathischen Nervensystems der Säugethiere. 1. Theil. Der Halssympathicus. Morphol. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 2 u. 3. S. 202—288. — 113) Van Gehuchten, A., Reponse à M. de Lange. Le Névraxe. Vol. IX. F. 1. p. 59—68. — 114) Vogt, Cécile u. O., Zur Kenntniss der elektrisch erregbaren Hirnrinden-Gebiete bei den Säugethieren. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. VIII. Ergänzungsheft. S. 277—456. Mit 9 Taf. (139 Fig.). — 115) Voit, M., Zur Frage der Verästelung des Nervus acusticus bei den Säugethieren. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 23 u. 24. S. 635 bis 640. Mit 4 Fig. — 116) Volz, R., Das Foramen interventriculare (Monroi). Entwickelungsgeschichtlich-anatomische Studie. 8. Tübingen. 19 Ss. Mit 6 Fig. — 117) Waldeyer, W., Document 1 of the report of the president of the brain commission. Anat. record. No. VII. p. 181—186. — 118) Derselbe, Ueber Gehirne menschlicher Zwillings- und Drillingsfrüchte verschiedenen Geschlechts. 8. Berlin. — 118) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsber. d. Berlin. Acad. d. Wissensch. 13 Ss. — 119) Wallenberg, A., Beiträge zur Kenntniss des Gehirns der Teleostier und Selachier. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 15 u. 16. S. 369—399. Mit 46 Fig. — 120) Warncke, P., Zur Frage des Gehirngewichts bei den Vögeln. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. IX. H. 3. S. 93—112. — 121) Waterston, D., Complete bilateral interruption of the fissure of Rolando. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLI. P. 2. p. 143—146. With 3 figs. — 122) Weinberg, R., Ueber sogenannte Doppelbildungen am Gehirn, mit besonderer Berücksichtigung der unteren Stirnwindung. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. XXI. H. 2. S. 136—148. Mit 6 Fig. — 123) Wolff, M., Bemerkungen zur Morphologie und zur Genese des Amphioxus-Rückenmarkes. Biol. Centralbl. Bd. XXVII. No. 6. S. 186—192. No. 7. S. 196—212. Mit 6 Fig.

Rückenmark. — Abweichend von früheren Beobachtern findet Van Rynberk (94) bei Schlangen, Zarenis viridiflava, Vipera aspis und Tropidonotus natrix keinerlei Anzeichen von einer Segmentirung des Rückenmarkes bei erwachsenen Thieren.

Gehirn. — Grosshirn. — Der Zusammenhang von zahlreicheren Furchen und Windungen am Grosshirn mit geistiger Begabung wird von Stieda (102) geleugnet. Das sog. Spracheentrum ist bei Frauen viel weniger entwickelt, als bei Männern. (Es hätte auch an die Hirnwindungen des Delphins erinnert werden können, Ref.)

Die phylotische Entfaltung der Grosshirnrinde führt Haller (52) in den verschiedenen Thierclassen von den Selachiern an unter steter Berücksichtigung der microscopischen Differenzirung durch. Zunächst ergab sich, dass das primäre Grosshirn der Selachier nicht nur ein Riechhirn darstellt. Schon bei Ammocoetes findet sich eine Partie, die als Beginn für weitere höhere Differenzirungen aufzufassen ist. Die Reptilien besitzen noch keine Entfaltung einer Geruchs- und Gedächtnissrinde, trotz der grossen Ausdehnung des Riechcentrums; dies gilt für Emys und Lacertilier. Von Säugethieren wurden Chiropteren und Nager untersucht. Die ganz glatte Grosshirnoberfläche der Maus besteht bereits aus mehreren Rindenbezirken, die sich ihrem Bau nach microscopisch gut unterscheiden lassen. Die Pyramidenrinde des Inselgebietes hat einen gleichförmigen ursprünglichen Bau, der darauf schliessen lässt, dass im ganzen dorsalen Pallium der Maus die ursprüngliche Rindenformation vorliegt. Bei den Musteliden, Putorius und Mustela zeigen sich bereits Besonderheiten. Die Riesenpyramiden dehnen ihre Verbreitung aus, und es sind vier Regionen zu unterscheiden. Die Capsula externa des Streifenhügels scheint dem äusseren weisslichen Streifen der medialen Windungen des Occipitallappens zu entsprechen. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass die primärste Rinde schon bei Ammocoetes vorhanden ist; sie besteht aus einer plexiformen Schicht, einer tiefer gelegenen Ganglienzellenschicht und der innersten Lage des Ependym. Die weitere Gestaltung der Palliumoberfläche ist die Folge höherer Differenzirungen, und man kann vier ursprüngliche Gebiete unterscheiden: das Stirngebiet, das Fornicalgebiet, das Dorsooccipitalgebiet und das Inselgebiet. Im Allgemeinen lässt sich noch Folgendes aussagen.

Es entspricht die beginnende Faltenbildung und die damit verknüpfte Bildung von Spalten einer vorgeschrittenen Differenzirung der Hirnrinde, und zwar im ursprünglichsten Falle nach der Differenzirung in die genannten vier Gebiete; doch kann diese Differenzirung erfolgt sein, ohne dass die beginnende Faltung sich zeigen würde, so bei den Nagethieren. Eine weitere Differenzirung ruft höhere Entfaltung des ganzen Pallium und dadurch die Abgrenzung von Urgyri durch die Urfurchen hervor, es entsteht der Lateralgyrus mit dem Kniegyrus, der Fornicalgyrus, der Mittelgyrus aus dem Dorsooccipitalgebiet, der Ante- und der Postsylvialgyrus, sowie die Insel aus dem Inselgebiet und ein Interealargyrus, wahrscheinlich noch vom Dorsooccipitalgebiet her. Es zeigen sich schon hochgradige Differenzirungen in den einzelnen Gyri und Fissuren, wobei die Felder, Area magnocellularis und Area striata auch ohne Gyrencephalie zur Entfaltung kommen können wie bei Spermophilus. Die schon erfolgten Differenzirungen geben Anstoss zu weiteren, bestimmteren, wodurch bei den einzelnen Abtheilungen der Gyrencephalen, je nach der Specialisirung von aussen durch die Adaption erfolgten Bedingungen specielle Faltungen vielfach die Urzustände sich mehr oder weniger verwischen, bis sie nicht mehr kenntlich werden. Dieser allgemeinen Ent-

Digitized by Google

faltung zu höherer intelligenter Leistung gegenüber, die durch den hohen Grad der Zunahme der Associationsbahnen einen gleichen Grad der Entfaltung des Balkensystems bedingt, giebt es noch eine Vergrösserung des ganzen Pallium mit entsprechenden, in das allgemeine Schema nicht hineinpassenden Mantelreliefs bei Echidna, das sich nur durch den Umstand der einseitigen Entfaltung ohne grössere Zunahme von Mantelbalkenfasern, speciell Associationsfasern, erklären lässt, und welches noch keinen Anstoss zur Balkenbildung abgiebt, da die Mantelditferenzirung noch fehlt.

Von Ueberbrückung der Fissura cerebri lateralis kennt Waterston (121) aus der Literatur 14 Fälle, denen W. einen solchen von beiderseitigem Vorkommen hinzufügt. Zu erklären ist sie durch die fötale Entstehung der Fissur aus zwei Abschnitten, die in der Tiefe durch einen Gyrus transitivus verbunden werden, der die beiden die Fissur begrenzenden Gyri verbindet.

Duplicität des Sulcus centralis der Grosshirnhemisphäre ist nach Tricomi-Allegra (108) erst 28 mal beobachtet, er selbst hat 150 Gehirne darauf untersucht. Der Sulcus ist in 3 pCt. unterbrochen.

Die Gyri des Hinterhauptslappens des Grosshirns stattet Elliott Smith (39) mit manchen neuen Namen aus; erwähnt möge werden, dass der Sulcus praelunatus identisch ist mit dem Sulcus occipitalis und der angrenzende Abschnitt der Area peristriata mit dem Gyrus subangularis.

Den Ursprung des N. facialis sucht Harman (54) auf klinischem Wege, abgesehen von embryologischen Daten, abzuleiten. Mitbewegungen des Mundes und der Augenlider sind nichts weiter als das Wiedererscheinen einer phylogenetischen Gewohnheit von sehr altem Datum. Eine Läsion in der Gegend des Nucleus n. oculomotorii mag übergreifen auf den dorsalen Theil des Nucleus n. facialis oder eine solche des Nucleus n. hypoglossi könnte den distal- und ventralwärts gelegenen Theil des Facialiskernes afficiren.

Vergleichend-Anatomisches. — Nach Mott (80) besteht bei nächtlichen Insectivoren, wie die Fledermaus, die Hälfte der Grosshirnhemisphäre aus dem Rhinencephalon, welches bei Cetaceen ganz fehlt. Daher können die Gehirnwindungen der Carnivoren und Ungulaten mit denjenigen der Primaten keineswegs direct verglichen werden. Indessen vergleicht M. die Grosshirnwindungen der Anthropoiden mit denen von Lemur und einem Affen (wahrscheinlich Macacus). Letzterer besitzt die Eigenschaft stereoscopischen Sehvermögens in hohem Grade und associirt fortwährend visuelle mit tactilen Bildern. Auch erhält nach M. jeder Zapfen der Macula lutea bei den Primaten eine besondere Opticusfaser.

Nach Holl (57) liegt vergleichend-anatomisch in der Abtrennung der vorderen Insel, in der reihenweise angeordneten Lagerung der fünf nach hinten immer kürzer werdenden Gyri breves, in der Bildung eines längs einer mächtig ausgebildeten Centralfurche verlaufenden Inselkammes und Ausschaltung der vorderen Insel an der Bildung desselben das Auffällige in der Bildung des Lobulus anterior insulae (Retzius).

Das Pinealauge ist stets für unpaar gehalten und die Stirn fossiler Fische zeigt bei einigen ein Loch, welches man darauf bezogen hat. Dendy (27) zeigt jedoch, dass es sich um ein paariges Organ handelt; das linke oder parapineale Organ ist bei der neuseeländischen Lamprete Geotria australis kleiner als das rechte eigentliche Pinealauge und wird von letzterem bedeckt. Beide hängen durch Nerven mit dem rechten und linken Ganglion habenulae zusammen und enthalten in ihrer Retina Stäbchen. D. glaubt, dass diese Organe zwar keine optischen Bilder zu entwerfen vermögen, aber doch ohne Zweifel den Werth von Augen haben, wie auch bei Petromyzon nach Studnicka (1893). Nur die Idee von einem primitiven unpaaren Stirnauge bei den Wirbelthiervorfahren ist aufzugeben.

Hirnnerven. — Von der Vertheilung des N. acusticus im Gehörorgan des Menschen liefert Voit (115) ein Schema, wonach zu einem Ramus saccularis inferior noch eine Pars inferior ramuli maculae sacculi, eine Pars superior maculae sacculi bei Säugethieren hinzutritt, sowie auch ein Ramulus ampullae posterioris; beide Aestchen gehören dem N. vestibularis und cochlearis gemeinsam an, nicht aber die Pars superior maculae sacculi. Nur Echidna hat keinen Ramulus saccularis superior.

In schematischer Weise leitet Meek (76) die Entstehung der Hirnnerven von 15½ Segmenten ab, die bis zum Dorsaltheil der Wirbelsäule distalwärts reichen, während beispielsweise der N. vagus dem 8. proximalen Wirbel am Kopfe entspricht. Die Untersuchungen wurden hauptsächlich bei Larus fuscus angestellt.

Rückenmarksnerven. — Den Verlauf der Nervenbündel der Plexus sacralis und ischiadicus bis zu den peripheren Endausbreitungen suchten Smith und Taylor (99) durch ein Schema der Demonstration zugänglich zu machen.

VIII. Sinnesorgane.

a) Sehorgane.

1) Bernhardt, M., Ueber Vorkommen und Bedeutung markhaltiger Nervenfasern in der menschlichen Netzhaut vom neurologischen Standpunkt. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XXIV. No. 15. S. 422—425. — 2) Biehl, C., Beitrag zur Lehre von der Beziehung zwischen Labyrinth und Auge. Arb. a. d. Neurol. Inst. d. Univ. Wien. Bd. XV. S. 71—88. — 3) Buchanan, L., Notes on the comparative anatomy of the eye. Trans. of the ophthalmol. soc. of the United Kingdom. Vol. XXVII. Sess. 1906—1907. p. 262—269. With 8 figs. — 4) Contino, A., Ueber Bau und Entwickelung des Lidrandes beim Menschen. Graefe's Archiv. Bd. XLVI. H. 3. S. 505—577. Mit 9 Taf. u. 1 Fig. — 5) Dimmer, F., Die Macula lutea der menschlichen Netzhaut und die durch sie bedingten entoptischen Erscheinungen. Graefe's Archiv. Bd. LXV. No. 3. S. 486—544. Mit 1 Taf. u. 4 Fig. — 6) Derselbe, Die Macula lutea der menschlichen Netzhaut. Bericht über d. 33. Versamml. d. Ophthalmol. Gesellsch. Heidelberg 1906. Wiesbaden. S. 175—185. — 7) Dubois, C. et F. Castelain, Contribution à l'étude de l'inner-

vation motrice de l'iris. Graefe's Archiv. Bd. XXVII. No. 5. S. 310—321. — 8) Dubreuil, G., Les glandes lacrymales des mammiferes et de l'homme. 8. Thèse. 152 pp. Avec 20 fig. — 9) Derselbe, Dasselbe. Rev. gén. d'ophtalmol. Année XXVI. No. 8. p. 339—349. Avec 6 fig. — 10) Elschnig und Lauber, Ueber die sogenannten Klumpenzellen der Iris. Graefe's Archiv. Bd. LXV. No. 3. S. 428—439. Mit 1 Taf. — 11) Evatt, Evelyn John, A method for determining the position of the base of the eye-socket. Journ. of anat. T. XLI. P. 4. p. 304—307. With 2 figs. — 12) Fortin, E., Vision entoptique de la fovea et de la structure des capillaires circum-fovéeux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 19. p. 991—994. — 14) Fejér, J., Abnorme Pigmentation der Sehnervenpapille. Arch. f. Augenheilk. Bd. LVIII. H. 4. S. 290—291. Mit 1 Fig. — 15) Franz, V., Bau des Eulenauges und Theorie des Teleskopauges. Biol. Centralbl. Bd. XXVII. No. 9. S. 271—278. Mit 6 Fig. — 16) Derselbe, Das Auge von Oryeteropus ater. Zool. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 6. S. 148 bis 150. — 17) Freitag, G., Vergleichende Untersuchungen über die Brechungsindices der Linse und der flüssigen Augenmedien und der höheren Thiere in verschiedenen Lebensaltern. 8. Wiesbaden. — 18) Fritsch, G., Vergleichende Untersuchungen der Fovea centralis des Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 17 u. 18. S. 462—464. — 19) Derselbe, Ergänzende Notiz zu der in No. 17/18, Bd. XXX des Anat. Anzeigers abgedruckten vorläufigen Mittheilung über die Fovea centralis des Menschen. Ebendas. Bd. XXXI. No. 15 u. 16. S. 415—416. — 20) Fritz, W., Ueber die Membrana Descemetii und das Ligamentum pectinatum iridis bei den Säugethieren und beim Menschen. Sitzungsber. der K. Acad. d. Wissensch. Wien. Math.-nat. Kl. Bd. CXV. H. 6 u. 7. S. 485 bis 568. Mit 3 Taf. — 21) Derselbe, Dasselbe. 8. Wien. 1906. 84 Ss. Mit 3 Taf. — 22) Gallenga, C., Della presenza di processi ciliari alla superficie posteriore dell' iride nell' occhio umano. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 2. p. 42—46. Con 2 tav. — 23) Grynfeltt, E., Les bourrelets valvulaires des artères du segment antérieur de l'oeil chez quelques amphibiens. Compt. rend. de la 9me réun. de l'associat. des anatomes. Lille. p. 134—146. Avec 4 fig. — 24) Gullstrand, A., Zur Maculafrage. Graefe's Archiv. Bd. LXVI. H. 1. S. 141—188. Mit 2 Fig. — 26) Howe, L., The muscles of the eye. 8. New York a. London. Vol. I. XI. a. 455 pp. With 8 pls. and 225 figs. — 27) Lagleyze, L'oeil des Albinos. Arch. d'ophtalmol. T. XXVII. No. 7. p. 280—296. p. 361. p. 461—478. — 28) De Lieto Vollaro, A., Sulla esistenza nella cornea di fibre elastiche colorabili col metodo di Weigert. Loro derivazione dai corpusculi fissi. Ann. di ottalmol. Anno XXXVI. F. 9—11. p. 713—729. Con 2 tav. — 29) Derselbe, Sulla disposizione del tessuto elastico nella congiuntiva bulbare e nel limbus congiuntivale. Ibidem. Anno XXXVI. F. 6—8. p. 642—651. Con tav. — 30) Meurer, W., Ueber Augen bei Tiefsee-Scesternen. Inaug.-Diss. phil. 8. Bonn. 32 Ss. Mit 9 Fig. — 31) Derselbe, Dasselbe. Zool. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 23. S. 749 bis 750. — 32) Minkiewicz, R., Sur le chromotropisme et son inversion artificielle. Compt. rend. de Paris. T. CXLIII. No. 21. p. 785—788. — 33) Derselbe, Le rôle des phénomènes chromotropiques dans l'étude des problèmes biologiques et psycho-physiologiques. Ibidem. T. CXLIII. No. 23. p. 934—935. — 34) Derselbe, Chrometropism and phototropism. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XVII. No. 1. p. 89—92. — 35) Monesi, L., Osservazioni di embriologia e di anatomia comparata sulle vie lacrimali con speciale riguardo alle vie lacrimali del coniglio. Ann. di ottalmol. 1906. Anno XXXV. F. 10—11. p. 868 bis 800. Con una tav. — 36) Police, G., Sugli occhi delle Scorpione. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ont. d. Thiere. Bd. XXV. H. 1. S. 1—70. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 37) Rádl, E., Ueber die morphologische Bedeutung der zusammengesetzten Augen bei Gliederthieren. Prag. VIII. u. 56 Ss. (Czechisch.) — 38) Derselbe, Ueber die rückgebildeten Punktaugen bei Tipuliden. Prag. 1906. 6 Ss. (Czechisch.) — 39) Raehlmann, E., Zur Anatomie und Physiologie des Pigment-Epithels der Netzhaut. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XVII. H. 1. S. 1—25. — 40) Rochon-Duvigneaud, Recherches sur la fovea de la rétine humaine et particulierément sur le bouquet des cônes centraux. Arch. d'anat. microsc. Paris. T. IX. F. 2. p. 315 à 342. Avec 2 pl. et 2 fig. — 41) Derselbe, Sur la macula humaine. Ann. d'oculistique. T. CXXXIII. p. 205—207. Avec une pl. — 42) Schaaff, E., Der Centralcanal des Glaskörpers. Graefe's Archiv. Bd. LXVII. H. 1. S. 58—64. — 43) Steiner, L., Les taches pigmentaires de la conjonctive. Ann. d'oculistique. T. CXXXV. p. 466—475. Avec 2 fig. — 44) Sundwall, J., The structure of the Harderian glands of the ox. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 72—73. — 45) Sweet, Georgina, Contribution to our knowledge of the anatomy of Notoryctes typhlops, Stirling. P. 3. The eye. Quart. journ. of microsc. science. No. 200. p. 547—571. With one pl. Vol. L. P. 4. p. 547 to 571. With one pl. — 46) Szily, A. von, Ueber atypische Sehnervenfasern. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 13 u. 14. S. 363—368. Mit 3 Fig. — 47) Terrien, F., Influence de l'insertion des fibres zonulaires sur la forme de l'équateur du cristallin. Arch. d'ophtalmolog. T. XXVII. No. 3. p. 154—158. Avec 3 fig. — 48) Toufesco, Sophie, Sur le cristallin normal. Ann. d'oculistique. 1906. T. CXXXVI. No 2. p. 101—123. Avec 21 fig. — 49) Dieselbe, Dasselbe. Thèse de Paris. 1906. Avec 21 fig. — 50) Trojan, E., Zur Lichtentwickelung in den Photosphären der Euphasien. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXX. H. 1. S. 177—189. Mit 2 Fig. — 51) Venneman, L'oeil sénile et l'oeil artérioscléreux. Ann. d'oculistique. T. CXXXV. No. 6. p. 454—457. — 52) Vigier, P., Sur les terminaisons photoréceptrices dans les yeux composés des muscides. Comptes rend. de Paris. T. CXLV. No. 12. p. 532—536. Avec 2 fig. — 53) Derselbe, Sur la réception de l'excitant lumineux dans les yeux composés des insectes, en particulier chez les muscides. Ibidem. T. CXLV. No. 14. p. 633—636. — 54) Volz, W., Ueber das Auge von Periophthalmus und Boleophthalmus. Mitth. a. d. naturf. Gesellsch. in Bern. 1906. S. 108—111. Mit 1 Fig. — 55) Weiss, R., Wie ist die vermehrte Purpurfärbung in der Schleiste der Kaninchennetzhaut zu erklären? Graefe's Archiv. Bd. LXVI. H. 2. S. 263—269. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 56) Wicherkiewicz, B., Ueber eine abnorme Insertion des Rectus internus. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. Jahrgang XLV. S. 200—201. Mit 1 Fig. — 57) Widmann, E., Der feinere Bau der Augen einiger Spinnen. Zool. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 24. S. 755 bis 762. Mit 7 Fig. — 58) Wolfrum, Zur Entwickelung und normalen Structur des Glaskörpers. Graefe's Archiv. Bd. LXV. H. 2. S. 220—266. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 59) Zaviel, J., Die Augen einiger Dipterenlarven und -Puppen. Zool. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 8. S. 247—262. Mit 13 Fig.

Sehorgan. — Cornea. — Die Warzen am Innenrande der Lamina elastica posterior sind nach Fritz (20. 21) bereits von Berres (1837), nicht von Henle (1852) entdeckt. F. giebt eine genaue Schilderung, die sich auf alle Säugethierordnungen erstreckt.

Iris. — Einen abnormer Weise an der hinteren Oberfläche des Ciliarrandes der Iris befindlichen Fort-

satz beschreibt Gallenga (22) von einem neugeborenen Knaben. Das bedeckende Pigment setzt sich auf die Pars ciliaris der Retina fort.

Stratum pigmenti. — Am Pigmentblatt der Augenblase lässt Szily (46) Sehnervenfasern nach der Retina hinauswachsen, die Grenze zwischen der Pars caeca und der Pars optica der Retina wird durch die Ora serrata angedeutet.

Retina. — Vergleichende Untersuchungen der Fovea centralis des Menschen theilt Fritsch (18) als vorläufige Mittheilung mit. Im Verlauf einer ausgedehnten Untersuchung der menschlichen Netzhaut sehr verschiedener Rassen stellten sich ausserordentlich auffallende Verschiedenheiten heraus, welche geeignet erscheinen, unsere Anschauungen über den histologischen Bau dieses Organes stark zu beeinflussen.

Die Zapfen der menschlichen Retina sind von cylindrischem Bau. Diese Gestalt zeigen sie im ganzen peripherischen Theil der Netzhaut, wo sie von den Stäbchen ringsum eingefasst sind. — Auch im Centrum der Fovea ist bei sehr vielen Menschen, vermuthlich bei der Mehrzahl die cylindrische Form der Fovealzapfen erhalten. — Kantige Formen der Zapfen entstehen durch gegenseitige Abplattung der Zapfen; sie bedingen daher eine Anlagerung an einander, und die Zahl der Flächen ist abhängig von der Art dieser Anlagerung. — Regelmässig sechskantige Cylinderformen verlangen eine allseitige Anlagerung von Fovealzapfen gleichen Durchmessers. Solche sechskantige Cylinder kommen nur in beschränkter Ausdehnung vor, und zwar in den peripherischen Zonen der Fovea bis zu der Gegend, wo die ersten Stäbchen zwischen den Zapfen auftreten. — Stehen die Fovealzapfen im Centrum dicht genug, um gegenseitige Pressungen auszuüben, so nehmen sie ebenfalls Kanten an, aber wegen der ungleichen, wechselnden Anordnung kommt es auch dann meist nicht zur Bildung von sechskantigen Prismen, sondern sie sind häufig vierkantig oder unregelmässig fünfkantig, oder der cylindrische Körper zeigt nur ein- oder mehrseitige Abplattungen. — In einer Mehrzahl von Fällen ist die Anordnung der Fovealzapfen im Centrum so locker, dass eine Anlagerung an einander absolut ausgeschlossen ist, und sie sind alsdann vollkommen cylindrisch. — Die Anordnung derselben in der Mitte der Fovea erscheint häufig ganz regellos; in anderen Fällen bemerkt man eine Neigung zur Gruppirung, die zur Bildung von Bündeln führen kann, deren Querschnitt unregelmässig geordnete, kurze Reihen von vierkantigen Elementen erkennen lässt. — Nach aussen geht die Anordnung in radiäre Reihen über, welche zuweilen so locker gestellt sind, dass zwischen ihnen zwei oder selbst drei Reihen gleichen Calibers Platz finden würden. — In allen Fällen gehen die Fovealzapfen in der Peripherie der Grübchen in Formen über, welche etwa den doppelten Durchmesser der centralen Zapfen zeigen und zu dichter Anlagerung sowie entsprechender Abplattung gelangen. — Der Präparationseinfluss (Fixirung und Entwässerung) macht sich nur in geringem Maasse durch Auseinanderweichen der einzelnen Zapfen und Gruppen bemerkbar, was der Augenschein deutlich erkennen lässt, da die lockere Anordnung an denselben Präparaten und Elementen gleicher Consistenz in die geschlossene übergeht. — Selbst die gänzlich unerweisliche Annahme, dass die centralen Fovealzapfen eine viel weichere Consistenz hätten als die mehr peripherischen, würde nicht im Stande sein, die lockere Anordnung im Präparat zu zu erklären, da die Zwischenräume häufig grösser sind, als dass sie von Zapfen, deren Durchmesser den peripherischen entspräche, ausgefüllt werden könnten. Ausserdem hat die frische Untersuchung an Menschen- und Affenaugen die lockere Anordnung der centralen Fovealzapfen in einer Reihe von Fällen bestätigt. — Die Wirkung der locker gestellten Scheinheiten in der Fovea kann nur eine Vergröberung der Sehschärfe sein, da die einzelnen Elemente durch ihren Abstand isolirte Eindrücke von benachbarten Lichtstrahlen nur unter einem Schwinkel aufnehmen können, wie er auch bei gröberen, den Raum erfüllenden Zapfen wirksam wäre. — Die lockere Stellung der Fovealzapfen geht nicht einher mit Feinheit der Elemente, sondern es wurden bisher die lockeren als die gröberen, von stärkerem Durchmesser befunden. Die dichtgestellten waren bisher auch die feinsten im Durchmesser, und es kommt auf diese Weise in solchen Netzhautgrübchen die Feinheit der Form der Anordnung zu Hülfe, um eine höchste Sehleistung zu ermöglichen. — Die angedeuteten Unterschiede sind so schwerwiegend, dass die beobachtete grosse individuelle Variation in der Sehschärfe vollkommen verständlich erscheint. Wie weit die Unterschiede der Bildung als Rassenmerkmale betrachtet werden können, ist zur Zeit noch eine offene Frage. Es scheint, dass sich der Rassentypus in diesem Punkte nur auf dem Wege der Durchschnittsberechnung feststellen lassen wird. — Die Untersuchung eines albinotischen Augenpaares von einem Herero (Südwest-Afrika) offenbarte keine Foveabildung bei Loupenvergrösserung; eine solche scheint den Albinos abzugehen. — Die microscopische Untersuchung des Augenhintergrundes dieses Albino enthüllte allerdings eine unvollkommene Ausbildung der Area centralis, indem in einer gewissen Region die Stäbchen bis zum völligen Verschwinden (?) seltener wurden, während der Durchmesser der Zapfen etwa auf zwei Drittel des allgemein verbreiteten sank. Die Bildung erinnert so auffallend an diejenige in der Area centralis des Schweines. — Die Stäbchen der Albinoretina erschienen auffallend zahlreich und kräftig entwickelt. — Die thatsächlich vorhandene Vorwölbung der Limitans externa mit der Stäbchenzapfenschicht erlaubt die horizontale Abtragung der dadurch gebildeten Kuppe, von der aus die Zapfenfasern strahlenförmig nach allen Seiten verlaufen und Reihen an ihrer Bildung nicht betheiligter Zwischenkerne einfassen. — Nach den allgemeinen Ergebnissen der Beobachtungen ist die unvollkommene Ausfüllung der Fovea mit Zapfen als der Ausdruck eines verfrühten Stillstandes der Sehzellenvermehrung des Embryo zu betrachten. Die Elemente rücken durch das spätere Wachsthum des Bulbus auseinander.

Digitized by Google

In einem Nachtrage zu seiner Mittheilung über die Fovea centralis erklärt Fritsch (19) die letztere für eine physiologische Narbe der Retina. Dies folgt aus den sparsamen Ganglienzellen nebst einzelnen Achsencylinderfortsätzen, die regelmässig bis zum Centrum der Foveola nachzuweisen sind. Diesem Verhalten entspricht auch dasjenige der Zapfen in der Fovea.

In Betreff der Leuchtorgane der Schizopoden kommt Trojan (50) zu dem Resultat, dass die proximalen und distalen Leuchtzellen die Quelle des Lichtes sind; Linse, Streifenkörper und der auf seiner Aussenseite roth pigmentirte Reflector. Untersucht wurde Styctiphanes Conchii.

b) Gehörorgane.

60) Bender, O., Die Homologie des Spritzloches der Selachier und der Paukenhöhlen der Amphibien, Sauropsiden und Säugethiere auf Grund ihrer Innervation. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsheft. S. 38—44. — 61) Benoit-Gonin, Etudes anatomocliniques sur la paroi labyrinthique de l'oreille moyenne. Revue hebdom. de laryngol. d'otolog. et de rhinol. No. 15. p. 417—435. Avec 11 fig. — 62) Beyer, H., Studien über den sogenannten Schallleitungsapparat bei den Wirbelthieren und Betrachtungen über die Function des Schneckenfensters. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXXI. H. 3 u. 4. S. 258—292. Bd. LXXII. H. 3 u. 4. S. 278—304. Mit 24 Fig. — 63) Bielschowsky, M. und G. Brühl, Ueber die nervösen Endorgane im häutigen Labyrinth der Säugethiere. Arch. f. microsc. Anat. u. Entw. Bd. LXXI. H. 1. S. 22—57. Mit 2 Taf. — 64) Boas, J. E. V., Zur vergleichenden Anatomie des Ohrknorpels der Säugethiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 17 u. 18. S. 434—442. Mit 6 Fig. — 65) Bondy, G., Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Gehörorgans der Säuger. (Tympanum, Membrana Shrapnelli und Chordaverlauf.) Anat. Hefte. Abth. I. Arb. a. anat. Inst. H. 106. Bd. XXXV. H. 2. S. 293—408. Mit 4 Taf. u. 26 Fig. — 66) Breuer, J., Ueber das Gehörorgan der Vögel. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. Mathem.-naturwissensch. Kl. Wien. Bd. CXVI. H. 4. Abth. 3. S. 249—292. Mit 3 Taf. — 67) Brock, W., Untersuchungen über die Function des Begengangapparates bei Normalen und Taubstummen. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXX. H. 3 u. 4. S. 222—262. — 68) Bryant, W. Sohier, Die Ohrtrompete (Tuba Eustachii), ihre Anatomie und ihr Bewegungsapparat, mit einer Beschreibung der Knorpel, Muskeln, Fascien und der Rosenmüller'schen Grube. Arch. f. Ohrenheilkunde. Bd. LXXII. H. 3 u. 4. S. 193—204. Mit 12 Fig. — 69) Derselbe, The Eustachian tube, its anatomy and its movements: with a description of the cartilages, muscles, fasciae, and the fossa of Rosenmüller. Medic. record. Vol. LXXI. No. 23. p. 931—934. With 12 figs. — 70) Calamida, Varietà e anomalie mastoidee. Bollet. d. mal. d. orecchio. 1906. Anno XXIV. No. 12. p. 245—249. — 71) Denker, A., Das Gehörorgan und die Sprechwerkzeuge der Papageien. Eine vergleichend-anatomisch physiologische Studie. Wiesbaden. VII u. 49 Ss. Mit 10 Taf. u. Fig. — 72) Ehrlich, H., Zur Frage der Balztaubheit bei Tetrao urogallus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 7 u. 8. S. 195—207. Mit 4 Fig. — 73) Fauvel, P., Recherches sur les otocystes des annélides polychètes. Ann. des sciences nat. de zool. Année LXXXIII. T. VI. No. 1 et 2. p. 1—128. Avec 22 fig. — 74) Gray, A., The labyrinth of animals, including mammals, birds, reptiles and amphibians. (Primates-Rodentia.) 8. London. Vol. I. With 31 pls. — 75) Derselbe, Observations on the labyrinth of certain animals. Proc. of the R. soc. London. Biol. science. 1906. Vol. LXXVIII. P. 4. No. 525. With 3 pls. — 76) Jürgens, E., Sinus sigmoideus der Ein- und Zweijährigen. Monatsschrift f. Ohrenheilk. Jahrg. XLI. H. 8. H. 437—452. — 77) Derselbe, Sinus sigmoideus der Dreijährigen. Ebendas. Jahrg. XLI. H. 10. S. 581—616. Mit 4 Taf. u. Fig. — 78) Kanellis, Sur un cas d'atrésie congénitale du conduit auditif externe de l'oreille droite avec pavillon rudimentaire. Bullet. de laryngol., otol. et rhinol. 1906. T. IX. p. 255—259. — 79) Katz, L., Zur microscopischen Untersuchung des inneren Ohres. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXXIV. S. 135—148. Mit 3 Taf. — 80) Kishi, K., Anatomie des Ohres der Japaner. 1. Die Drüsen des äusseren Gehörganges. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXX. H. 3 u. 4. S. 205 bis 210. Mit 3 Fig. — 81) Derselbe, Ueber den Verlauf der peripheren Fasern des Nervus cochleae im Tunnelraum. Ebendas. Bd. LXXIII. S. 71—74. — 82) Kolmer, W., Beiträge zur Kenntniss des feineren Baues des Gehörorgans mit besonderer Berücksichtigung der Haussäugethiere. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXX. H. 4. S. 695—767. Mit 4 Taf. — 83) Lydekker, R., The ears as a race-character in the African-elephant. Proc. of the zool. soc. London. p. 380—403. With 17 figs. — 84) Noack, Ueber die Entwickelung des Mittelohres von Emys europaea nebst Bemerkungen zur Neurologie dieser Schildkröte. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIX. H. 3. S. 457—490. Mit einer Taf. u. 6 Fig. — 85) Okajima, Keji, Zur Anatomie des inneren Gehörorgans von Cryptobranchus japanicus. Anatom. Hefte. Abth. 1. H. 97. (Bd. XXXII. H. 2.) S. 233 bis 253. Mit 3 Taf. — 86) Schönemann, A., Atlas des menschlichen Gehörorganes mit besonderer Berücksichtigung der topographischen und chirurgischen Anatomie des Schläfenbeines. In's Engl. übers. von Percival J. Hay. Jena. XII u. 50 Ss. Mit 50 Taf. u. 47 Fig. — 87) Derselbe, Atlas of the human auditory apparatus with special reference to the topographical and surgical anatomy of the temporal bone. Edit. by P. J. Hay. 4. Jena. With 50 pls. and 57 figs. — 88) Seligmann, Die Vorbereitung des Gehörorgans für die microscopisch-pathologische Untersuchung. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. Bd. I. H. 2. S. 373—376. — 89) Shambaugh, G. E., Ueber die Herkunft der in der tieferen Schicht der Stria vascularis sich findenden Zellen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LIII. H. 4. S. 301—314. Mit 5 Fig. — 90) Derselbe, A new theory of tone perception based on some new facts in the relation of the structures found in the cochlea. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 80—81. — 91) Derselbe, A restudy of the minute anatomy of structures in the cochlea with conclusions bearing on the solution of the problem of tone perception. American journ. of anat. Vol. VII. No. 2. — 92) Sonntag, A., Neuere Arbeiten über die Anatomie des Gehörorgans. Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. Bd. V. H. 12. S. 509—524. — 93) Tretjakoff, D., Die peripherische und centrale Endigung des Gehörnerven bei Ammocoetes und Petromyzon fluviatilis. Folia neurobiologica. Bd. I. No. 1. S. 14—29. Mit einer Taf. u. 2 Fig. — 94) Van der Stricht, N., L'histogenèse des parties constituantes du neuroepithelium acoustique. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsh. S. 158—170. — 95) Voigt, F., Ueber die Entwickelung und den feineren Bau des Ligamentum spirale in der Gehörschnecke. Inaug.-Diss. 8. München. — 96) Wilson, J. Gordon, The nerves and nerve-endings in the membrana tympani. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 79—80 — 97) Derselbe, Dasselbe. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XVII. No. 6. p. 459 to 468. With one pl.

Den feineren Bau der Schnecke schildert Kolmer (82) von grösseren Säugethieren, Schwein, Kalb, Ziege, Pferd und der Maus. Beim Schwein ist

Digitized by Google

eine sogenannte Innenphalange, die Basiszelle an den Innenpfeilern besonders deutlich. Das Gehörorgan der grösseren Säuger in anatomischer und cytologischer Hinsicht ist ziemlich genau gleich dem Gehörorgan kleinerer Säuger. Bei allen untersuchten Thieren lassen sich im Wesentlichen die Stützapparate im Organon spirale nachweisen, deren Ausbildung mit der Windung sich ändert. Diese Stützapparate zeigen bei den einzelnen Thieren verschiedene charakteristische Eigenthümlichkeiten; im Wesentlichen ist aber ihre Structur überall dieselbe. Man kann die Sinneszellen des Labyrinthes als periphere Nervenzellen auffassen und eine secundäre Verschmelzung ihrer Fibrillen mit denjenigen eines entgegenwachsenden Axencylinders annehmen. Den Spannungsverhältnissen der Formelemente im Organon spirale dürfte grössere Aufmerksamkeit zuzuwenden sein, ebenso den Hörhaaren der Maculae und Cristae acusticae, deren Verhältnisse vorzugsweise vom Standpunkt ihrer Function zur statischen Orientirung betrachtet zu werden pflegen. Die sogenannte Innenphalange, sowie die Grenzzelle ist auch bei den grösseren Säugern vorhanden. Es lassen sich in diesen Zellen Stützfaserstructuren nachweisen. Bei den Wiederkäuern bestehen mehrere Reihen von Grenzzellen. Dagegen giebt es keine Elemente, welche den sogenannten kleinen Körnern entsprechen. Durch das Zusammenwirken aller Stützelemente erscheinen die Sinneszellen nicht nur aufgehängt, sondern an beiden Enden befestigt und fast vollkommen frei in der Endolymphe ausgespannt und vor gegenseitiger Annäherung geschützt. Eine gelenkige Verbindung der Pfeilerzellen scheint ausgeschlossen. Was die Haarzellen selbst betrifft, so kann man an ihnen ausser der differenzirten Kopfplatte und deren Einschluss jenen Körper unterscheiden, der als Spiralkörper bekannt ist; er scheint in die Categorie jener intracellulären Gebilde zu gehören, die man als Trophospongien bezeichnet hat. Das Protoplasma aller Sinneszellen erscheint bei gelungener Fixirung nicht homogen; es enthält fibrilläre Elemente. Die neueren Silbermethoden zeigen diese Fibrillen als Netze und Gitter angeordnet, die in die Nervenfibrillen direct übergehen. Dies gilt für alle Sinneszellen des Labyrinthes. „Der sogenannte Retzius'sche Korper" in den äusseren Haarzellen dürfte einer Verdichtung des Fibrillennetzwerkes entsprechen. Was die Innervation des Labyrinthes der Säuger betrifft, so lässt sich auch hier die Versorgung mit zweierlei Fasern feststellen, wie sie beim Hühnerembryo für die Cristae beschrieben worden sind. Nämlich dicke Fasern, deren Neurofibrillen mit den Neurofibrillen der Sinneszelle zusammenhängen. Ferner dünnere, schwer darzustellende Fasern, deren Fibrillen an der Peripherie in einen Endknopf umbiegen und den freien Endigungen im Epithel überhaupt entsprechen. Diese Verhältnisse gelten für Maculae wie für Cristae acusticae. Fibrillen desselben Axencylinders verbinden sich häufig mit Fibrillen verschiedener Sinneszellen, aber auch Fibrillen derselben Zelle konnten mit Sicherheit in Verbindung mit Fibrillen verschiedener Axone nachgewiesen werden. Die Verbindung zwischen Zelle und Axencylinder scheint nach den bisherigen Ergebnissen der Untersuchung an Embryonen dadurch zu Stande zu kommen, dass die im Axencylinder und in der Sinneszelle ursprünglich getrennten Fibrillen durch Verwachsung zu einer Continuität werden. Dagegen scheint ein Einwachsen von Fibrillen vom Axencylinder in die Zelle ausgeschlossen, ebenso ein Auswachsen der Axencylinder aus der Sinneszelle.

Die feineren Verhältnisse der Endorgane im Labyrinth der Säugethiere haben Bielschowsky und Brühl (63) mittelst einer Modification der Methode des Ersteren, welche Methode auf der Aldehydreduction ammoniacalischer Silberlösungen und auf Gefrierschnitten beruht. Im Ganglion vestibulare sind die Ganglienzellen bipolar (R. Wagner, 1851), von denen der centralwärts verlaufende bedeutend stärker ist. Peripherwärts geht ein Theil der Fortsätze in die Zwischensubstanz zur Spitze der dreieckigen Fortsätze, welche von der äusseren Grenzmembran der Maculae acusticae in die Schicht der Haarzellen vordringen. Sie endigen mit nervösen Endknäueln, in welchen die Fibrillen schlingenförmig umbiegen. Der grössere Theil der Endfasern tritt jedoch an die Basis der Haarzelle und umfasst mit wenigen Fäserchen oder einem engmaschigen Geflecht die Haarzelle. An der Umfassung betheiligt sich auch die plasmatische Substanz zwischen den Fibrillen und füllt die Maschen der Endnetze. Auch intercelluläre Ringformationen finden sich um die Kerne der Haarzellen. Sie scheinen sich an der Uebertragung der Bewegungen des Protoplasma der Zelle auf die Nervenfibrillen zu betheiligen. Danach findet eine ausserordentlich innige Verschmelzung von Nerv und Sinneszelle, nicht ein blosser Contact statt. Eine Verschmelzung von Fibrillen und Epithelzellen tritt secundär bei Scyllienembryonen ein. Wo sich freie Endigungen spitzer nervöser Ausläufer neben den Zellen zeigen, ist dies nur scheinbar.

Im Ganglion spirale setzen sich die nervösen Spiralfaserzüge aus scharf begrenzten parallel gerichteten Einzelfasern, nicht aber aus spinnennetzartigen Durchflechtungen zusammen. Die Zellen der inneren Körnerschicht dürften zum indifferenten Epithel gehören. Im Tunnelraum sollen sich keine Spiralfaserzüge finden, die vielmehr der Körnerschicht angehören. Statt der äusseren Spiralfaserzüge existirt ein nervöser Randstreifen, der die letzte Endigung der Fasern des R. cochlearis darstellt. Wo hier die Fibrillen auseinander weichen, zeigt sich eine absolute Zunahme, sowohl des fibrillären, als des interfibrillären Plasma des Axencylinders. Dieses letztere verschmilzt mit dem Protoplasma der Haarzellen durch secundäre Concrescenz. Die äusseren Haarzellen und die äusseren Deckzellen sind keine Zwillingszellen und die Bedeutung des Spiralkörpers in den ersteren bleibt unaufgeklärt.

Auricula. — Die Nomenclatur des menschlichen Ohrknorpels ist auf die Ohren von Säugethieren nicht ohne Weiteres anwendbar. Boas (64) giebt daher bei einer neuen Beschreibung eine eigene, wie lateinisch

Digitized by Google

aussehende Terminologie an, wodurch das Verständniss einigermaassen erschwert wird.

Seit Kölliker (Microsc. Anat., 1850, S. 178) ist es bekannt, dass die Ohrenschmalzdrüsen die bräunlichen Körnchen des Cerumen liefern, während das Fett aus den Talgdrüsen des äusseren Gehörganges stammt. Nach Wagener (Bericht f. 1906. S. 39. No. 105) enthalten jene Körnchen auch Fett, sie gelangen aber nicht in das Lumen der Drüsencanäle. Das Pigment entsteht aus dem von den Talgdrüsen gelieferten Fett; die Ceruminaldrüsen liefern eine wässerige, vielleicht eiweisshaltige Flüssigkeit, die sich mit dem eigentlichen Cerumen mischt. Die Pigmentkörnchen färben sich mit Sudan III und Scharlach R und enthalten mithin Fett. Auch die Schweissdrüsen secerniren eine wässerige Flüssigkeit.

c) Andere Sinnesorgane.

98) Brohmer, P., Die Sinneskanäle und die Lorenzini'schen Ampullen bei Spinax-Embryonen. Anat. Anzeiger. 1908. Bd. XXXII. No. 1 u. 2. S. 25—40. Mit 8 Fig. — 99) Cecherelli, G., Contributo alla conoscenza delle espansioni nervose di senso nella mucosa del cavo orale e della lingua dell'uomo. Atti d. R. accad. d. fisiocritici. Siena. 1906. Anno CCXV. Vol. XVIII. No. 6. p. 283—293. — 100) Chaine, J., Recherches sur la langue des Téléostéens. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 17. p. 924. — 101) Dendy, A., On the parietal sense-organs and associated structures in the New Zealand Lamprey (Geotria australis). Quart. journ. of microsc. science. No. 201. Vol. LI. P. 1. p. 1—29. With 2 pls. — 102) Derselbe, The pineal sense organs and associated structures in Geotria and Sphenodon. Rep. of the 76 meeting of the British assoc. for the advanc. of science. York. 1906. p. 604—605. — 103) Janet, Ch., Sur un organe nondécrit du thorax des fourmis ailées. Comptes rend. de Paris. T. CXLIII. No. 15. p. 522—523. Avec une fig. — 104) Kolmer, W., Zur Kenntniss der Riechepithelien. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 21. S. 513 bis 517. Mit 1 Fig. — 105) Krausse, A. H., Die antennalen Sinnesorgane der Ameisen in ihrer Zahl und Vertheilung bei den Geschlechtern und Individuen einiger Arten. 8. Jena. Mit 8 Fig. — 106) Landacre, F. L., On the place of origin and method of distribution of taste buds in Ameiurus melas. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XVII. No. 1. p. 1—66. With one pl. and 4 figs. — 107) Nicolai, G. F., Verhornte Papillen unter Betheiligung des Bindegewebes in den Amphibien und ihre Verbindungen mit Sinnesorganen. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. H. 5 u. 6. S. 548—550. Mit 3 Taf. — 108) Nowikoff, M., Ueber die Rückensinnesorgane der Placophoren nebst einigen Bemerkungen über die Schale derselben. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXXVIII. H. 2. S. 153—186. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 109) Ponzo, M., Intorno alla presenza di organi gustativi sulla faccia inferiore della lingua del feto umano. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 21. S. 529 bis 532. Mit 2 Fig. — 110) Ramström, M., Ueber die Function der Vater-Pacini'schen Körperchen. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. Bd. XVIII. H. 2. S. 314—328. Mit 6 Fig.

Vergleichend-Anatomisches. — Bei Placophoren beschreibt Nowikoff (108) die merkwürdigen, von Moseley (1885) entdeckten Schalenaugen am Rücken des Thieres. Sie sind dorsalwärts von einer kalkigen Cornea bedeckt, dann folgt eine durchsichtige Linse, eine birnförmige Höhle und eine concave Retina. Letztere besteht aus einer Reihe kernhaltiger Stäbchen oder Sehzellen, die ausser dem Kern einen stark färbbaren Binnenkörper enthalten. Zwischen den Sehzellen liegen schlanke, stärker tingirbare Zwischenzellen, die vielleicht den faserigen Glaskörper erzeugen. Ausserdem giebt es netzförmig verzweigte bindegewebige Füllzellen. — Bei Chitonen existiren ausserdem Aestheten, die Middendorf schon 1849 entdeckte. N. unterscheidet Megalaestheten und Micraestheten; nur die ersteren sind Sinnesorgane; sie enthalten Drüsenzellen und Füllzellen, auch Fadenzellen von spindelförmiger Gestalt, die mit Nervenfasern proximalwärts in Verbindung stehen. Die Micraestheten sind keine Sinnesorgane, die Megalaestheten aber sind Tastorgane und machen wahrscheinlich das Thier aufmerksam, wenn in schlammigem Wasser auf seine Schale Sandkörnchen sich niederschlagen, welche die Kiemenrespiration stören könnten. Schliesslich sind noch Faserstränge vorhanden, die nach der Tiefe zu verlaufen und die von den Schalenaugen oder den Megalaestheten kommenden Nervenfasern aufnehmen.

In der Schleimhaut der Pars laryngea des Oesophagus findet Ponzo (109) Geschmacksknospen beim menschlichen Fötus. Sie stehen theils einzeln, theils in Gruppen eingebettet in das Plattenepithel bis 2 mm unterhalb des unteren Randes der Cartilago cricoidea beim Fötus. Sie können auf dem Gipfel von Schleimhautfalten sitzen, oder zwischen letzteren in der Tiefe. Auch am harten Gaumen hat P. wie früher Hofmann (1875) sie gesehen, correspondirend mit den Plicae palatinae transversae.

Auf der Gaumenschleimhaut des Schafes sah Lobenhoffer (s. Splanchn. S. 17. No. 151) eigenthümliche, in Reihen angeordnete Zellen, die Reihenzellen genannt werden können. Ihr Protoplasma bleibt theils ungefärbt, theils färbt es sich blau mit Wasserblau, die Kerne werden roth, das Stratum corneum nimmt Safranin in Hämatoxylingemischen an. Die Blaufärbung tingirt nur die periphere Schicht der Zellen. Letztere enthalten Epithelfasern, haben aber nichts mit Nervenendigungen zu thun. Sie liegen in der Nachbarschaft der Papillen. Beim Pferd zeigen sich ähnliche Reihen, die sich aber nicht färbten, in den Weichenthälern der Hornschicht. Andere untersuchte Haussäugethiere und auch der Mensch boten nichts Aehnliches dar. Die Nervenfasern treten keineswegs aus den Papillen in das Epithel, wie Cybulski (1884) vom Rinde behauptet hatte. Ob die Zellensäulen von Cybulski oder die terminalen Ganglienzellen von Löwe (Anat. d. Nase. 1878) im Epithel der Gaumenschleimhaut des Kaninchens mit den Reihenzellen etwas zu thun haben, ist zweifelhaft. Sie können für Geschmacksempfindungen unmöglich geeignet sein. Dagegen könnte von den Papillen zu den Reihenzellen oder umgekehrt ein Secretionsstrom oder Resorptionsstrom gehen. Manchmal enthalten die Zellen Pigmentkörnchen. Die Arbeit wurde unter Leitung von Stieda ausgeführt.

Digitized by Google

IX. Anatomie der Rassen.

a) Anthropologie, Allgemeines, Handbücher.

1) Abel, O., Die Anfänge des Säugethierstammes. Verhdl. d. k. k. Zool.-botan. Gesellsch. Wien. Bd. LVII. H. 10. S. 249—250. — 2) Arbo, C. O. E., Den blonde brachycephal og dens Sandsynlige udbredningsfelt. Christiania Videnskabs-Selsk. Forhandling. 1906. No. 6. 21 Ss. Met 4 Fig. — 3) Arldt, T., Paläogeographisches zum Stammbaum des Menschen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. H. 2. S. 203—215. Mit einer Taf. — 4) Audenio, E., La mano; appunti antropometrici e antropologici. Riv. sperim. d. freniatria. Vol. XXXIII. F. 2 e 3. p. 416—429. Con tav. — 5) Bakker, Schädelform und Inhalt. 91. Jahresbericht d. Naturf. Gesellsch. in Emden. 1906. S. 15—17. — 6) Barbour, E. H. and H. B. Ward, Preliminary report on the primitive man of Nebraska. Nebraska Geol. Survey. 1906. Vol. II. P. 5. p. 319—327. With 4 figs. — 7) Dieselben, Discovery of an early type of man in Nebraska. Science. 1906. Vol. XXIV. No. 620. p. 628—629. — 8) Beck, F. R., Eine Methode zur Bestimmung des Schädelinhaltes und Hirngewichtes am Lebenden und ihre Beziehungen zum Kopfumfange. Inaug.-Dissertat. 8. Würzburg. 1906. — 9) Beddoe, The estimation of skull-capacity by a peripheral method. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 4 u. 5. S. 695—701. — 10) Behlen, H., Der diluviale (paläolithische) Mensch in Europa, nach den neueren geologischen, paläontologischen und anthropologischen Forschungen; eine kritische Studie. Mitth. d. Anthropol. Gesellsch. Wien. Bd. XXXVII. H. 1. S. 1—17. H. 2 u. 3. S. 72—84. — 11) de Blasio, A., Appunti di antropologia, ad usu dei lizentiati dalle scuole normali iscritti al corso di perfezionamento universario. 8. Napoli 1906. 225 pp. — 12) Bloch, I., La prétendue syphilis préhistorique. Bullet. de la soc. anthropol. de Paris. T. VII. F. 3. p. 202—206. — 13) Blum, R., Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Erkenntniss der anatomischen, physiologischen und pathologischen Verhältnisse des menschlichen Körpers. Inaug.-Diss. 8. Freiburg. — 14) Boas anniversary volume. Anthropological papers written in honour of Franz Boas. 8. New York. — 15) Brandt, A., Ueber den Schwanz des Mammuths, Elephas primigenius. Biolog. Centralbl. Bd. XXVII. No. 10. S. 301—311. Mit 4 Fig. — 16) Cevidalli, A., Nuovo ricerche per lo studio antropologico della mano. P. I. Le linee papillari delle dita. Sperimentale. 1908. Anno LXII. F. 1. 9 pp. (Bericht f. 1906. S. 17.) — 17) Couvy, Notes anthropométriques sur quelques races du territoire militaire du Tchad. L'anthropologie. T. XVIII. No. 5 et 6. p. 549—582. — 18) Czekanowski, Jan, Untersuchungen über das Verhältniss der Kopfmaasse zu den Schädelmaassen. Arch. f. Anthropol. Bd. VI. H. 1. S. 42—89. Mit 4 Fig. — 19) Dastre, Des empreintes digitales comme procédé d'identification. Comptes rend. de Paris. T. CXLV. No. 1. p. 28—47. — 20) Elliot-Smith, G., The causation of the symmetrical thinning of the parietal bones in ancient Egyptians. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 3. p. 232 to 233. — 21) Derselbe, A contribution to the study of mummification in Egypt with special reference to the measures adopted during the time of the 21. dynasty for moulding the form of the body. Mém. prés. à l'Inst. Egyptien et publ. sous les auspices de S. A. Abbas. 2. Khédive d'Egypte. 1906. T. V. F. 1. p. 1—58. Avec 19 pl. — 22) Engerrand, G., Comment on traite l'anthropologie à la société d'anthropologie de Bruxelles. 8. Bruxelles. 1906. — 23) Frassetto, F., Crani antichi del contado di Camerino (3 e 2. secolo avanti Cristo). Atti soc. Romana d'antropol. Vol. XIII. F. 2. p. 195—225. Con fig. — 24) Derselbe, Appunti sulla oxicefalia. Atti di congresso dei natural. Ital. Milano 1906. p. 763—768. Con 3 fig. — 25) Fritsch, G., Ueber einen zweimal trepanirten Schädel. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 4 u. 5. S. 702—703. — 26) Giuffrida-Ruggeri, V., Crânes européens déformes. Rev. de l'école d'anthropol. 1906. No. 9. p. 316—324. — 27) Godin, P., Un diagnostic morphologique au moyen de l'anthropométrie. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. VIII. F. 1. p. 43—45. — 28) Goldstein, F., Die sociale Dreistufentheorie. Zeitschr. f. Socialwissensch. Bd. X. H. 10. S. 1—18. 29) Hagen, B., Bemerkungen über die Fussspuren von Warnambool. Zeitschr. f. Ethnol. 1906. Bd. XXXVIII. S. 1004—1006. — 30) Hambruch, P., Der individuelle Index und Typenmodulus. Corresp.-Bl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 2. S. 12 bis 14. — 31) Derselbe, Beiträge zur Untersuchung über die Längskrümmung des Schädels beim Menschen. Ebendas. No. 3. S. 19—25. Mit 3 Fig. u. 1 Tabelle. 32) Derselbe, La collection anthropologique du muséum national d'histoire naturelle. Leçon d'ouverture du cours d'anthropologie faite le 11 avril. L'Anthropologie. T. XVIII. No. 3 et 4. p. 257—276. — 33) Hatai, Shinkishi, Biometrical studies on the skulls of the Albino rats. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 51. — 34) Hauser, K., Das craniologische Material der Neu-Guinea-Expedition des Dr. Finsch (1884—1885) und eine Schädelserie aus Neu-Irland. 8. Berlin. 1906. Inaug.-Dissertat. 102 Ss. — 35) Hemmeter, J. C., Rudolf Virchow's Leistungen auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Anthropologie. Janus. Année XII. Livr. 10. p. 549—557. — 36) Herbst, C., Vererbungsstudien. Auf der Suche nach der Ursache der grösseren oder geringeren Aehnlichkeit der Nachkommen mit einem der beiden Eltern. Arch. f. Entwickelungsmechanik. Bd. XXIV. H. 2. S. 185—238. Mit 3 Taf. — 37) Hopf, L., Ueber das specifisch Menschliche in anatomischer, physiologischer und pathologischer Beziehung. Kritisch vergleichende Untersuchung. 8. Stuttgart. Mit 7 Taf. u. 217 Fig. — 38) Hrdlicka, A., Anatomical observations on a collection of Orang skulls from Western Borneo, with a bibliography. Proc. of the United St. nat. mus. Vol. XXXI. p. 539—568. With 8 figs. — 39) Derselbe, Skeletal remains suggesting or attributed to early man in North America. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. XXXIII. Washington. 113 pp. With 20 pls. and 16 figs. — 40) Jackson, C. M., Is gravity the factor determining the thoracic index? Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. H. 2. S. 240—249. — 41) Jarricot, J., Sur une figurine scaphoïde de l'ancienne Egypte. L'anthropol. T. XVIII. No. 3 et 4. p. 369 à 379. Avec 4 fig. — 42) Derselbe, Méthode et appareils pour obtenir des figurations rationelles du détroit supérieur. Bullet. de la société d'antropol. de Lyon. 1906. — 43) Derselbe, Description d'un support nouveau pour les études anthropologiques du crane et du bassin. Ibidem. 1906. — 44) Derselbe, Le degré d'humidité des os joue-t-il un rôle important en ostéologie? Ibidem. 1906. — 45) Klotz, E., Der Mensch ein Vierfüssler. Eine anatomische Entdeckung samt neuer Erklärung der bisher falsch gesehenen menschlichen Fortpflanzungsorgane. 8. Leipzig. 106 Ss. Mit 25 Fig. — 46) Lapicque, L., Tableau général des poids somatique et encéphalique dans les espèces animales. Bull. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. VIII. p. 248—262. — 47) Lehmann-Nitsche, R., Notes sur les lésions de crânes des iles Canaries. 8. La Plata. 1903. Rev. del museo. T. XI. — 48) Levadoux, M., Documents recueillis dans les salles de dissection pendant le semestre d'hiver. Toulouse médical. 1906. No. 15. p. 169—171. — 49) Lipicz, M. Frl., Ueber ein Schema zur Bestimmung der Brustform. Corresp.-Bl. d. Deutschen Ges. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 175—180. Mit 7 Fig. — 50) Lomer, G., Schädelmaasse und Beruf. Allgem. Zeitschr. f.

Psychiatrie. Bd. LXIV. H. 4. S. 612—618. — 50a) Martin, R., System der physischen Anthropologie und anthropologische Bibliographie. Correspondenzbl. d. deutschen anthropologischen Gesellsch. Bd. XXXVIII. No. 9—12. S. 105—119. — 51) Möbius, P. J., Ueber die Verschiedenheit männlicher und weiblicher Schädel. Arch. f. Anthropol. Bd. VI. H. 1. S. 1—7. Mit einer Taf. u. 5 Fig. — 52) Mollison, Ein Cyclometer und ein neues Goniometer. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 183. — 53) Mühsam, Die biologische Differencirung von Affenarten und menschlichen Rassen durch specifische Blutreaction. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 4 u. 5. S. 706—707. — 54) Naegeli, H., Linkshänder. Therapeut. Monatshefte. Jahrg. XXI. H. 10. S. 536. — 55) Neumayer, L., Ueber ein fossiles Säugergehirn. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. Bd. XXIII. H. 1. S. 41—42. — 56) Osburn, R. C., Observations on the paired limbs of vertebrates. American journ. of anat. Vol. VII. No. 2. — 57) Plate, L., Selectionsprincip und Probleme der Artbildung. Ein Handbuch des Darwinismus. 3. Aufl. 8. Leipzig. 1908. Mit 60 Fig. — 58) Pohlig, H., Eiszeit und Urgeschichte des Menschen. 8. Leipzig. VIII u. 142 Ss. Mit 22 Fig. — 59) Rauber, A., Der Schädel vom Johannisfriedhof, in Form von medianen, transversalen und horizontalen, äusseren und inneren Vielecken dargestellt. Internationale Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXIV. H. 1—3. S. 1—60. Mit 3 Taf. u. 5 Fig. — 60) Derselbe, Der Schädel der Ritterstrasse in Form von äusseren und inneren Vielecken dargestellt. Anat. Hefte. Abth. I. H. 99. Bd. XXXIII. H. 1. S. 81—154. Mit 6 Taf. — 61) Rausch, Darstellungen der menschlichen Gestalt. Zeitschr. f. Ethnolog. Jahrg. XXXVIII. H. 6. S. 980—981. — 62) Reche, O., Ueber den Nasenindex. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 7. S. 49—52. — 63) Roussy, B., Pelliplanimétrie photographique ou nouvelle méthode pour mesurer rapidement la surface du corps humain vivant. Compt. rend. de Paris. T. CXLV. No. 2. p. 139—140. — 64) Rutkowski, L., Maasse von Schädeln aus den Reihengräbern in K. M. Swiatowit. Warszawa. 7. 1906. p. 33—39. (Polnisch.) — 65) Rzehak, A., Der Unterkiefer von Ochos. Beitrag zur Kenntniss des altdiluvialen Menschen. Verhandl. d. naturforschenden Gesellsch. in Brünn. 1906. 24 Ss. Mit 2 Taf. u. 5 Fig. — 66) Schlaginhaufen, O., Zur Diagraphentechnik des menschlichen Schädels. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 1 u. 2. S. 85—107. Mit 14 Fig. — 67) Derselbe, Beschreibung und Handhabung von Rudolf Martin's diagraphentechnischen Apparaten. Ebendas. Jahrg. XXXVIII. H. 1. S. 1—15. Mit 4 Fig. — 68) Derselbe, Ein Fall von Ossification des Ligamentum apicis dentis epistrophei beim Menschen und entsprechende Bildungen bei den Affen. Morphol. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 1. S. 120—128. Mit 5 Fig. — 69) Schlemm, Julie, Wörterbuch zur Vorgeschichte. 8. Berlin. 1908. 688 Ss. Mit 2600 Fig. (Referat von Waldeyer.) — 70) Schreiber, W., Ueber die Deviation der anatomischen von der geometrischen Medianebene des menschlichen Schädels in Bezug auf die Biauricularlinie. Arch. f. Anthropol. Bd. VI. H. 4. S. 256—269. Mit 6 Fig. (Hat einen Apparat zur Messung construirt.) — 71) Derselbe, Kritik der Methoden der modernen Craniographie. Kosmos. Lwow. XXXII. S. 182—204. — 72) Schultze, O., Weib und Mann auf Grund anthropologischer Betrachtungen. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 4. S. 31—32. — 73) Schwalbe, G., Aufgaben der Socialanthropol. Ebendas. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 65—68. — 74) Schweiger-Lerchenfeld, A. von, Culturgeschichte, Werden und Vergehen im Völkerleben. 8. Wien. 1906. Bd. I. 648 Ss. Mit 21 Taf. u. 308 Fig. — 75) Sergi, G., I sepolcreti di Novilara (Pesaro). Atti d. soc. Romana d'antropol. Vol. XIII. F. 2. p. 129—142. — 76) Siffre, Rapport de l'os et de la dent. A propos d'une mandibule de gorille fracturée au moment de la formation de la 3e molaire. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. VII. p. 385—392. Avec 5 fig. — 77) Smith, W. Ramsay, The evolution of man's teeth, founded upon a study of the development of the teeth of the Australian Aboriginal. Journ. of anat. Anat. Part. Vol. XLII. Vol. I. p. 126—131. With one fig. — 78) Stahr, H., Die Rassenfrage im antiken Aegypten. Craniologische Untersuchungen an Mumienköpfen aus Theben. 71 Aufn. von Mumienköpfen und Schädeln in Lichtdruck. Berlin. X u. 164 Ss. Mit 16 Taf. — 79) Staurenghi, C., Communicazione preventiva di craniologia comparata. Gazz. med. Lombarda. Anno XLVI. No. 5. p. 46—47. — 80) Tedeschi, E. E., Sistema di craniologia. 8. Padova. 1906. P. I. 226 pp. Con fig. — 81) Temple, R. C., Anthropology, the evolution of currency and coinage. Lectures on the method of science, edited by T. B. Strong. Oxford. p. 172—217. — 82) Van Loeuwen, E. H., Bijbelsche Anthropologie. 8. Utrecht. 1906. VII u. 228 Ss. — 83) Verneau, R., Anthropologie des Grottes de Grimaldi, Baoussé-Roussé. 4. Monaco. 1906. 212 pp. Avec 11 tab. u. 45 fig. — 84) Derselbe, A propos de la race de Grimaldi. L'anthropologie. T. XVIII. No. 5 et 6. p. 619—626. — 85) Viola, G., La tecnica antropometrica a scopo clinico; descrizione ed uso dell' istrumentario anthropometrico. Il valore anatomofisiologico delle singole misure e la diversa loro importanza. Lavori dell' istit. di clinica med. gen. di Padova. 1905. Vol. II. p. 165—344. p. 369—394. Con tav. — 86) Vonderau, J., Steinzeitliche Hockergräber und Wohnstätten auf dem Schulzenberge bei Fulda. 4. Fulda. Veröffentl. des Fuldaer Geschichts-Vereins. 6. 25 Ss. Mit einem Plan, 5 Skizzen u. 8 Taf. — 87) Walcher, G., Willkurlich erzeugte dolichocephale und brachycephale Kinderschädel. Mit Demonstration. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf d. 78. Versamml. Stuttgart. 1906. Th. II. Hälfte 2. S. 303—305. — 89) Weber, L. W., Ist der geborene Verbrecher ein anthropologischer Typus? Med.-nat. Arch. Bd. I. H. 2. S. 405—436. Mit 33 Fig. — 90) Wiasemsky, N. W., Influence de différents facteurs sur la croissance du corps humain. 8. Paris. — 91) Zanolli, V., Rapporti metrici craniorachidei. Atti dell' Acc. scientif. Veneto-trentina-istriana. F. 1.

b) Allgemeine Rassenanatomie.

92) Andenino, E., L'homme droit, l'homme gauche et l'homme ambidextre. Arch. di psichiatr., neuropatol., antropol. crim. Vol. XXVIII. F. 1 et 2. p. 23—31. — 93) Andree, R., Ethnologische Betrachtungen über Hockerbestattung. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellschaft f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 135—137. — 94) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. Anthropol. Bd. VI. H. 4. S. 282—307. Mit 2 Taf. — 95) Ankermann, B., Culturkreise und Culturschichten in Afrika. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVII. H. 1. S. 55—84. Mit 5 Karten. — 96) Anthropological essays presented to Edward Burnett Tylor, in honour of his 75th birthday Oct 2 1907, by B. Balfour, A. F. Crawley with a bibliography by Barbara W. Freire-Marreco. 4. Oxford. 416 pp. With 17 pls. — 97) Anthropometric investigations in the British Isles. Report of the Comitee. Rep. of the 76th meet. of the British assoc. for the advanc. of science. New York. 1906. p. 349—369. With 15 figs. — 98) Bartels, P., Tuberculose (Wirbelcaries in der jüngeren Steinzeit). Arch. f. Anthropol. Bd. VI. H. 4. S. 243—255. Mit 1 Taf. — 99) Baudoin, M., Anomalie de deux maxillaires inférieurs préhistoriques. Bullet. de la soc. d'anthropol.

No. 1. p. 57—59. — 100) Ter Beek, Der Tertiärmensch. 91. Jahresber. d. naturf. Gesellsch. in Emden. 1906. S. 14—15. — 101) Berkhan, O., Zwei Fälle von Scaphocephalie. Arch. f. Anthropol. Bd. VI. H. 1. S. 8—11. Mit 4 Fig. — 102) Berry, R. J. A., A living descendant of an extinct (Tasmanian) race. A half-caste Tasmanian. R. soc. of Victoria. P. 1. p. 1—20. With one pl. — 103) Biasutti, R., A proposito dei caratteri craniei di una razza primitiva. Arch. d. antropol. e etnol. Vol. XXX. 1906. F. 2. p. 165—173. — 105) Boeri, G., Le coordinate statiche del corpo umano (Bergonié) nella clinica. 1. Il peso del corpo ed il segmento antropometrico (Bouchard). Il Tommasi. 1906. Anno I. No 31. p. 762—772. No. 32. p. 789—793. No. 33. p. 813—818. — 106) Bouchereau, De la polymastie chez l'homme. Le centre méd. et pharmaceutique. No. 4. p. 102 -107. — 107) Brodrick, H. and C. A. Hill, Notes of a recently discovered skeleton in Scoska Cave, Littondale. Report of the 76th meet. of the British associat. for the advanc. of science. 1906. p. 698—699. — 108) Bumüller, J., Aus der Urzeit des Menschen. 8. Cöln. — 109) Cartailhac, E., Les mains rouges et noires dans la grotte de Gargas. Compt. rend. de l'associat. franç. pour l'avanc. des sciences à la 35 sess. Lyon. 1906. p. 717—720. — 110) Coutil, L., Exploration et restauration du tumulus de Fontenay-Le-Marmion (Calvados) en 1904 et 1906. Ibidem. Lyon. 1906. p. 767—771. Avec une fig. — 111) Déchelette, J., La peinture corporelle et le tatouage. Rev. archéolog. p. 38—50. — 112) Diaz Romero, B., Trahuanacu. Estudio de Prehistoria Americana. 8. La Paz Bolivia. 1906. 85 pp. — 113) Dubus, A., Contribution à l'étude de l'ambidextrie aux temps préhistoriques. Bullet. de la société préhistorique de France. 25 Oct. 1906. — 114) Elliot Smith, G., The causation of the symmetrical thinning of the parietal bones in ancient Egyptians. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 3. p. 232—233. — 115) Entente internationale pour l'unification des mesures craniométriques et céphalométriques. L'Anthropol. T. XVII. No. 5. p. 559—572. Avec 8 fig. — 116) Favraud, A., Découverte d'une mâchoire humaine dans une brèche quaternaire à industrie paléolithique. Comptes rend. de Paris. T. CXLIV. No. 17. p. 935—936. — 117) Favreau, P., Die Ausgrabungen in der Einhornhöhle bei Scharzfeld. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 4 u. 5. S. 525—550. Mit 8 Fig. (Discussion: Wiegers, Virchow, E. Krause, Kossinna, Wiegers, C. v. d. Steinen, Favreau, Wiegers, C. v. d. Steinen.) — 118) Feyerabend, Der gegenwärtige Stand der vorgeschichtlichen Forschung in der Oberlausitz. Correspond.-Bl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. 1906. Bd. XXXVII. H. 9—11. S. 88—91. — 119) Fischer, E., Der Neanderthalmensch nach neueren Forschungen. Med. Klinik. Jahrg. III. No. 37. S. 1110 bis 1113. — 120) Derselbe, Die Bestimmung der menschlichen Haarfarben. Correspond.-Bl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 141—147. Mit einer Haarfarbentaf. — 121) Fishberg, M., Materials for the physical anthropology of the East-European jews. Mem. of the American anthropol. assoc. Vol. I. P. 1. — 122) Frassetto, F., Contributo alla paleantropologia della Sardegna. Materiale scheletrico e paletnologico della grotta palmaera (Sassari). Atti d. congresso dei natural. Ital. Milano. 1906. p. 769. — 123) Derselbe, Crani felsinei del 5° e 6° secolo av. Cristo. Atti d. soc. Romana di antropol. Vol. XIII. F. 1. p. 55—69. — 124) Friedenthal, H., Ueber die Auffindung eines echten Mongolenfleckes bei einer Vertreterin der weissen Rasse. Sitzungsber. d. Gesellschaft naturf. Freunde in Berlin. 1908. No. 1. S. 23. — 125) Fritsch, G., Ueber die Verbreitung der östlichen Urbevölkerungen und ihre Beziehungen zu den Wandervölkern. Globus. 1906. Bd. XCIV. S. 8, 21, 37. — 126) Fritze, Einige weitere Funde aus der Einhornhöhle. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 6. S. 957—958. — 127) Frizzi, E., Ueber den sogen. Homo alpinus. Correspond.-Bl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 172—175. Mit 3 Fig. — 128) Giuffrida-Ruggeri, V., La convenzione internazionale di Monaco (Aprile 1906) sulla unificazione delle misure antropologiche. Atti congresso dei natural. Ital. Milano. 1906. p. 750—756. — 129) Derselbe, Crani siciliani e crani liguri (La stirpe mediterranea e i pretesi negroidi). Atti d. soc. Romana di antropol. Vol. XIII. F. 1. p. 23—37. — 130) Derselbe, Le proporzioni del busto nei due sessi e il canone di Fritsch. Ibidem. Vol. XIII. F. 1. p. 45—54. — 131) Derselbe, Caratteri sessuali de affinamento e altre questioni antropologiche. Arch. d. antropol. e etnol. 1906. Vol. XXXVI. F. 2. p. 137—164. — 133) Gray, J., England before the English. Report of the 76th meeting of the British associat. for the advanc. of science. 1906. p. 699. — 134) Grunn, A., Albinism in man. Lancet. Vol. I. No. 13. p. 908—909. — 135) Gutmann, K., Ueber den Stand der Alterthumsforschung in Oberelsass. Correspond.-Bl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg XXXVIII. No. 9—12. S. 71—75. — 136) Hagen, B., Kopf- und Gesichtstypen ostasiatischer und melanesischer Völker. Gewidmet Ihrer Kgl. Hoheit Prinzessin Therese v. Bayern. Fol. Stuttgart. 1906. XIV und 44 Ss. Atlas mit 50 Doppeltaf. — 137) Hahne, Aeltere Einhornhöhlenbefunde. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 6. S. 954—957. — 138) Hamy, E., Note sur les collections anthropologiques recueillies par M. le Lieutenant L. Desplagues, dans le Moyen-Niger. Bull. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. VII. p. 433—437. — 139) Derselbe, Toukou le Haoussa. Souvenirs de laboratoire. Ibidem. T. VII. p. 490—496. Avec une fig. — 140) Derselbe, Les premiers Gaulois. L'Anthropologie. T. XVII. No. 1 et 2. p. 1—25. Avec 3 pl. et 2 fig. — 141) De Helguero, F., Il valore delle differenze sessuali dal punto di vista biometrico. Atti d. soc. Romana antropol. Vol. XIII. F. 1. p. 87—96. — 142) Hill, C. A., Notes on a prehistoric skeleton found in a cave in Littondale, Yorkshire. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 3. p. 221—230. With 5 figs. — 143) Hodge, F., Handbook of American Indians, north of Mexico. 8. Washington. Bull. Bur. Amer. Ethnol. P. I. A.-M. 972 pp. With figs. — 144) Horváth, A., Crania salonitanea. Beschreibung einer Reihe von Schädeln der altchristlichen Begräbnissstätte Salonas bei Spalato, Dalmatien. Mitth. d. anthropol. Gesellsch. Wien. 1906. Bd. XXXVI. S. 239—248. Bd. XXXVII. H. 1. S. 38—51. Mit 3 Taf. u. 5 Tabellen. — 145) Houzé, E., Kro-Magnon, Grenelle et leur métis. 1906. Bullet. de la soc. d'anthrop. T. XXV. — 146) Kirkoff, N., Recherches anthropologiques sur la croissance des élèves de l'école militaire de S. A. R. le Prince de Bulgare, à Sofia. Ibidem. T. VII. F. 4. p. 226 à 233. — 147) Klaatsch, H., Schlussbericht über meine Reise nach Australien in den Jahren 1904—1907. Nordwest-Australien, Nord-Territorium, Melville-Island, Tasmanien. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIX. H. 4 u. 5. S. 635—690. Mit 4 Taf. u. 8 Fig. — 147) Koch-Grünberg, T., Südamerikanische Felsenzeichnungen. 8. Berlin. 92 Ss. Mit 20 Taf. u. Fig. — 149) Kohlbrugge, O. H. F., Die morphologische Abstammung des Menschen. Kritische Studie über die neueren Hypothesen. 8. Stuttgart. 1908. — 150) Köllmann, J., Die Bewerthung bestimmter Körperhöhen als Rassenmerkmale. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Aerzte auf d. 78. Versamml. Stuttgart. 1906. Th. 2. Hälfte 2. S. 305—306. — 151) Derselbe, Der Schädel von Kleinkems und die Neanderthal-Spy-Gruppe. 4. Braunschweig. Mit Fig. — 152) Lankester, E. Ray., The kingdom of man. 8. London. XII and 191 pp. With one pl. and 56 figs. — 153) De Lapouge, G., Crânes Angevins Mérovingiens et du moyen âge. Bullet. de la soc.

Digitized by Google

scientif. et médic. de l'Ouest. Rennes. Année 1906. T. XV. No. 4. — 154) Lehmann-Nitsche, R., L'Atlas du tertiaire de Monte Hermoso, République Argentine. Revista del museo de La Plata. T. XIV. p. 386—399. — 155) Lehmann, E., Affen-Abstammung. Nachschrift eines Vortrages. 2. Aufl. 8. Bonn. 24 Ss. — 156) Loria, L., e A. Mochi, Museo di etnografia italiana in Firenze. Sulla raccolta di materiali per la etnografia italiana. 8. Milano. 1906. 10 pp. Con fig. — 157) Luschan, F. von, Offener Brief an Herrn Dr. Elias Auerbach zu dessen Abhandlung: Die jüdische Rassenfrage. Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiol. Jahrg. IV. H. 3. S. 362—373. — 158) Derselbe, Bericht über eine Reise in Südafrika. Zeitschrift f. Ethnol. Jahrg. XXXVIII. H. 6. S. 863—895. Mit 17 Fig. Discussion über den Vortrag des Herrn v. Luschan. Ebendas. H. 6. S. 904—925. Mit 5 Fig. (Fritsch, Staudinger, v. Luschan, Oppert, Ankermann, Ehrenreich, Lissauer. — Felsenzeichnungen der Buschmänner.) — 159) Macalister, A., C. S. Myers, J. Evans and D. J. Cunningham, Anthropometric investigations among the native troops of the Egyptian army. Report of the 76th meeting of the British associat. for the advanc. of science. York. 1906. p. 347 to 348. — 160) Macdonell, W. R., A second study of English skull, with special reference to Moorfields crania. Biometrika. Vol. V. P. 1 and 2. p. 86—104. With 12 pls. — 161) Mancini, M., Della origine preistorica dell'uomo in Italia, della città di Potenza e della provincia di Basilicata. 8. Melfi. 145 pp. — 162) Manouvrier, L., Crânes et ossements du puits funéraire néolithique de Pocancy, Marne. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. VIII. F. 2. p. 150 à 152. — 163) Derselbe, Les crânes et ossements du dolmen de Menouville (Seine et Oise). Ibidem. T. VIII. F. 3. p. 168—174. Avec une fig. — 164) Mantegazza, P., Un falso indirizzo dell'antropologia in Italia. Arch. per l'antropol. 1906. Vol. XXXVI. F. 3. p. 189—193. — 165) Marcel, Anomalie de deux maxillaires inférieurs préhistoriques. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. VIII. F. 1. p. 57—59. — 166) Marchesetti, C., L'uomo paleolitico nella regione Giulia. Atti d. congresso dei natural. Ital. Milano 1906. p. 747—749. — 167) Martin, R., System der physischen Anthropologie und anthropologische Bibliographie. Correspondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthrop. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 105—119. — 168) Mathews, R. H., Australian tribes — their formation and government. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVIII. H. 6. S. 939—946. — 169) Mayet, L., La question de l'homme tertiaire. Compt. rend. de l'associat. franç. pour l'avanc. des sciences à la 35 sess. à Lyon 1906. p. 603—628. Avec 36 fig. — 170) Derselbe, Dasselbe. Note sur les alluvions à Hipparion gracile de la région d'Aurillac et les gisements d'eolithes du Cantal (Puy de Boudieu, Puy Courny). L'Anthropologie. T. XVII. No. 6. p. 641—668. Avec 36 fig. — 171) Menabuoni, G., Contributo allo studio delle macchie mongoliche bleu nei bambini europei. Riv. d. clinica pediatrica. Vol. V. F. 1. p. 19—25. — 172) Merkel, F., Die Hautfärbung neugeborener Farbiger. Correspondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropolog. Jahrg. XXXVIII. No. 2. S. 15. — 173) Messedaglia, A., Critica della teoria del Quetelet su l'uomo medio. Lavori dell'istit. di clinica med. gen. di Padova. 1905. Vol. II. p. 1 bis 44. — 174) Derselbe, Misure esterne del corpo umano, sviluppo viscerale e quadri morbosi. Contributo anatomico allo studio dell'individualità. Ibidem. p. 47—145. — 175) Moens, H. M. Bernelot, Wahrheit. Experimentelle Untersuchung über die Abstammung des Menschen. 8. London. 1908. — 176) Montelius, O., Culturgeschichte Schwedens von den ältesten Zeiten bis zum 11. Jahrh. nach Christus. 8. Leipzig. 1906. Mit 540 Fig. — 177) Mortimer, J. R., On the relative stature of the men with long heads, short heads and those with intermediate heads in the museum of Driffield. Report of the 76th meeting of the British association for the advanc. of science. p. 699. — 178) Mosso, A., Crani etruschi. Mem. d. R. accad. d. scienze di Torino. 1906. T. LVI. p. 263—281. Con 4 tav. — 179) Derselbe, Crani preistorici trovati nel foro Romano. Atti d. R. accad. d. Lincei, Notizie degli Scavi. 1906. F. 1. p. 44—46. Con 3 tav. — 180) Müller, Neue Funde in den Ehringsdorfer Kalkbrüchen. Zeitschrift für Ethnologie. Jahrgang XXXIX. Heft 6. S. 964—966. Mit einer Figur. — 181) Myers, J. L., Early traces of human types in the Aigean. Rep. of the 76th. meeting of the British assoc. for the advanc. of science. York 1906, ersch. 1907. p. 700—701. — 182) Niceforo, A., Lo studio antropologico delle classi povere. Il Ramazzini. Anno I. F. 1. p. 5—15. — 183) Obermaier, H., Les restes humains quaternaires dans l'Europe centrale. L'anthropologie. 1906. T. XVII. No. 1 et 2. p. 55—80. Avec une fig. — 184) Oetteking, B., Craniologische Studien an Alt-Egyptern. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellschaft f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 124—128. Mit 2 Fig. (Discussion: Bälz, v. Luschan, Ranke.) — 185) Petrie, W. M. Flinders., Migrations. The Huxley lecture for 1906. Journ. of the anthropological Institute for Great Britain and Ireland. Vol. XXXVI. — 186) Pittard, E., Un crâne présumé quaternaire trouvé en Espagne. Revue de l'école d'anthrop. de Paris 1906. Année XIII. — 187) Derselbe, Deux nouveaux crânes humains de cités lacustres, âge de la pierre polie et âge du bronze. L'antropol. T. XVII. No. 5. p. 547—557. Avec 2 fig. — 188) Derselbe, Influences du milieu géographique sur le développement de la taille humaine. Compt. rend. de l'associat. franç. pour l'avanc. des sciences à la 35. sess. Lyon. 1906. p. 683—690. — 189) Pöch, R., Fälle von Zwergwuchs unter den Kai. (Deutsch Neu-Guinea.) Sitzungsber. d. anthrop. Gesellsch. in Wien. Jahrg. 1904—1905. — 190) Régnault, F., Empreintes de mains humaines dans la grotte de Gargas (Hautes-Pyrénées). Compt. rend. de l'associat. franç. pour l'avanc. des sciences à la 35. sess. Lyon 1906. p. 720 à 722. Avec une fig. — 191) Reinhardt, A., Der Mensch zur Eiszeit in Europa und seine Culturentwickelung bis zum Ende der Steinzeit. 8. München. 1906. — 192) Révész, Béla, Rassen und Geisteskrankheiten. Arch. f. Anthrop. Bd. VI. S. 180. — 193) Rignano, E., Ueber die Vererbung erworbener Eigenschaften. Hypothese einer Centroepigenese. 8. Leipzig. Mit 2 Fig. — 194) Rodriguez y J. Fernandez, Prehistoria. Essayo de metodizacion. 4. Madrid 1906. 712 pp. Con fig. — 195) Rutot, A., La fin de la question des eolithes. Bull. de la soc. Belge de géolog. de paleontolog et d'hydrolog. T. XXI. — 196) Sarasin, P., Prähistorische Ergebnisse unserer neusten Reise ins Innere von Ceylon. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellschaft f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 94—98. — 197) Sarasin, F., Versuch einer Anthropologie der Insel Celebes. Materialien zur Naturgesch. d. Insel. 1906. Wiesbaden. Bd. V. Th. 2. Fol. VIII u. 163 Ss. Mit 22 Taf. u. vielen Fig. — 198) Sarasin, P. u. F., Materialien zur Naturgeschichte der Insel Celebes. Versuch einer Anthropologie der Insel Celebes. 2. Th.: Die Varietaten des Menschen auf Celebes. Verf. v. F. Sarasin. 4. Wiesbaden. Bd. V. VIII u. 163 Ss. Mit 22 Taf. — 199) Schweinfurth, G., Ueber das Höhlen-Palaolithicum von Sicilien und Südtunesien. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 6. S. 832—915. Mit 2 Taf. u. 18 Fig. — 200) Derselbe, Ueber A. Rutot's Entdeckung von Eolithen im belgischen Oligocän. Daselbst. H. 6. S. 958—959. — 201) Derselbe, Das Höhlen-Palaolithicum von Sicilien und Südtunesien. Daselbst. Jahrg. XXXIX. H. 6. S. 960. s. S. 932. — 202) Sergi, G., Crani antichi della Sardegna. Atti d.

Digitized by Google

soc. Romana di antropol. Vol. XIII. F. 1. p. 13—22. — 203) Derselbe, Qualche determinazione sulla cronologia dell'uomo quaternario in Europa. Ibidem. Vol. XII. F. 3. p. 299—307. — 204) Derselbe, Neue Abhandlungen anthropologischen Inhaltes. 8. Rom 1900—1907. Ibidem. — 205) Siffre, Note sur des pièces squelettiques maxillo-dentaires néolithiques. Bull. de la soc. d'anthropol. T. VII. p. 346—350. — 206) Sofer, L., Zur Rassenbiologie und Pathologie der Juden. Wiener klin. Rundschau. Jahrg. XXI. No. 11. S. 169—171. No. 13. S. 201—203. No. 16. S. 253 bis 255. — 207) Solger, F., Paläontologie des Menschen. Brandenburgia. Jahrg. XVI. No. 8. S. 278—284. — 208) Stasi, P. E., Grotta funeraria a Badisco (Terra d'Otranto). Arch. d'antropol. ed etnol. 1906. Vol. XXXVI. F. 1. p. 17—25. — 209) Trebitsch, R., Die blauen Geburtsflecke bei den Eskimos in Westgrönland. Arch. f. Anthrop. Bd. VI. H. 4. S. 237—242. Mit 7 Fig. (Hält die Frage für keineswegs ganz aufgeklärt). — 210) Turner, W., A contribution to the craniology of the natives of Borneo, the Malays, the natives of Formosa and the Tibetans. 4. Edinburgh. Transact. of the. R. soc. of Edinb. Vol. XLV. P. 3. — 211) Verneau, La race de Spy ou de Neanderthal. Revue de l'école d'anthropol. 1906. No. 11. p. 388—400. — 212) Virchow, H., Einhornhöhle. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrgang XXXIX. H. 6. S. 980—988. Mit einer Fig. — 213) Derselbe, Ausgrabung des vorgeschichtlichen Begräbnissplatzes in Abusir el Meleq. Daselbst. Jahrgang XXXIX. H. 6. S. 989—991. — 214) Walkhoff, O., Die diluvialen Kieferfunde von Krapina. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXV. H. 2. S. 97 bis 104. — 215) Derselbe, Zur Frage der Phylogenie des menschlichen Kinnes. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. 1906. Jahrg. XXXVII. No. 12. S. 159—164. — 216) Wateff, S., Taches pigmentaires chez les enfants bulgares. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. VIII. p. 231—246. Avec 22 fig. — 217) Weisbach, A., Prähistorische Schädel aus Bosnien und der Herzegowina. Wissenschaftl. Mitth. aus Bosnien u. d. Herzegowina. Bd. X. S. 549—595. Mit 9 Fig. — 218) Weissenberg, B., Beitrag zur Anthropologie der Juden. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 6. S. 961—964. — 219) Wilser, L., Stammbaum der indogermanischen Völker. 8. Jena. — 220) Derselbe, Menschwerdung. Ein Blatt aus der Schöpfungsgeschichte. Stuttgart. VIII u. 144 S. Mit 7 Taf. u. 21 Fig. — 221) Derselbe, Beiträge zur Rassenkunde. Die Rassengliederung des Menschengeschlechts. 8. Leipzig. H. 1. 26 Ss. — 222) Derselbe, Die Rassengliederung des Menschengeschlechts. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf d. 78. Versammlg. in Stuttgart 1906. Th. 2. Hälfte 1. S. 309—311. — 223) Wottmann, L., Germanische Rasse und romanische Cultur. Polit.-anthropol. Revue. S. 545—552. — 224) Zaborowski, Prétendue preuve de décharnement sur un fémur du Mas d'Azil. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. VII. p. 416—418.

c) Specielle Rassenanatomie.

225) Adachi, B., Microscopische Untersuchungen über die Augenlider der Affen und der Menschen, insbesondere der Japaner. Mitth. a. d. med. Facultät d. K. Japan. Universität Tokyo. Bd. VII. No. 2. 44 Ss. Mit 4 Taf. — 226) Anthropometric investigations among the native troops of the Egyptian army. Report of the 76th meeting of the British associat. for the advanc. of science. 1906. p. 347—348. — 227) Anthropometric investigation in the British isles. Ibidem. p. 349—369. With 13 pls. — 228) Avelot, Ethnogénie des peuplades habitant le bassin de l'Ogooué. Bullet. de la soc. anthropolog. de Paris. T. VII. F. 3. p. 132—137. — 229) Bates, Daisy M., The West Australian aborigines: their marriage, laws and some peculiar customs. Glasgow med. journ. 1906. Vol. LXVII. No. 5. p. 357—373. — 230) Bälz, E., Zur Rasse der Japaner und Koreaner. Verhandl. der Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte a. d. 78. Versamml. Stuttgart 1906. Th. 2. Hälfte 1. S. 311—312. — 231) Baessler, A., Schädel von polynesischen Inseln. Gesammelt und nach den Fundorten beschrieben. Bearb. von F. v. Luschan. Fol. 256 Ss. Mit 33 Taf. (Veröff. d. Mus. f. Völkerkunde.) — 233) Bean, R. Bennett, A preliminary report an the measurements of about 1000 students at Ann Arbor, Michigan. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 67—68. — 234) Bonifacy, Les groupes ethniques du bassin de la rivière Claire. Haut Tonkin et Chine Méridionaire. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. 1906. T. VII. F. 4. p. 296—330. Avec 21 pl. — 235) Bolk, L., Ueber die Verbreitung der Rothhaarigen in den Niederlanden. Nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über die Anthropologie der Holländer. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XI. H. 1. S. 139—152. — 236) Bouchereau, Le type de la population actuelle de la région Lyonnaise. Compt. rend. de l'associat. franç. pour l'avanc. des sciences à la 35. sess. Lyon 1906. p. 663—664. — 237) Brierley, J. and F. G. Parsons, Notes on a collection of ancient Eskimo skulls. Journ. of the anthropolog. inst. of Great Britain and Ireland. Vol. XXXVI. p. 104—120. With one pl. — 238) Brown, J., Maori and Polynesian. Their origin, history and culture. 8. London. 332 pp. With figs. — 239) Clinch, G., Early man. Victoria history of the counties of England. A history of Yorkshire county of York. Vol. I. p. 357—414. With 8 pls. and figs. — 240) Coll, Armengo, Los Indigenas de Fernando Poo. Anthropos. Bd. II. H. 3. p. 387—391. — 241) Crooke, W., The natives of Northern India. 8. London. XIV and 270 pp. With 32 pls. — 242) Cunningham, D. J., The head of an Aboriginal Australian. Journ. of the R. anthropol. inst. of Great Britain and Ireland. Vol. XXXVII. p. 47—57. With 3 pls. — 243) Dannert, Ueber die Sitte der Zahnverstümmelung bei den Ovaherero. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 6. S. 948—953. — 244) Derry, Douglas E., Notes on predynastic Egyptian tibiae. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 2. p. 123—130. — 245) Desplagnes, Notes sur les origines des populations nigériennes. L'Anthrop. T. XVII. No. 5. p. 525—546. Avec 2 pl. — 246) Duckworth, W. L. H., A rare anomaly in human crania from Kwaiawata island, New Guinea. Report of the 76th meeting of the British associat. for the advanc. of science. 1906. p. 703. — 247) Derselbe, On the brains of Aboriginal natives of Australia in the anatomy school, Cambridge University. Journ. of anat. Anat. Part. Vol. XLII. Vol. I. p. 69—87. With 8 figs. P. 2. p. 176—197. With 14 figs. — 248) Derselbe, Description of a human cranium from Walfisch bay S. W. Africa. Ibidem. Vol. XLI. P. 3. p. 211—215. With 2 figs. — 249) Elliot, Smith E., An account of the mummy of a priestess of Amen supposed to be Ta-Usert-Em-Suten-Pa. Ann. du service des antiquités d'Egypte. 1906. T. VII. p. 155. Avec 9 pl. et fig. — 250) Firbas, O., Anthropogeographische Probleme aus dem Viertel unterm Manhartsberge, Niederösterreich. Forsch. z. Deutschen Landes- u. Volkskunde. Bd. XVI. H. 5. Mit 23 Fig. — 251) Frédéric, J., Beiträge zur physischen Anthropologie der Elsass-Lothringer. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 76—79. Mit 3 Fig. — 252) Derselbe, Die Entwickelung der Kopfhaare bei Negerembryonen. Ebendas. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 180. — 253) Derselbe, Zur anthropologischen Bedeutung der Haut und der Haare. Naturwissensch. Rundschau. Bd. XXII. S. 4—6. — 254) Giglioli, E. H., Appunti sulle condizioni attuali delle tribù indigene dell'alto Madeira e regioni adiacenti (Brasile e Bolivia), raccolti dal dott. Andrea Landi. Arch. per l'antropol. 1906. Vol. XXXVI. F. 3. p. 219—228. —

Digitized by Google

255) Hamy, E. T., Deux crânes de Qualolos (Zambezia). Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. VIII. p. 271—272. — 256) Derselbe, Deux crânes de Whydan. Ibidem. T. VII. p. 460—461. — 257) Derselbe, Auembas, Warouas, Bango-Bangos. Notes sur une petite collection de crânes rapportés par M. Ed. Foà de la région des grands lacs africains. Ibidem. T. VII. p. 443—447. — 258) Howitt, A. W., The native tribes of South-East Australia. Folk-Lore. 1906. Vol. XVII. — 259) Hrdlicka, A., Beauty among the American Indians. Boas Anniversary volume. New York 1906. p. 38—42. With 3 pls. — 260) Hübner, G. u. Th. Koch, Die Yauapery. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 1 u. 2. S. 225—248. Mit 13 Fig. — 261) Jakob, C., Sur la morphologie des cerveaux des Indiens (décrits par ten Kate). Rev. del museo de la Plata. 1906. T. XII. Avec 7 pl. — 262) Klaatsch, H., Ergebnisse meiner australischen Reise. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 79—93. Mit 6 Figuren. (Discussion: Baelz.) — 263) Krause, F., Die Pueblo-Indianer. Eine historisch-ethnographische Studie. 4. Leipzig. 226 Ss. Abhandl. d. Kais. Leop.-Carol. Deutsch. Acad. d. Naturf. T. LXXXVII. No. 1. Mit 9 Taf., 1 Karte u. 45 Fig. — 264) Lapicque, L., Les nègres d'Asie et la race nègre en général. Revue scientifique. T. VI. No. 2. p. 33—38 et No. 3. p. 74—79. Avec 1 fig. F. 4. p. 233—249. — 265) Lewis, A. B., Tribes of Columbia Valley and Coast of Washington and Oregon. Mem. of the Amer. anthrop. assoc. Vol. I. P. 2. — 266) Luschan, F. von, Sammlung Baessler. Schädel von den polynesischen Inseln, gesammelt von A. Baessler. Veröffentl. a. d. K. Museum f. Völkerkunde. Fol. Bd. XII. 256 Ss. Mit 33 Taf. mit je 5 Normenaufn. eines Schädels in Lichtdruck. — 267) Maclaud, Notes anthropologiques sur les Diola de la Casamance. L'anthropologie. T. XVIII. No. 1 et 2. p. 69—98. Avec 6 fig. — 268) Derselbe, Etude sur la distribution géographique des races sur la côte occidentale d'Afrique, de la Gambie à la Mellacorée. 8. Paris. 1906. 40 pp. — 269) Macquart, E., Les troglodytes de l'extrême-sud Tunisien. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. VII. F. 3. p. 174—186. — 270) Mahoudeau, P. G., Documents pour servir à l'ethnologie de la Corse. Rev. d'écol. d'anthropol. 1906. No. 6. p. 177—195. — 271) Mead, C. W., Peruvian mummies and what they teach. A guide to exhibits in the Peruvian hall. 8. New York museum. 24 pp. With 6 pls. and 3 figs. — 272) Meddeleser om Danmarks antropologi udgivet af den Antropologiske Komité v. H. P. Steensby. With english summary. Bd. I. Afdel. 1. Köbenhavn. 172 Ss. — 273) Mochi, Aldrobandino, Dati craniologici sui Sonde. Arch. d'antropol. ed etnol. 1906. Vol. XXXVI. F. 2. p. 175 bis 187. — 274) Mollison, Die Maori in ihren Beziehungen zu verschiedenen benachbarten Gruppen. Correspondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 147—152. Mit 8 Fig. — 275) Müller-Wismar, W., Beiträge zur Craniologie der Neu-Britannier. Jahrb. d. Hamburger wissenschaftlichen Anstalten. Bd. XXIII. 5. Beiheft. 1905. S. 71—187. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. (Ber. f. 1906. S. 45. No. 227. Ref. von P. Bartels. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 4 u. 5. S. 762—763.) — 276) Myers, C. S., Contributions to Egyptian anthropology. 3. The anthropometry of the modern Mahommedans. Journ. of the anthropol. inst. of Gr. Britain. 1906. Vol. XXXVI. p. 237—271. — 277) Patterson, J. H., The man-eaters of Tsavo and other East-african adventures. 8. London. — 278) Pfuhl, Die Urbewohner Griechenlands. Correspondenzbl. d. deutschen Gesellschaft f. Anthropolog. Jahrg. XXXVIII. No. 2. S. 15 bis 16. — 279) Pittard, E., Analyse de quelques grandeurs du corps chez l'homme et chez la femme. (1210 Tsiganes). 8. 1906. Arch. des sciences phys. et natur. T. XXI. — 280) Porter, C. E., Literatura antropologica i etnologica de Chile. 8. Santiago. Riv. Chil. hist. nat. 1906. 36 pp. — 281) Ranke, K. E., Anthropologische Beobachtungen aus Centralbrasilien. 8. München. Abhandl. d. K. Bayr. Academie der Wissensch. 1906. 148 Ss. mit 13 Taf. — 282) Riedel, Anthropologische Fragen. Deutsche militärärztliche Zeitschr. Jahrg. XXXVI. H. 11. S. 446 bis 459. — 283) Rivers, W., The Todas. 8. London. 1906. With one map and figs. — 284) Rivet, Les Indiens libaros. Etude géographique, historique et ethnographique. L'anthropol. T. XVIII. No. 3 et 4. p. 333—368. Avec 9 fig. — 285) Scherer, J., Eine Schädelstätte in Boabab. Globus. Bd. XCI. S. 15. — 286) Schlaginhaufen, O., Ein Beitrag zur Craniologie der Semang nebst allgemeinen Beiträgen zur Craniologie. 4. Leipzig. Abh. u. Ber. d. K. Zool. u. Anthropol.-ethnogr. Mus. in Dresden. Bd. XI. 50 Ss. Mit 26 Fig. — 287) Derselbe, Ueber eine Schädelserie von den Mariannen. Jahrb. der St. Gall. naturwissensch. Gesellsch. 1905. — 288) Shrubsall, C. F., Notes one some Bushman crania and bones from the South-African museum. Cape town. 8. London. 1908. — 289) Skeat, W. W. and C. O. Blagden, Pagan races of the Malay Peninsula. London. 1906. 2 Vols. With figs. — 290) Spieth, J., Die Ewe-Stämme. Material zur Kunde des Ewe-Volkes in Deutsch-Togo. 8. Berlin. 962 Ss. Mit 2 Karten u. 172 Fig. — 291) Steiner, L., Einiges über die Augen der Javaner. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. H. 3. S. 481—484. Mit 3 Taf. — 292) Stigand, C. H., Notes on the Natives of Nyassaland, N. E., Rhodesia, and Portuguese Zambezia, their arts, customs, and modes of subsistence. Journ. of the R. anthropol. inst. of Great. Brit. and Ireland. Vol. XXXVII. p. 119 to 132. With one fig. — 293) Ten Kate, H., Materiaux pour servir à l'anthropologie des Indiens de l'Argentine. Rev. del museo de la Plata. 1906. T. XII. Avec 9 pl. — 294) Thomas, N. W., Natives of Australia. The Native races of the British Empire. Series of illustrated ethnographical handbooks. 8. London. Vol. I. XII and 256 pp. With figs. — 295) Teldt, C., Anhang zu der Abhandlung von Krone, Die Guarang-Indianer. Mitth. d. Anthropolog. Gesellschaft in Wien. Bd. XXXVI. H. 3 u. 4. S. 143—146. Mit 3 Fig. — 296) Van der Sande, G. A. J., Nova Guinea. Ethnography and Anthropology. Results of the Dutch scientific expedition to New Guinea. 4. Leiden. 398 Ss. Mit 50 Taf. u. 216 Fig. — 297) Virchow, H., Kopf eines Guajaki-Mädchens. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 1. S. 117—120. Mit 2 Fig. — 298) Wahe, Minassian, Ueber einige Rassenmerkmale der Armenierinnen. Ergebnisse von Beckenmessungen an denselben. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 3. S. 1—4. — 299) Wenzl, J., Ueber die Ausgrabungen bei Asenhofen. Beitr. zur Anthropol. u. Urgeschichte Bayerns. Bd. XVI. S. 85. Mit 8 Taf. — 300) Werner, A., The native races of the British empire, series of illustrated ethnographical monographs. Natives of British Central Africa. London. 1906. Vol. II. XII and 303 pp. With one map and 22 pls. — 301) X., La polymastie chez les Japonais. La Clinique infantile. No. 19. p. 599—600.

Bei einem Vortrag in der Berliner Gesellschaft für Anthropologie am 21. März 1899 über die Bantu-Völker erklärte Robert Koch die Pygmäen für eine Urbevölkerung von Africa. Wegen der Wichtigkeit des allgemeinen Interesses dieser Angelegenheit wird sie hier erwähnt, obgleich der eigentliche Sitzungsbericht erst im nächsten Jahre publicirt wird.

Anthropometrie und Craniometrie. — Bei Lebenden maass Lomer (50) in Tapiau den Kopf-

Digitized by Google

umfang und den Sagittalbogen, sowie den Transversalbogen; aus beiden wurde das Mittel genommen. Es handelte sich um 210 Sieche und 440 Geisteskranke. Letztere ergaben um 1 cm grössere Durchschnittssummen als die Siechen. Auffallend waren die grösseren Ziffern bei den siechen Bauern gegenüber von Arbeitern.

Eine anthropometrische Commission (227), welche die Bevölkerung der britischen Inseln unter dem Präsidium von Cunningham untersuchen soll, hat ein vorläufiges Messungsverfahren mit dem Tastercirkel u. s. w. am Lebenden veröffentlicht, mit Erläuterung durch zahlreiche schöne schematische Figuren. Dabei werden am Kopfe auch zehn Radii nach Cunningham gemessen, die von der Mitte der äusseren Ohröffnung als Centrum ausstrahlen und auch ziemlich genau die Abstände von Messpunkten am Knochen wiedergeben.

An einem Gräberschädel zeigt Rauber (59), wie man mittelst feiner Sägedurchschnitte und auch nachträglichen Zusammenleimens der Stücke ohne Schädigung des Schädels eine innere Craniometrie zu Stande bringen kann.

Allgemeine Anthropologie. — Der Mensch lebte ursprünglich nach Goldstein (28) von Pflanzennahrung, war nicht Jäger, aber was er gegessen haben mag, ist schwer zu sagen. Die Hausthiere und die Viehzucht sind im Anfang aus Milchwirthschaft hervorgegangen. Auch der Ackerbau war zugleich vorhanden, beruhte auf erzwungener Arbeit und galt als Strafe.

Verneau's Rasse von Grimalda bei Monaco soll negroid sein durch prähistorische Beimischung von Negerblut. P. Raymond (Revue préhistorique. T. II. p. 288) wendete dagegen ein, dass die Neger keine Schiffahrt besitzen, V. aber hält an seiner hypothetischen Rasse fest.

Einen kleinen weichen Anhang bei einem Neugeborenen deutete von Konstantinowitsch (siehe Osteol. No. 75) als echten menschlichen Schwanz. Obgleich ersterer keine Knorpelanlagen enthielt, so war doch eine unmittelbare Fortsetzung des Rückenmarks mit Centralcanal und eine Anzahl von Nervenstämmen vorhanden. v. K. giebt auch eine Uebersicht der bisher beschriebenen echten Schwanzbildungen.

Die Bestattung in Hockerstellung bringt Andree (93) mit dem weitverbreiteten Bestreben zusammen, den Todten so zu fixiren, dass er nicht wiederkommen und den Lebenden schaden konne.

Tibia. — Mit der Ableitung der Platycnemie von gewohnheitsmässigem Hocken und stärkerer Ausbildung des M. tibialis posterior bei Ausdehnung seiner Ursprungsstelle ist Douglas Derry (244) nicht einverstanden. Platycnemie ist anzunehmen, wenn der Index unter 70 beträgt. Manchmal fehlte unter 4—500 altegyptischen Seeleten nach D. die Crista interossea und die hintere Oberfläche war so stark abgerundet, dass sie oben thatsächlich ein Theil der lateralen wird. Das Wesentliche dürfte der geringe Breitendurchmesser des Tibiaschaftes sein. Linkerseits war die Tibia bei 65 pCt. schmaler als die rechte und nach Warren ist sie beim Manne in 61,4 und beim Weibe in 62 pCt. länger als die rechte. Dies zeigt, dass noch andere, freilich zur Zeit nicht genauer zu definirende Umstände als der Muskelzug auf die Entstehung der Platycnemie von Einfluss sein müssen.

Dem 1892 ausgegrabenen sibirischen Mammuth schreibt A. Brandt (15) einen Fettschwanz zu, der sonst nur von pathologischen Schafrassen bekannt ist. B. glaubt noch an die Mammuthzeichnung von Lartet (1865), die mehrfach überzeichnet und als Copie aus dem Atlas von Cuvier erkannt worden ist.

In der englischen Bevölkerung erkennt Gray (133) zwei vorschiedene Elemente. Am Ende der Eiszeit erschien vom Mittelmeer oder Kleinasien her der neolithische Mensch des Bronzezeitalters; er war brachycephal, von grosser Statur und kam auf dem Seewege nach England.

Ein neolithisches Seelet mit weiblichem, brachycephalem, wahrscheinlich celtischem Schädel beschreiben Brodrick und Hill (107) aus einer Höhle, Scoska Cave, bei Littondale.

Das südliche Russland war nach Myers (181) von neolithischer bis zur klassischen Zeit durch eine dolichocephale Rasse, die als ein nomadisirendes Hirtenvolk anzusehen ist, bevölkert.

An drei Schädeln aus Kwaiamata, einer Insel bei Neu-Guinea, sah Duckworth (246) unter 35 eine hervorspringende knöcherne Spina am Rande der Nasenhöhle. Sie zeigte sich auch an Schädeln aus Neubritannien, prähistorischen Schädeln aus Peru und England.

Seit fast einem halben Jahrhundert (1868) sind die Tasmanier ausgestorben, jedoch nahm Berry (102) Gelegenheit, noch eine Halbblut-Repräsentantin von einem weissen Mann und einer echten Tasmanierin, die auf der Känguruinsel gelebt hatte, zu untersuchen. B. knüpft daran historische Betrachtungen über die Besiedelung Australiens durch Papuas oder andere Rassen und eine literarische Uebersicht.

Specielle Anthropologie. — Bei einer 34jähr. schwarzhaarigen Jüdin fand Friedenthal (124) einen echten Mongolenfleck in der Kreuzbeingegend. Dass eine solche Varietät von den Aerzten noch nicht beobachtet zu sein scheint, will F. aus der Seltenheit eines solchen Vorkommens erklären.

Digitized by Google

Histologie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Berlin.

I. Lehrbücher.

1) Hill, C., Manual of histology and organography. New ed. Philadelphia. 1906. With figs. — 2) Kostanecki, K., Heinrich Hoyer †. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXIV. H. 10—12. S. 447—461. — 3) Minot, C. S., The problem of age, growth and death. Popular science Monthly. Vol. LXXI. p. 481—523. With 2 pls. a. 61 figs. — 4) Sassani, L., Les précurseurs français de Schleiden et de Schwann. These de Paris. 8. — 5) Schäfer, E. A., The essentials of histology descriptive and practical. For the use of students. 8. London. XI a. 507 pp. With 553 figs. — 6) Welleba, F., Anleitung zur Microscopie und Microphotographie für Anfänger. 8. Wien. Mit 7 Taf. u. 70 Fig.

In einer populären Darstellung über Wachsthum, Alter und Tod giebt Minot (3) eine interessante, mit Abbildungen ausgestattete Schilderung mancher histologischer Wachsthumsvorgänge.

II. Microscop und microscopische Technik.

a) Microscop und microscopische Apparate.

1) Ambronn, H., Ueber Institute für wissenschaftliche Microscope und deren Aufgaben. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 1. S. 1—12. — 2) Baker, F. W. W., Determination of the properties of objectives. Journ. of the R. microsc. soc. P. 5. p. 620. — 3) Böhm et Oppel, Technique microscopique. 4e édit. française (d'après la 5e édit. allemande, par E. de Rouville. 8. Paris. — 4) Clerici, E., Sulla determinazione dell' indice di rifrazione al microscopio. Atti della R. accad. dei Lincei. Vol. XVI. p. 336. — 5) Conrady, A. E., Note on an early criticism of the Abbe theory. Journ. of the R. microsc. soc. 1906. P. 6. p. 645—647. — 6) Cotton, A. et H. Mouton, Les ultramicroscopes et les objets ultramicroscopiques. La Presse médic. No. 21. p. 161—162. Avec une fig. — 7) Dieselben, Dasselbe. 8. Paris. 232 pp. Avec 17 fig. — 8) Gordon, J. W., The use of a top stop for developing latent powers of the microscope. Journ. of the R. microsc. soc. P. 1. p. 1—13. With 3 pls. — 9) Derselbe, An early criticism of the Abbe theory. Ibid. P. III. p. 265. — 10) Granger's Pocket microscope. Ibid. 1906. P. VI. p. 715—716. With one fig. — 11) Guyer, M. F., Animal micrology. Practical exercises in microscopical methods. University of Chicago Press. IX a. 240 pp. With figs. — 12) Hall, J., The magnifying power of eye pieces. Engl. mechan. Vol. LXXXV. No. 5. p. 2200—2202. — 13) Koristka's large model stand He. Journ. of the R. microsc. soc. P. 5. p. 616. — 14) Lafitte, Microscope et hypermicroscope. 1906. La Nature. No. 1708. p. 187. — 15) Leitz' Microscope stand B. Journ. of the R. microsc. soc. P. 4. p. 475. — 16) Leitz' portable microcope. Ibid. P. 4. p. 475. — 17) Lomb, H. C., Measurement of highly curved lenses with the Abbe spherometer. Ibid. 1906. P. 4. p. 483. — 18) Marten's balljointed metallographic preparation microscope. Ibid. P. 5. p. 618. — 19) Nelson, E. M., An astronomical eye-piece used as a simple microscope. Ibid. P. 3. p. 284. — 20) Derselbe, Eye-pieces for the microscope. Ibid. P. 5. p. 525—531. With one fig. — 21) Old microscope by Jackson. Ibid. P. 5. p. 608. — 22) Old portable microscope by Dollond. Ibid. 1906. P. 6. p. 713—715. With one fig. — 23) Peltrisot, Les applications courantes du microscope. 8. Paris. 1906. 92 pp. Avec 17 pl. — 24) Petri, R. J., A. van Leeuwenhoek's microscop. Naturwissensch. Wochenschr. Bd XXII. S. 1—7. — 25) Porter, A. W., Diffraction rings due to a circular aperture. Journ. of the R. microsc. soc. P. 4. p. 405. — 25a) Porter, A. B., On the nature of optical images. Ibid. P. 4. p. 486. — 26) Rawitz, B., Lehrbuch der microscopischen Technik. 8. Leipzig. VIII u. 438 Ss. Mit 18 Fig. — 27) Reichert, C., Neue Microscopstative mit Handhabe. D. R. G. M. No. 246019. Zeitschr. f. angew. Microsc. Bd. XII. H. 10. S. 235. Bd. XIII. H. 3. S. 57—60. Mit 3 Fig. — 28) Derselbe, Nuovo condensatore a specchio per la visione in elementi ultramicroscopici. Lo Sperimentale. Anno LXI. F. 4. p. 407—414. Con 6 fig. — 29) Reichert, K. jun., Gebrauchsanweisung zum Spiegelcondensor. Zeitschr. f. angew. Microsc. Bd. XIII. H. 5. S. 105—108. Mit einer Fig. — 30) Rheinberg, J., On stereoscopic effect and a suggested improvement in binocular microscopes. Journ. of the Queckett microsc. club. 1906. Vol. IX. p. 440. — 31) Derselbe, Dasselbe. Journ. of the R. microsc. soc. P. 2. p. 229. — 32) Rohr, M. von, Die binocularen Instrumente. Nach Quellen bearbeitet. 8 Berlin. VIII u. 223 Ss. Mit 90 Fig u. einer Tab. — 33) Schertel, S., Bau des Microscopes. Microcosmos. Zeitschr. Bd. I. H. 1 u. 2. — 34) Siede, W., Ein neuer Apparat zur Sichtbarmachung ultramicroscopischer Theilchen. Zeitschr. f. angew. Microsc. Bd. XIII. H. 4. S. 79—85. Mit 7 Fig. — 35) Siedentopf, H., Dunkelfeldbeleuchtung und Ultramicroscopie. Ebendas. Bd. XXIV. H. 1. S. 13—20. — 36) Spitta, E. J., Microscopy. Construction, theory and use of the microscope. 8. London. XX a. 468 pp. With 17 pls. a. 215 figs. — 37) Steyer, K., Das Ultramicroscop. 1. Microcosmos. Zeitschr. Bd. I. H. 1 u. 2. — 38) Strzyzowski, C., Ueber einen zweckmässigen Froschhalter zur Demonstrirung des Blutkreislaufes in der Schwimmhaut beim Feld- oder Wasserfrosch. Zeitschr. f. angew. Microsc. Bd. XII. H. 4. S. 79—81. Mit 3 Fig. — 39) Swift's University binocular microscope. Journ. of the R. microsp. soc. P. 1. p. 91. — 40) Swift's students petrological microscope. Ibid. P. 1.

Digitized by Google

p. 91. — 41) Swift's Substage with patent slow focusing. Ibid. P. 2. p. 218. — 42) White, T. C., The microscope and how to use it. A handbook for beginners with chapters on marine aquarium and staining of bacteria. 8. London. With photo-micrographs. — 43) Wright, E. E., Principles of microscopy. 8. New York a. London. 8. 1906. XXII a. 250 pp. With pls. a. figs. — 44) Zeiss' Heat microscopes. Journ. of the R. microsc. soc. P. 5. p. 615.

Die Benutzung der Microphotographie und der Ultramicroscopie haben sich, wie Siedentopf (35) glaubt, in den letzten Jahren gegenseitig Concurrenz gemacht. Die Ultramicroscopie soll die Dunkelfeldbeleuchtung möglichst ausnutzen. S. empfiehlt einen Immersionscondensor mit Einlegblende. Auf diese Art kann man Ultramicrone von 0,0000002 mm Durchmesser in Zellen und auch colloidale Lösungen, Serum und Trinkwasser untersuchen.

Institute für wissenschaftliche Microscopie wünscht Ambronn (1), nach dem Vorbilde des in Jena bereits bestehenden, an allen deutschen Universitäten errichtet zu sehen. Die folgende Uebersicht lässt erkennen, in welchem Sinne die Vorlesungen und practischen Uebungen gehandhabt werden sollen. Einleitung in die Theorie des Microscopes und seiner Nebenapparate. Uebungen in der Handhabung des Microscopes und seiner Nebenapparate. Untersuchungen im polarisirten Licht, mit practischen Uebungen. Einleitung in die Theorie der Apparate für Microphotographie und Projection. Uebungen in der Handhabung der Apparate für Microphotographie und Projection. Die Grenzen der microscopischen Wahrnehmung und deren Erweiterung durch die Microphotographie. Die mannigfaltigen Anwendungen der wissenschaftlichen Microscopie für die allgemeine Physik und Chemie, sowie technischer Fragen, für die Grossindustrie und das Heizmicroscop werden von A. nur angedeutet.

b) Zeichnen, Microphotographie, Hülfsmittel.

1) Arbeit, E., Die neuen Leitz'schen Microsummare. Eder's Jahrb. f. Photographie. 1906. S. 97 bis 100. Mit 3 Fig. — 2) Beck-Thorp., Diffraction spectroscopes. Journ. of the R. microsc. soc. P. 3. p. 360. — 3) Berg, W., Ultramicroscopie. Naturwissenschaftl. Rundschau. Bd. XXI. S. 353—355. — 4) Derselbe, Die Fehlergrösse bei den histologischen Methoden. 8. Berlin 1908. — 5) Bergonié, J. et L. Tribondeau, Action des rayons X sur la glande génitale mâle. Arch. d'électricité médic. 1906. 52 pp. Avec 10 pl. — 6) Dieselben, Action des rayons X sur le testicule. Arch. d'électricité médic., expér. et clin. Bordeaux 1906. No. 200. p. 779—791. No. 201. p. 823—846. No. 202. p. 874—883 et No. 203. p. 911—927. Avec 2 pl. et 20 microphot. — 7) Dieselben, Processus involutif des follicules ovariens après Röntgénisation de la glande génitale femelle. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXII. No. 2. p. 105 et 108. — 8) Blanc, Action des rayons X sur le testicule. 8. Thèse. Lyon 1906. 73 pp. Avec 2 fig. — 9) Bouin, Ancel et Villemin, Glande interstitielle de l'ovaire et rayons X. Réponse à MM. Bergonié et Tribondeau. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 8. p. 337—339. — 11) Bürker, K., Eine neue Form der Zählkammer. Verhdl. d. 24. Congr. f. inn. Med. Wiesbaden. S. 510—514. — 12) Cajal, S. Ramon, Notes microphotographiques. Travaux de Laboratoire de recherches biologiques de l'université de Madrid. T. V. F. 1 et 2. p. 23—45. Avec 6 fig. — 13) Cathcart-Darlaston, Microtome. Journ. of the R. microsc. soc. 1906. P. 6. p. 734. — 14) Cépède, C., Sur une nouvelle cuvette à coloration à rainures mobiles. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 33. p. 485—487. Avec 3 fig. — 15) Conrady, A. E., Note on an early criticism of the Abbe theory. Journ. of the R. microscop. soc. 1906. P. VI. p. 645 to 647. — 16) Cox, A., A new comparator. Philipp journ. of science. Vol. II. p. 139—142. — 17) Curreri, G., Metodi vecchi e nuovi per determinare e ritrovare la posizione di uno o più punti interessanti di preparati microscopici. 1906. Ricerche d. laborat. d. anat. norm. d. R. Univ. di Roma. Vol. XII. F. 1. p. 53—85. Con una tav. — 18) Darlaston section cutter. Journ. of the R. microscope soc. 1906. P. 6. p. 735. — 19) Die neuen Instrumente der Firma Voigtländer u. Sohn, Act.-Ges. in Braunschweig. Zeitschr. f. angew. Microsc. Bd. XII. H. 11. S. 262—268. H. 12. S. 288—293. Mit 9 Fig. — 20) Draper's improved magnifier. Journ. of the R. microsc. soc. P. 1. p. 91. — 21) Edinger, L., Ein neuer Apparat zum Zeichnen und Projiciren. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 1. S. 26 bis 34. Mit 5 Fig. — 22) Ernst, H. E. a. S. B. Wolbach, Ultra violet photomicrography. Journ. of med. research. 1906. Vol. XIV. p. 463. — 23) François-Franck, Microphotographie en couleur des pièces histologiques avec les plaques autochromes de A. et L. Lumière. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 21. p. 1099—1102. T. CXLIV. p. 1340—1341. — 24) Derselbe, Note générale sur les prises de vues instantanées microphotographiques (plaque fixe à pellicule) avec l'arc voltaïque. Ibidem. T. LXII. p. 637—639. — 25) Derselbe, 1. Démonstrations de microphotographie instantanée et de chromomicrophotographie. 2. Comparaison des mouvements actifs et passifs des branchies flottantes respiratoires et locomotrices. Ibidem. T. LXII. No. 18. p. 961—967. — 26) Derselbe, Photomicrography in colour with autochromatic plates. Comptes rend. de Paris. T. CXLIV. p. 1340—1341. Journ. of the R. microsc. soc. P. 5. p. 629. — 27) Gilson, G., Un nouveau médium solidifiable pour le montage de préparations microscopiques. La Cellule. T. XXIII. F. 2. p. 425—432. — 28) Greenmann, M., A new laboratory projection apparatus. Anat. record. No. 7. p. 170—178. With 10 figs. — 29) Guéguen, F., Réglette à lecture directe pour mensurations microscopiques. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 25. p. 107—118. — 30) Guicysse, A., Platine oscillante de Nachet pour la microphotographie stéréoscopique. Ibidem. T. LXIII. No. 24. p. 18—19. Avec une fig. — 31) Harvey, W. H., Dust-excluding histological reagent bottle. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 3. S. 280. Mit einer Fig. — 32) Hassak, K., Neue Microtome. Zeitschr. f. angew. Microsc. Bd. XIII. H. 1. S. 1—6. — 33) Heimstädt, O., Neuerungen an Spiegelcondensoren. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microsc. Bd. XXIV. H. 3. S. 233—242. Mit 7 Fig. — 34) Derselbe, Spiegelcondensor für ultramicroscopische Beleuchtungen. Zeitschr. f. Chemie u. Industrie d. Colloide. Bd. I. H. 9. — 35) Henneberg, Hülfsapparate zum Microtom. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microsc. Bd. XXIV. H. 3. S. 274—277. Mit 2 Fig. — 36) Hinterberger, A., Wie kann man absolut reine und beschickte Deckgläser transportiren? Ebendaselbst. Bd. XXIV. H. 2. H. 145—147. Mit 2 Fig. — 37) Kaiserling, C., Ein neues Modell eines Universal-Projectionsapparates (E. Leitz, Wetzlar). Ebendas. Bd. XXIII. H. 4. S. 440—448. Mit 7 Fig. — 38) Koristka's achromatic oil-immersion condenser. Journ. of the R. microsc. soc. P. 5. p. 629. — 39) Leitz, E., Neuer microphotographischer Universalapparat. Eder's Jahrb. f. Photographie. 1906. S. 100—106.

Digitized by Google

Mit 3 Fig. — 40) Leitz' photographic objectives with iris diaphragm. Journ. of the R. microsc. soc. P. 4. p. 484. — 41) Lettner, G., Sciopticon. Einführung in die Projectionskunst. 4. umgearb. Aufl. 8. Leipzig. Liesegang's photogr. Bücherschatz. Bd. IV. 103 Ss. Mit 22 Fig. — 42) Löwenstein, E., Versuche über Dreifarbenmicroscopie. Zeitschr. f. Tuberc. 1906. Bd. X. S. 34. — 43) Mark, E. L., An electric wax-cutter for use in reconstruction. Americ. journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 52—53. — 44) Mayer, P., Ueber die Einbettung kleiner Objecte zum Schneiden. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 2. S. 128—132. Mit 5 Fig. — 45) Mencl, E., Ueber das Negativbild der tigroiden Achsen im Lobus electricus am Fibrillenpräparate. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 24. S. 624—630. Mit 2 Fig. — 46) Derselbe, Ueber ein neues practisches Alcoholometer für Präparationszwecke. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie. Bd. XXIII. H. 4. S. 423—424. Mit einer Fig. — 47) Metz, C., Neuere Vervollkommnungen der Leitz'schen Microscop-Stative. Ebendas. Bd. XXIII. H. 4. S. 430—439. Mit 5 Fig. — 48) Microscopical observations at high temperatures; gas heat condenser and air-cooling apparatus. Journ. of the R. microsc. soc. P. 5. p. 612. — 49) Molisch, H., Ueber die Brown'sche Molecularbewegung in Gasen, sichtbar gemacht durch ein gewöhnliches Microscop. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 2. S. 97—103. Mit 2 Fig. — 50) Derselbe, Ueber die Sichtbarmachung der Bewegung microscopisch kleinster Theilchen für das freie Auge. Sitzungsber. d. Acad. d. Wissensch. Wien. Bd. CXVI. Abth. 1. S. 467. — 51) Derselbe, Dasselbe. 8. Wien. 7 Ss. — 52) Nelson, E. M., An improved vertical illuminator. Journ. of the R. microsc. soc. P. 3. p. 282—283. With 2 figs. — 53) Derselbe, Eye-pieces for the microscope. Ibidem. P. 5. p. 525. — 54) Neuhauss, R., Lehrbuch der Microphotographie. 3. Aufl. 8. Leipzig. XVI u. 273 Ss. Mit 3 Taf. u. 63 Fig. — 55) Neumayer, L., Ein Beitrag zur Technik der Plattenmodellirmethode. Zeitschrift f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 2. S. 140 bis 144. — 56) Neuer microphotographischer Universalapparat. Von E. Leitz. Eder's Jahrb. f. Photographie. 1906. S. 100—106. Mit 3 Fig. — 57) Orsós, F., Ein neues Paraffinschneideverfahren. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XVII. No. 24. S. 977—980. — 58) Pfund' simple photometer. Journ. of the R. microsc. soc. P. 3. p. 369. — 59) Pfund' simple photometer. John Hopkin's univ. circular. 1906. No. 186. p. 20. — 60) Pigeon, Stéréoscope diédre à miroir bissecteur applicable à la radiographie. Arch. d'électr. médic. expér. et cliniques. No. 212. p. 295—297. — 61) Pinoy, Nouvel appareil de microphotographie; possibilité d'obtenir, même a de forts grossissements, une image donnant l'idée de la structure d'un objet présentant une certaine épaisseur. Compt. rend. de la soc. de biol. 1906. T. LXI. No. 36. p. 552—554. Avec 2 fig. — 62) Poll, H., Ein handliches Volumeter für biologische Untersuchungen. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforschender Freunde. Berlin. No. 6. S. 27—30. Mit einer Fig. — 63) Quidor, A. and A. Nachet, A new microscope and its applications to stereoscopic photomicrography. Journ. of the R. microsc. soc. P. 5. p. 609. — 64) Récamier, D., Action des rayons X sur le développement de l'os. Arch. d'électricité médic., expér., et clin. 1906. No. 185. p. 162—173. No. 186. p. 211—233. Avec 8 fig. — 65) Reichert, C., Ueber einen Spiegelcondensor zur Sichtbarmachung ultramicroscopischer Theilchen. Allgem. Wiener medic. Zeitung. Jahrg. LII. No. 27. S. 303. (Ber. f. 1906. S. 50.) — 66) Derselbe, Dasselbe. Münchn. med. Wochenschr. 1906. S. 2531—2533. Mit 3 Fig. — 67) Derselbe, Neue Microscopstative mit Handhabe. D. R. G. M. No. 246 019. Zeitschr. f. angew. Microsc. Bd. XII. H. 10. S. 235—240. Mit 3 Fig. — 68) Derselbe, Neue Spiegelcondensoren zur Sichtbarmachung ultramicroscopischer Theilchen. Ebendas. Bd. XII. H. 10. S. 240—243. Mit 2 Fig. — 69) Derselbe, Nuove condensatore a specchio per la visione in elementi ultramicroscopici. Lo Sperimentale. Anno LXI. F. 4. p. 407—414. Con 6 fig. — 70) Reichert, K. jun., Gebrauchsanweisung zum Spiegelcondensor. Zeitschr. f. angew. Microsc. Bd. XIII. H. 5. — 71) Rieffel et Robinson, Notes sur les injections au silicate potassique. 1906. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LX. No. 24. p. 1100—1101. — 72) Rubenthaler, G., Méthode générale de fixation ayant pour but de restreindre les artefacts. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 2. S. 133—138. — 73) Sabine, W. C., The optical advantages of the ultra-violet microscope. Journ. of med. research. 1906. Vol. XIV. p. 455. — 74) Scheffer, W., Microscopical researches on the size and distribution of plate grains. British journ. of photogr. 1906. Vol. LIII. p. 116. — 75) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Vol. LIII. p. 271. — 76) Derselbe, Microscopical researches on the effect of the persulphate and ferricyanide reducers as also on the redeveloping of bleached negatives with alcoholic developers. Ibidem. Vol. LIII. p. 964. — 77) Schneider, J. und G. Kunzl, Spinnfasern und Färbungen im Ultramicroscope. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIII. H. 4. S. 393—409. Mit 1 Fig. — 78) Schorr, G., Ein neues Modell eines einfachen beweglichen Objecttisches. Ebendas. Bd. XXIII. H. 4. S. 425—427. Mit 1 Fig. — 79) Schouten, S. L., Methode zur Anfertigung der gläsernen Isolirnadeln, gehörend zu dem Isolirapparat für Microrganismen. Ebendas. Bd. XXIV. H. 3. S. 258—268. Mit 16 Fig. — 80) Selection of plates and filters for photomicrography. Journ. of the R. microsc. soc. P. 3 p. 370. — 81) Siede, W., Ueber einen einfachen microphotographischen Apparat. Zeitschrift f. angew. Microsc. Bd. XIII. H. 3. S. 62. — 82) Derselbe, Ein neuer Apparat zur Sichtbarmachung ultramicroscopischer Theilchen. Ebendas. Bd. XIII. H. 4. S. 79. — 83) Siedentopf, H., Paraboloid-Condensor, eine neue Methode für Dunkelfeldbeleuchtung zur Sichtbarmachung und zur Microphotographie lebender Bacterien etc., insbesondere auch für Spirochaete pallida. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microsc. Bd. XXIV. H. 2. S. 104—108. Mit 1 Fig. — 84) Siemens-Schuckert, Projection apparatus. Journ. of the R. microsc. soc. P. 1. p. 97. — 85) Smith, A. E., Note on stereophotomicrography. Ibidem. P. 2. p. 224. — 86) Derselbe, Dasselbe. Journ. of the Quekett microsc. club. 1906. Vol. IX. p. 429. — 87) Strzyzowski, C., Ueber einen zweckmässigen Froschhalter zur Demonstrirung des Blutkreislaufes in der Schwimmhaut beim Feld- oder Wasserfrosch. Zeitschr. f. angew. Microsc. Bd. XII. H. 4. S. 79—81. — 88) Studnicka, F. K., Wie kann man im Sehfelde des Microscopes zwei verschiedene Präparate gleichzeitig zu sehen bekommen und gleichzeitig projiciren? Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 1. S. 34—38. — 89) Swift's dissecting lens. Journ. of the R. microsc. soc. P. 1. p. 94. — 90) Swift's condensor for illuminating large objects. Ibidem. P. 2. p. 211. — 91) Swift's turrell mechanical stage. Ibidem. P. 2. p. 218. — 92) Swift's pan-aplanatic low power condenser. Ibidem. P. 3. p. 370. — 93) Swingle, W. T. and L. J. Briggs, Improvements in the ultraviolet microscope. Science. Vol. XXVI. p. 180. — 94) Szili, A. v., Histiogenetische Untersuchungen. I. Th. Anat. Hefte. Abth. 1. Bd. XXXIII. H. 2. S. 225—313. Mit 12 Taf. und 1 Fig. — 95) Traviss, W. R., Expanding spot for dark ground illumination. Engl. mechan. Vol. LXXXIV. p. 596. — 96) Derselbe, Dasselbe. Journ. of the R. microsc. soc. P. 3. p. 362. — 97) Ueber einige microscopische Hilfsapparate der Firma Voigtländer & Sohn. Braunschweig. Zeitschr. f. angew. Microsc. Bd. XIII. S. 34—37. Mit 4 Fig. — 98) Vallet, G., Sur la

numération des hématoblastes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 11. p. 540—542. — 99) Van der Brock, P., Ein einfaches Microtom für Serienschnitte. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 3. S. 268—274. Mit 3 Fig. — 100) Voigtländer and Sons, Large mechanical stage. Journ. of the R. microsc. soc. P. 7. p. 618. — 101) Weber, Ueber Doppelbrechung und Polarisation. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXV. S. 263—266. — 102) Wilson, T. M., On the chemistry and staining properties of certain derivatives of the methylene blue group when combined with eosin. Journ. of exper. med. Vol. IX. No. 6. p. 645—670. — 103) Zeiss' anastigmatic magnifiers. Journ. of the R. microsc. soc. P. 2. p. 219. — 104) Zeiss' versaut lenses. Ibidem. P. 2. p. 219. — 105) Zeiss' dark ground illumination by stopping-off the immersion condenser. Ibidem. P. 4. p. 485.

Die Brown'sche Molecularbewegung hat Molisch (49) in Gasen nicht nur durch ultramicroscopische, sondern durch eine besonders starke Beleuchtung im Dunkelfelde, durch Sonnenlicht oder electrisches Bogenlicht schon bei 50—80facher Vergrösserung eines gewöhnlichen Microscopes sichtbar gemacht.

Einen zweckmässigen Paraboloid-Condensor construirte Siedentopf (83) für Dunkelfeldbeleuchtung zur Sichtbarmachung und Microphotographie sehr kleiner Gegenstände; es können auch schiefe Beleuchtung und Linsen von hoher Apertur angewendet werden.

Die unangenehmen Staubbeimischungen zu histologischen Objecten sucht Harvey (31) durch ein besonders construirtes Glasfläschchen für die Reagentien auszuschliessen.

Durch einen von Henneberg (35) angegebenen Apparat werden bei Serienschnitten möglichst lange Schnittbänder erzielt.

Das Microtommesser zieht Van d. Brock (99) vor, horizontal stark senkrecht zu stellen.

Die Präparirnadeln von Glas für Isolirung kleiner Elemente empfiehlt Schouten (79) selbst anzufertigen.

Einen kleinen Apparat für die Einbettung sehr kleiner Objecte zum Schneiden hat Paul Mayer (44) construirt. Es werden am besten dabei Gelatinekapseln benutzt.

Microphotographische Notizen von Ramón y Cajal (12) beschäftigen sich mit der schwierigen Aufgabe, von dickeren Präparaten brauchbare Bilder zu erhalten, was zunächst beim centralen Nervensystem in Frage kommt. Successive Verschiebungen des Focus genügen durchaus nicht, man muss den Kinematographen in dieser oder jener Modification anwenden und erhält auf diese Art Chromomicrophotographien. Oder man erzeugt farbige Photographien mit drei Farben oder man benutzt eine interferentielle Methode. Die Details können hier nicht wiederholt werden. In manchen Fällen ist es nöthig, das microphotographische Sehfeld bei grossen Schnitten möglichst gross zu machen oder auch Projectionsbilder der erwähnten dreifarbigen Microphotographien in zweckmässiger Weise anzufertigen, wozu manche Nebenapparate erforderlich werden können.

c) Untersuchungsverfahren, Härten, Färben, Einbetten u. s. w.

1) Alzheimer, A., Einige Methoden zur Fixirung der zelligen Elemente der Cerebrospinalflüssigkeit. Centralbl. f. Nervenheilk. Jahrg. XXX. S. 449—451. — 2) Antonelli, F., Nuovo motodo per la precipitazione e conservazione degli elementi istologici dell' orina e di altri liquidi organici. Ann. med. nat. Anno XIII. Vol. I. p. 38—40. — 3) Arcangeli, A., Sulla ricerca microchimica del fosforo nei preparati microscopici dei tessuti vegetali ed animali. Gazz. chim. Ital. Anno XXXVII. P. 2. 4 pp. — 4) Arneth, Zur qualitativen Blutuntersuchung nach der von Arneth angegebenen Methode. Folia haematol. Jahrg. IV. Suppl.-H. 2. S. 167—180. — 5) Auché, A. et L. Tribondeau, Application d'un nouveau flacon comptegouttes à la technique histologique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 10. p. 511—513. Avec 1 fig. — 6) Auerbach, L., Ueber den Einfluss physicalischer Factoren auf die primäre Färbbarkeit des Nervengewebes. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. Bd. I. H. 1. S. 97—108. — 7) Bartels, P., Modification der sogenannten Record-Spritze für anatomische Injectionen, speciell für Lymphgefässinjection. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 24. S. 613—620. Mit 2 Fig. — 8) Berg, W., Die Fehlergrösse bei den histologischen Methoden. 8. Berlin. — 9) Derselbe, Die Veränderungen des Volumens und Gewichtes des Gewebes bei der histologischen Fixation, dem Auswässern, der Härtung und der Paraffineinbettung. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 9 u. 10. S. 252—268. — 10) Billet, A., Modification à la méthode de coloration de Romanowsky-Giemsa. Compt. rend. de la soc. de biol. 1906. T. LXI. No. 39. p. 753—754. — 11) Brissy, G., Sur la congélation des pièces en histologie par l'air liquide. Ibidem. T. LXII. No. 21. p. 1115—1116. — 12) Cajal, S. Ramón, Quelques formules de fixation destinées à la méthode au nitrate d'argent. Trav. du laboratoire de recherches biologiques. T. V. F. 4. p. 215—226. — 13) Carlier, E., Demonstrating the elastic tissues of the eye of birds. Journ. of the R. microsc. soc. P. 1. p. 109. — 14) Ciaccio, C., Sopra alcune tinte di ematossilina. Nota di tecnica microscopica. Monitore zool. Ital. Vol. XVIII. No. 2. p. 46—47. — 15) Comes, S., Sull' attendibilità del metodo Pollacci per la ricerca microchimica del fosforo nei tessuti animali: nota di tecnica. Boll. d'accad. Gioenia d. scienze nat. Catania. 1906. F. 90. 12 pp. — 15a) Curtis, F., Comment faut-il inclure à la paraffine des pièces riches en tissu conjonctif. L'Echo méd. du nord. No. 28. p. 325—326. — 15b) Determination of the properties of objectives. Journ. of the microsc. soc. P. 5. p. 620 to 626. With 4 figs. — 16) Edington, A., New fluid for the haemocytometer. Lancet. p. 86. — 17) Derselbe, Dasselbe. Journ. of the R. microsc. soc. P. 4. p. 505. — 18) Federici, F., L'éther sulphurique comme liquide intermédiaire pour l'inclusion à la paraffine et l'inclusion mixte à la celloïdine et paraffine. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 21 u. 22. S. 601 bis 604. — 18a) Frazer, A., Apparatus for washing sections. Ibidem. P. 2. p. 249. — 19) Gerota, D., Sur la question de la technique des injections des vaisseaux lymphatiques. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 1. p. 67—72. — 20) Guéguen, F., Préparation instantanée de solutions colorantes limpides. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 17. p. 879. 21) Guieysse, A., Coloration élective des plateaux en brosse par la verte lumière dans la triple coloration de Prenant. Ibidem. T. LXIII. No. 22. p. 1212 à 1214. — 22) Guyer, M., Animal micrology. Practical exercises in microscopical methods. 8. London. — 23) Guyot, G., Sulla dimostrazione delle forme degenerative dei leucociti circolanti nel sangue. Metodi per

Digitized by Google

la colorazione dei preparati fatti per strisciamento e fissati. Gazz. uspedali. Anno XXVIII. No. 15. p. 147 bis 148. — 24) Hankin, E. H., Improved methods for recognition of blood and seminal stains. 1906. British med. journ. Vol. II. p. 1261. — 25) Hansen, F. C. C., Einige Farbfilter, sowie einige histologische Färbungen. Zeitschr. f. wissenschaftliche Microscopie. Bd. XXIII. H. 4. S. 410—414. — 26) Hinterberger, A., Wie kann man absolut reine oder auch beschickte Deckgläser transportiren? Ebendaselbst. Bd. XXIV. H. 2. S. 145—147. Mit 2 Fig. — 27) Jouhaud, La fixation du sang par les solutions aqueuses de sublimé corrosif. Le Limousin médical. 1906. No. 1. p. 2—5. — 28) Kappers, C. U. A., Auf welchem Grund beruht es, dass die schnelle Abkühlung des Paraffins für histologische Einbettungen günstig ist. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 3. S. 254—257. Mit einer Fig. — 29) Koristka's Large model stand IIe. Journ. of the microsc. soc. P. 5. p. 616—617. With 2 figs. — 30) Kubo, Ino, Zur Behandlung von Celloidinserienschnitten. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXX. H. 1. S. 173—176. Mit einer Fig. — 31) Kunstler et Gineste, Les matieres colorantes et les colorations métachromatiques en biologie. Actes de la soc. linnéenne de Bordeaux. 1906. 12 pp. — 32) Laignel-Lavastine, Imprégnation argentique des neurofibrilles sympathiques de l'homme. Compt. rend. de la soc. de biol. 1906. T. LXI. No. 29. p. 297—299. — 33) Landau, E., Versuche über Hitzofixation. Sitzungsber. d. naturforsch. Gesellsch. d. Univ. Dorpat. 1906. Bd. XV. No. 2. S. 75—80. — 34) Larionoff, W., Die feine Structur und eine neue Färbungsmethode des Gehirns des Menschen und der Thiere. Arch. f. Psychiatr. Bd. XLIII. H. 1. — 35) Lindemann, W., Ein neuer Apparat für Injectionszwecke. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIII. H. 4. S. 427—430. Mit einer Fig. — 36) Loeffler, F., Zur Gram'schen Färbungsmethode. Ebendaselbst. Bd. XXIV. S. 157. — 37) Derselbe, Dasselbe. Deutsche med. Wochenschrift. 1906. Jahrg. XXXII. No. 31. S. 1243—1244. — 38) Mark, E. L., An electric wax-cutter for use in reconstruction. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 52—53. — 39) Marpmann, G., Ueber die Wasserentziehung durch Calciumcarbid. Zeitschr. f. angew. Microsc. Bd. XII. H. 11. S. 261—262. — 40) Derselbe, Aceton in der microscopischen Technik. Ebendas. 1906. Bd. XII. S. 157—161. — 41) Mayer, A., Etudes ultramicroscopiques sur le plasma sanguin. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 35. p. 553—555. — 42) Microscopical observations at high temperatures; Gas-heat condenser and air-cooling apparatus (Zeiss). Journ. of the R. microsc. soc. P. 5. p. 612—615. With 2 figs. — 43) De Montet, Ch., Einige Bemerkungen zur Untersuchung der Ganglienzellen in frischem Zustande. Centralbl. f. Nervenheilkunde. Jahrg. XXX. No. 238. S. 416—417. — 44) Neumann, A., Zum Wesen der Romanowsky-Nocht'schen Färbung (relative Metachromasie). Centralbl. f. Bakteriol. Abth. 1. Orig. Bd. XLIII. H. 7. S. 746—752. — 45) Neumayer, V. L., Hardening of organs with formalin. Journ. of the R. microsc. soc. 1906. P. 6. p. 739. — 46) Pappenheim, A., Färbung der Zellen des Liquor cerebrospinalis mit und ohne Zusatz von Eiweiss. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 10. S. 286—287. — 47) Rothig, P., Wechselbeziehung zwischen metachromatischer Kern- und Protoplasmafärbung der Ganglienzelle und dem Wassergehalt alkoholischer Hämatoxylinlösungen. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microscopie. Bd. XXIII. H. 3. S. 316—318. 2. u. 3. Mittheilung. Bd. XXIV. H. 2. S. 109—128. Mit einer Figur. — 48) Rubaschkin, W., Eine neue Methode zur Herstellung von Celloidinserien. Anatom. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 1. S. 30—31. — 49) Rubenthaler, G., Methode générale de fixation ayant pour but de restreindre les artefacts. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 2. S. 133—138. — 50) Derselbe, Précis de technique histologique et cytologique. S. Paris. — 51) Rudnew, W., Ueber gleichzeitiges Fixiren, Entwässern und nachfolgendes Einbetten histologischer Objecte in einer äther-alkoholischen Celloidinlösung und über die Anwendung dieser Methode für das Studium des Nervensystems. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 3. S. 243—253. — 52) Sabrazès, J. et L. Muratet, Réactions colorantes des granulations basophiles et du reste nucléaire pycnotique des hématies chez la souris grise, à la naissance, vis-à-vis du mélange pyronine-vert de méthyle de A. Pappenheim. Gaz. hebdom. des sciences médic. de Bordeaux. No. 20. p. 230—231. — 53) Sand, R., Eine neue elektive Nervensystemfärbung. Arb. a. d. Neurol. Inst. d. Wiener Univ. Bd. XV. S. 339—351. — 54) Severeano, G., Sur la technique des injections de solutions polychromes dans les vaisseaux lymphatiques. Bibliogr. anatom. T. XV. p. 159—167. — 55) Smith, J. L., The staining of fat with basic aniline-dyes. Journ. for pathol. and bacteriol. 1906. Vol. XI. p. 410—415. — 56) Derselbe, Preliminary note on further observations on the staining of fat with aniline dyes. Med. chronicle. Vol. XII. No. 5. p. 283. — 57) Sonntag, P., Der Orlean, ein neues Mittel zur Färbung der verkorkten und cuticularisirten Membran. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 1. S. 21—24. — 58) Spiegel, L., Zur Kenntniss der Weigert'schen Elastinfarbstoffe. Virchow's Arch. Bd. CLXXXIX. H. 1. S. 17—21. — 59) Studnicka, F. K., Ueber die Anwendung der Methode von Bielschowsky zur Imprägnation von Bindegewebsfibrillen besonders im Knochen, Dentin und Hyalinknorpel. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie. Bd. XXIII. H. 4. S. 414—420. — 60) Thoma, R., Pierinsäurecarmin. Ebendas. Bd. XXIV. H. 2. S. 139. — 61) Tomaselli, A., Una modificazione al metodo del Donaggio, per la colorazione delle cellule nervose. Ebendas. Bd. XXIII. H. 4. S. 421—422. Mit einer Taf. — 62) Troester, C., Eine neue Microscopirlampe. Centralbl. f. Bact. Abth. 1. Bd. XLV. H. 6. S. 574—575. Mit einer Fig. — 63) Urtubey, A., Nota sobre un procedimiento sencillo, rapido y seguro, para preparar la tintura Romanowsky-Leishman. Rev. de sanidad-militar. 1906. T. XX. No. 467. p. 517—519. — 64) van Gieson, Ira, Eine sichere und einfache Methode für Nervensystemstudien, hauptsächlich ihre Anwendung in der Diagnose und Untersuchung der Negri'schen Körperchen. Centralbl. f. Bacteriol. Abth. 1. Bd. XLIII. H. 2. S. 205—206. — 65) Wallart, J., Ueber gleichzeitige Darstellung von Fettkörnern, eisenhaltigem Pigment und Zellkernen in Gefrierschnitten. Münch. med. Wochenschrift. 1906. Jahrg. LIII. No. 45. S. 2202 bis 2203. — 66) Weidenreich, F., Eine neue einfache Methode zur Darstellung von Bluttrockenpräparaten mit vollständiger Erhaltung der normalen Form der Blutelemente. Ebendas. 1906. Jahrg. LIII. No. 8. S. 384. — 67) De Witt, Lydia, A simple elastic tissue stain. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 74—75.

Von Berg (8) wurde die Fehlergrösse bei den histologischen Methoden auf physicalischem Wege untersucht. Bei einer Menge von Einbettungsmethoden ist die Verminderung des Volumens erheblich. B. will nicht sagen, dass die histologischen Methoden schlecht sind, aber ihre Fehlerquellen müssen berücksichtigt werden. Ein Einfluss des osmotischen Druckes der Fixationsflüssigkeiten auf die Volumensänderung der structurgebenden Substanz bei der Fixation wurde nicht beobachtet. Die übrigen Resultate sind folgende. Die histologische Behandlung verändert das Volumen des Gewebes, respective des Protoplasmas der Gewebszellen.

Digitized by Google

Dies ist nicht homogen, sondern besteht aus zwei Phasentheilen, nämlich der Wabenwandsubstanz oder der structurgebenden Substanz und den von ihr umschlossenen Hohlräumen. Die Volumenverminderung des Protoplasmas betrifft sowohl die structurgebende Substanz, als die Hohlräume. Diese beiden Arten der Veränderung laufen nicht parallel. Das Volumenverhältniss von Hohlräumen zur structurgebenden Substanz, die Porosität, ist nicht constant, sondern ändert sich.

Die Veränderung der Porosität kann allein auf Kosten des Volumens der structurgebenden Substanz erfolgen. Diese Fälle sind relativ selten. Sie kann so erfolgen, dass sowohl die structurgebende Substanz ihr Volumen vermindert, als dass die Hohlräume aufschwellen, oder umgekehrt. Sie kann auch so eintreten, dass sowohl die structurgebende Substanz, als die Hohlräume ihr Volumen in gleichem Sinne verändern, dass letztere es weit über das der Aenderung der ersteren entsprechende Maass hinaus thun. Hieraus erhellt, dass die Veränderung des Gesammtvolumens durchaus nicht characteristisch zu sein braucht für die Wirkung einer histologischen Methode, namentlich für die Wirkung der Fixation. Die Aenderung des Gesammtvolumens ist von Wichtigkeit, wenn man eine Masse von behandeltem Material auf deren Grösse im frischen Zustand beziehen will. Das Gewicht der structurgebenden Substanz verändert sich bei der Fixation durch chemische Umsetzung, durch Imprägnation und Lösung; bei den weiteren Proceduren vermindert es sich durch Lösung. Die Veränderung des specifischen Gewichts zeigt an, ob die Volumenveränderung der structurgebenden Substanz eine reine Aenderung der Dichte oder des Gewichtes ist, oder ob beides zu Grunde liegt. Die Art und Stärke der Wirkungen der Fixationsmethoden und der Proceduren bis zur Paraffineinbettung sind in Tabellen und deren Besprechung dargestellt. Die Ansicht, dass zur Vermeidung von Abänderungen der Structur es nothwendig ist, isotonische Fixationsflüssigkeiten zu verwenden, ist nicht bewiesen. Die durch Fixirungsflüssigkeiten hervorgerufenen Veränderungen haben ihre Ursache in chemischer Beeinflussung des Materials, und diese Beeinflussung macht indirect ähnliche Erscheinungen, wie die blosse Hypertonie indifferenter Lösungen, aber bei der Fixation ist, wie der Vergleich verschiedener Flüssigkeiten zeigt und schon erwähnt wurde, ein Einfluss des osmotischen Druckes nicht zu erkennen. Gelingt es, die Objecte zu fixiren, so reagiren sie nicht mehr auf Aenderung des osmotischen Druckes. Andererseits aber sind die Objecte durch Auswaschen, Härten und Paraffineinbettung Insulten ausgesetzt, welche denen bei der Fixation gleichkommen. Es scheint daher angezeigt, bei der Auswahl der Fixirungsmethoden auch darauf zu achten, ob sie gegen diese nachträglichen Veränderungen genügenden Schutz gewähren.

Für Fixationen im Allgemeinen empfiehlt Rubenthaler (49) ganz kleine Gewebsstückchen von einigen Cubikmillimetern Durchmesser, ferner Isotonie und Isothermie der fixirenden Lösungen, successive Behandlung mit grossem Volum der letzteren und einer Lösung von ein Procent Chlorhydrat mit eben so viel Cocain, um die Zellen zu tödten oder unempfindlich zu machen.

Modificationen bekannter Tinctionsmethoden sind von Loeffler (37), May (Bericht f. 1906. S. 52. No. 54) u. A. angegeben.

Specielle Vorschriften, um Blut und Gewebe mit eosinsaurem Methylenblau zu färben, rühren von Assmann (Bericht f. 1906. S. 52. No. 6) her.

Durch Vergleichung verschiedener alcoholischer und wässeriger Hämatoxylinlösungen ermittelte Röthig (47), dass erstere den Kern ungefärbt lassen, während seine Blaufärbung vom Wassergehalt der Flüssigkeit abhängt.

Das Picrinsäurecarmin von Thoma (60) unterscheidet sich dadurch vom Picrocarmin Ranvier's, dass es kein Ammonium enthält, auch ist es einfacher darzustellen.

Die Elastintarbstoffe, namentlich das Biresolfuchsin untersuchte Spiegel (58). Die Reindarstellung ist in Folge mangelnder Crystallisation bei manchen dieser Körper recht schwierig.

Das Paraffin will Kappers (28) möglichst rasch zum Erkalten bringen und daher beim Einbetten etwas Paraffin von höherem Schmelzpunkt oder etwas gelbes Wachs, das bei 64° C. erstarrt, zusetzen.

Die sonst nothwendigen, vielfachen Manipulationen beim Einbetten sucht Rudnew (51) zu vereinfachen. Die Gewebsstücke werden in einer ätherischen, alcoholischen Celloidinlösung getödtet und in derselben Lösung 3—4 Wochen gelassen. Alle Zwischenoperationen fallen also weg, die Fixationsflüssigkeit wirkt in einem colloidalen Medium auf die Gewebe ein; sie erzeugt eine vollständige Coagulation des Protoplasma. Nachträglich kann man dann färben, auch mit Eisenhämatoxylin. Die Methode ist besonders für das Nervensystem zu empfehlen.

Den Aether empfiehlt Federici (18) zur Zwischenoperation bei der Einbettung in Paraffin oder Celloidin und glaubt, dass sich Explosionen bei Erhitzung auf 50° C. sicher vermeiden lassen.

[Jensen, V., Ueber Färbung mit Crosylviolet. Hosp. tid. No. 25.

Verf. empfiehlt Cresylviolet statt Hämatoxylin zu verwenden, besonders lobt er die Combination mit Säurefuchsin Picrinsäurefärbung.

V. Ellermann (Kopenhagen).]

[Hansen, Fr. C. C., Ueber Nachfixation von Formolpräparaten.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Resultate nach Fixation in wässerigen Formollösungen nicht immer befriedigend sind, und besonders nicht, wenn die Lösungen schwach gewesen (4 proc. Formaldehyd). Um dieses Verhältniss genauer zu untersuchen, hat er mit dem Rasirmesser auf verschiedenen Stufen der Härtung den Präparaten Probeschnitte entnommen und dadurch constatirt, dass der critische Punkt beim Uebergang vom 50 proc. Alcohol zum Wasser liegt. Es zeigte sich hier, dass die Structuren — und besonders die feineren — ganz bedeutend durch die Wassereinwirkung gelitten hatten, und am meisten, wo schwache Formollösungen benutzt worden waren.

Eine zweite Fehlerquelle giebt der Verf. an in der vielfach gebrauchten Ausbreitung der Paraffinschnitte auf Wasser gefunden zu haben. Er meint, dass das

Wasser auch hier in ähnlicher, störender Weise die Structuren zu beeinflussen vermag. Nach der Ansicht des Verf. liegt die Ursache dieser Umstände in einem Vermögen des Wassers, die Verbindungen des Formaldehyds mit den Bestandtheilen der Gewebe dissociiren zu können. Er hat, um diesen Nachtheilen zu entgehen, das in wässeriger Formollösung primär fixirte Material nachfixirt. Folgende Methoden werden empfohlen: 1. Das Material kommt aus der wässerigen Formollösung entweder direct oder nach einer Passage durch 70 proc. Alcohol in Formol-Müllerlösung (8 bis 10 proc. Formaldehyd). 2. Behandlung der formofixirten Präparate mit 70—80 proc. Alcohol, dann Nachfixation, entweder in a) 3 proc. wässeriger Kaliumbichromiumlösung oder in b) Sublimatalcohol (60 proc. Alcohol. 3—4 proc. Sublimat.) **C. Permin** (Kopenhagen).]

III. Elementare Gewebsbestandtheile, Zellen.

1) Achard, C. et E. Feuillié, Sur la résistance leucocytaire. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 39. p. 795—798. Avec 2 fig. — 2) Adami, G., The dominance of the nucleus. Brit. medic. journ. 22th Dec. 1906. p. 1760—1766. With 8 figs. — 2a) Albrecht, E., Die physicalische Organisation der Zelle. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. I. H. 1. S. 22—36. Mit 1 Taf. — 3) Arnold, J., Plasmosomen, Granula, Mitochondrien, Chondriomiten und Netzfiguren. Anat. Anzeiger. 1908. Bd. XXXI. S. 640—648. — 3a) Derselbe, Die Rolle der Zellgranula nebst Bemerkungen über entzündliche Zellformen. Virchow's Arch. Bd. CXC. S. 134—163. Mit einer Taf. — 4) Asvadourova, Sur l'origine et la structure des cellules pigmentaires dans le foie des urodèles. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 21. p. 1130—1132. — 5) Awerinzer, S., Beiträge zur Structur des Protoplasma und des Kernes von Amoeba proteus (Pall). Zool. Anz. Bd. XXXII. No. 2. S. 45—51. Mit 2 Fig. — 6) Braeunig, K., Mechanismus und Vitalismus in der Biologie des 19. Jahrhunderts. Ein geschichtlicher Versuch. 8. Leipzig. 117 Ss. — 7) Branson, Laura House, The syncytium. Journ. of the American medic. associat. Vol. IL. No. 13. p. 1110—1114. — 8) Braun, H., Ueber die specifischen Chromosomenzahlen in der Gattung Cyclops. Zool. Anz. Bd. XXXII. No. 14. S. 407—413. Mit 7 Fig. — 9) Bruntz, L., Etudes sur les organes lymphoïdes, phagocytaires et excréteurs des Crustacés supérieurs. Arch. de zool. exper. et gén. T. VII. No. 1. p. 1—67. Avec 5 pl. — 10) Buschke, A. und P. Mulzer, Weitere Beobachtungen über Lichtpigment. Berliner klin. Wochenschr. No. 49. S. 1—5. — 11) Ceconi, A., Il problema della vita nelle moderne teorie fisico chimiche. Biologia. 1906. Vol. I. No. 6. p. 56—79. — 12) Cerletti, U., Ricerche sperimentali sull' origine dei plasmatociti, Plasmazellen. Recherches expérimentales sur l'origine des plasmatocytes. Rendic. d. R. accad. dei Lincei. Vol. XVI. Sem. 1. — 14) Child, C., Studies on the relation between amitosis and mitosis. Biol. bullet. of the marine biol. laborat. Woods Holl. Mass. Vol. XII. No. 2. — 15) Derselbe, Studies on the mitosis and the relation between amitosis and mitosis. 3. Ibid. Vol. XIII. No. 3. With 6 pls. — 16) Derselbe, On the relation between amitosis and mitosis. 2. 3. Ibid. Vol. XII. No. 3 a. 4. With 10 pls. — 17) Derselbe, Amitosis as a factor in normal and regulatory growth. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 11 u. 12. S. 271—297. Mit 12 Fig. — 18) Ciaccio, C., Ricerche sui mononucleati a corpo incluso della cavia. Ebendas. Bd. XXX. No. 21. S. 517—522. Mit 2 Fig. — 19) Da Costa, C., Sur la signification des corps sidérophiles de Guieysse chez les cellules cortico-surrénales. Ebendas. Bd. XXXI. No. 2 u. 3. S. 70—79. No. 4 u. 5. S. 87—94. Mit 3 Fig. — 20) Derselbe, Quelques vues sur la structure des cellules glandulaires. XVe congrès international de médecine. Lisbonne. 1906. Sect. 1. anat. p. 7. — 21) Dubois, R., Action de la lumière sur le pigment vert fluorescent de Bonellia viridis, et émission de pigment par certains vers marins exposés à la lumière solaire. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 13. p. 654—655. — 22) Duesberg, J., Der Mitochondrial-Apparat in den Zellen der Wirbelthiere und Wirbellosen. Arch. f. Anat. Bd. LXXI. H. 2. S. 284—296. Mit einer Taf. — 22a) Ebner, R. von Rofenstein, Das Structurproblem der lebenden Substanz. Inaugurationsrede. 8. Wien. 34 Ss. — 23) Fick, R., Ueber die Vererbungssubstanz. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 101—119. — 24) Fiore, G., Influence dei centri visivi (lobi ottici e retina) sul pigmento della cute dei pesci colorati. Rendic. di 17. congr. d'assoz. ottalmol. Ital., Napoli 10.—14. ott. 1905 in Ann. ottalmol. Anno XXXV. F. 1 e 2. p. 145—146. — 25) Fischel, A., Zur Frage der Pigmentballung. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. H. 5 u. 6. S. 427—428. — 26) Freytag, F., What are the eosinophil cells? Dublin journ. Oct. p. 267—268. — 26a) Geerts, J. M., Ueber die Zahl der Chromosomen von Oenothera Lamarckiana. Ber. d. Deutschen Botanischen Gesellsch. Jahrg. XXV. H. 4. S. 191—195. — 27) Gemelli, A., Sulle connessioni degli elementi del sistema nervoso centrale. Rivista di fisica, matem. e scienze nat. Anno VIII. No. 89. 12 pp. — 28) Derselbe, Sulla rigenerazione autogena. Osservazioni sopra una comunicazione del dott. Banchi del titolo: A proposito di una nota preventiva del dott. Gemelli. Riv. di patol. nerv. e ment. Anno XII. F. 4. Firenze. 4 pp. — 29) Gineste, C., Méthode et conceptions biologiques. Gaz. hebdomad. des sciences méd. de Bordeaux. No. 26. p. 306—308. No. 27. p. 319—321. No. 28. p. 328—330. Avec 9 fig. — 30) Gött, T., Die Speichelkörperchen. 8. München. 1906. — 31) Goldschmidt, R. und M. Popoff, Die Karyokinese der Protozoen und der Chromidialapparat der Protozoen- und Metazoenzelle. Arch. f. Protistenkunde. Bd. VIII. H. 2 u. 3. S. 321 bis 343. Mit 6 Fig. — 32) Golovine, E., Etudes sur les cellules pigmentaires des vertébrés. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXI. No. 11. p. 858—881. Avec une pl. — 33) Grégoire, V., La structure de l'élément chromosomique au repos et en division dans les cellules végétales (racines d'Allium). La Cellule. T. XXIII. F. 2. p. 309—355. Avec 2 pl. — 34) Hartog, M., La dinamica della divisione cellulare mitotica. Rivista di scienza. Anno I. Vol. II. No. 3. 127 pp. — 35) Havet, T., Formation of the true nucleoli or plasmosomes of the somatic cells. A contribution to the study of the formation of the plasmosomes in the nerve and blood cells of some Batrachians, Rana temporaria and Alytes obstetricans. Report of the 76th meeting of the British associat. for the advanc. of science at York. 1906. p. 757. — 36) Heiberg, K. A., Ueber eine erhöhte Grösse der Zelle und deren Theile bei dem ausgewachsenen Organismus, verglichen mit dem noch nicht ausgewachsenen. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 11 u. 12. S. 306—311. — 37) Hertwig, R., Ueber den Chromidialapparat und den Dualismus der Kernsubstanzen. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. Bd. XXIII. H. 1. S. 19—40. — 38) Heidenhain, M., Plasma und Zelle. Erste Abtheilung. Allgemeine Anatomie der lebenden Masse. Lief. 1. Die Grundlagen der microscopischen Anatomie, die Kerne, die Centren und die Granulalehre. 8. Jena. 506 Ss. Mit 276 Fig. — 39) Hofmann, F. B., Ueber einen peripheren Tonus der Cephalopoden-Chromatophoren und über ihre Beeinflussung durch Gifte. Pflüger's Archiv. Bd. XIV. H. 5—7. S. 413—451. Mit einer Taf. — 40) Kahn, R. H. und S. Lieben, Ueber die scheinbaren Gestaltänderungen der Pigmentzellen. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. H. 1 u. 2. S. 104—112. Mit 2 Taf. — 41) Karpow, W., Untersuchungen über die directe Zelltheilung. 8. Moskau. 1904. Dissertation. 244 Ss. Mit

Digitized by Google

einer Taf. u. 40 Fig. — 42) Krompecher, E., Cristallisation, Fermentation, Zelle und Leben. Biolog.-physiolog. Studie. 8. Wiesbaden. 88 Ss. Mit 40 Fig. — 43) Kunstler, J., L'origine du centrosome. Compt. rend. de Paris. T. CXLIV. No. 1. p. 45—46. — 44) Derselbe, La genèse expérimentale des processus vitaux. Ibid. T. CXLIV. No. 16. p. 863—865. — 45) Derselbe, Le principe de la concentration centripète des organismes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 25. p. 124—125. — 46) Leduc, S., Croissance de la cellule artificielle. Compt. rend. de l'associat. franç. pour l'avanc. d. sciences. 34e sess. Cherbourg. 1905. p. 604—609. Avec 5 fig. — 47) Derselbe, Production par diffusion dans leur ordre consécutif des forces des mouvements et des figures de la karyokinèse. Ibid. Lyon. 1906. p. 538—541. Avec 6 fig. — 48) Derselbe, Cultur der künstlichen Zellen. Arch. f. physic. Medicin. Bd. II. S. 231—232. Mit 4 Fig. — 49) Derselbe, Keimen und Wachsthum der künstlichen Zelle. Ebendas. Bd. II. S. 233. — 50) Derselbe, Culture de la cellule artificielle. Comptes rend. de Paris. T. CXLIII. No. 22. p. 842—844. Avec 2 fig. — 51) Lehmann, O., Flüssige Crystalle und die Theorie des Lebens. 1906. 8. Leipzig. 55 Ss. — 52) Levi, G., Risposta al Prof. Achille Russo. Monit. zoolog. Italiano. Anno XVIII. No. 9 e 10. p. 248—250 (Polemik). — 53) Linton, R. G., A contribution to the histology of the so-called Cowper's gland of the hedgehog, Erinaceus europaeus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 2 and 3. p. 61—70. With 5 figs. — 54) Loeb, L., Untersuchungen über die Granula der Amoebocyten. Folia haematol. Jahrg. IV. No. 3. S. 313—322. — 55) Marcus, H., Ueber den Aggregatzustand der Kernmembran. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. Bd. XXIII. H. 1. S. 61—69. Mit 2 Fig. — 56) Mast, S. O., Light reactions in lower organisms. 2. Volvox globator. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XVII. No. 2. p. 99—180. With 15 figs. — 57) Mathews, A. P., A contribution to the chemistry of cell division, maturation, and fertilization. American journ. of physiol. Vol. XVIII. No. 1. p. 89—111. — 58) Maximov, A., Ueber die Entwickelung der Blut- und Bindegewebszellen beim Säugethierembryo. Folia haematol. Jahrg. IV. No. 5. S. 611—626. — 59) Meirowsky, E., Beiträge zur Pigmentfrage. Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XLIV. No. 3. S. 111—135. No. 4. S. 166—184. Mit einer Taf. — 60) Meves, F., Ueber Mitochondrien bezw. Chondrioconten in den Zellen junger Embryonen. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 15 und 16. S. 399—407. — 61) Derselbe, Die Chondrioconten in ihrem Verhältniss zur Interfilarmasse Flemmings. Daselbst. Bd. XXXI. No. 21 u. 22. S. 561 bis 569. — 62) Moore, B., H. Roaf a. E. Whitley, The effect of ions on growth and cell division. Brit. medic. journ. 22th Dec. 1906. p. 1788. — 62a) Münden, M., Der Chtonoblast. Die lebende biologische und morphologische Grundlage alles sogenannten Belebten und Unbelebten. 8. Leipzig. VII u. 167 Ss. Mit 9 Taf. u. 7 Fig. — 63) Mulon, Evolution des corps osmophiles inclus dans les cellules à lutéine du cobaye. Compt. rend. de la soc. de biol. 1906. T. LXI. No. 28. p. 272—273. — 63a) Nemec, B., Experimentelle Studie über die Bedeutung der Zahl der Chromosomen. Rozpravy České Akademie v Praze. 1906. Tr. 2. Roc. 15. Č. 17. — 64) Ost, J., Die Regeneration der Extremitäten bei den Arthropoden. 8. Marburg. Mit 3 Taf. u. 5 Fig. — 65) Pappenheim, A., Unsere derzeitigen Anschauungen über Natur, Herkunft und Abstammung der Plasmazellen und über die Entwickelung der Plasmazellfrage. Folia haematol. Jahrg. IV. Supplementheft 2. S. 206—214. — 66) Pérez, C., Origine du tissu adipeux chez les Muscides. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 25. p. 137—139. — 67) Podiapolsky, P., Ueber das grüne Pigment bei Locustiden. Zool. Anz. Bd. XXXI. No. 11 u. 12. S. 362—366. Mit einer Fig. — 68) Prenant, A., Sur les cellules de Paneth dans les glandes de Lieberkühn de l'homme. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 21. p. 1125—1128. — 69) Prowazek, S., Ein Beitrag zur Genese des Pigments. Zool. Anz. Bd. XXXI. No. 25. S. 863. Mit 2 Figuren. (Conjunctivazellen eines Malaien bildeten im Innern Pigment.) — 70) Renaut, J., Rôle général et fonction périvasculaire des cellules connectives rhagiocrines elasmatocytiformes. Ibidem. T. LXII. No. 23. p. 1206—1208. — 71) Derselbe, Les cellules connectiwes rhagiocrines. Arch. d'anat. microsc. T. IX. F. 3 et 4. p. 495—606. Avec 3 pl. — 72) Rosenhauch, E., Ueber die Entwickelung der Schleimzelle. Bull. internat. d'acad. Kraków. p. 529—549. (Polnisch.) — 73) Russo, A., A proposito di una critica ad una mia nota preliminare dal titulo sull'origine dei mitocondri e sulla formazione del dentoplasma nell' oocite di alcuni Mammiferi. Monit. zoolog. Ital. Anno XVIII. No. 9 e 10. p. 247—248. (Polemik.) 74) Ruzicka, V., Der morphologische Metabolismus der Kernsubstanz. Anzeiger d. Böhm. Acad. d. Wissenschaften. R. 16. 60 Ss. — 75) Derselbe, Structur und Plasma. 8. Wiesbaden. Mit einer Taf. u. 57 Fig. — 76) Schuberg, A., Ueber Zellverbindungen. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsh. S. 56—59. — 77) Derselbe, Untersuchungen über Zellverbindungen. II. Th. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXXVII. H. 4. S. 551—602. Mit 4 Taf. u. 1 Fig. — 78) Schwarz, G., Stoffwechselgrösse und Röntgenempfindlichkeit der Zelle. Mitth. a. d. Laborat. f. radiol. Diagn. u. Ther. im k. k. allgem. Krankenhause. Wien. H. 2. S. 93—95. Mit 2 Fig. — 79) Smallwood, W. M., The kidney cells of the frog in a phagocytic role. Anat. Anzeiger. 1908. Bd. XXXII. No. 8. S. 201—205. With 8 figs. — 80) Stendel, H., Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Physiologie des Zellkernes. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LIV. No. 48. S. 2381—2383. — 81) Strasburger, E., Ueber die Individualität der Chromosomen und die Pfropfhybriden-Frage. Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik. Bd. XLIV. H. 3. S. 482—555. — 82) Studnicka, F., Ueber einige Grundsubstanzgewebe. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 19 u. 20. S. 497—522. Mit 15 Fig. — 82a) Tauré-Fremiet, E., Mitochondrites et sphéroplastes chez les infusoires ciliés. Compt. rend. de la soc. de biol. 1906. T. LXII. No. 11. p. 523—525. — 83) Tellyesniczky, K. von, Ist die Entstehung der Chromosomen bei der Mitose eine Evolution oder eine Epigenese? Anat. Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsh. S. 233—236. — 84) Derselbe, Die Entstehung der Chromosomen, Evolution oder Epigenese? 8. Wien. VIII u. 47 Ss. Mit 22 Fig. — 85) Verebély, T. von, Die Granulation des menschlichen Fettgewebes. Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. LIV. H. 2. S. 320—349. Mit 2 fig. — 86) Verson, S., Contribution à l'étude des mégakaryocytes. Arch. Ital. de biol. 1906. Vol. LXVI. p. 199—208. Avec 2 pl. — 87) Wright, J., Evolution of life from the life-less. Med. record. Vol. LXXII. No. 7. p. 260—262.

Eine Zusammenstellung der Resultate von 27 Aufsätzen aus den Jahren 1898—1907 (siehe diese Jahresberichte) über Plasmosomen, Granula, Mitochondrien, Chondriomiten und Netzfiguren giebt Arnold (3) und verspricht, eine ausführliche und zusammenfassende Darstellung seiner Zeit zu liefern.

Specielle Untersuchungen werden jedoch über das Glycogen der Leberzellen mitgetheilt; eine ausführliche Darstellung soll an einer anderen Stelle erfolgen. In glycogenhaltigen Leberzellen trifft man alle Uebergänge, von den kleinsten, eben nachweisbaren Glycogengranula zu grösseren in wechselnder Zahl; sind sie

spärlicher, so nehmen sie zuweilen nur einzelne, vielleicht bestimmte Bezirke der Zelle ein, indem sie neben dem Kern liegen oder denselben theilweise oder ganz umgeben; ein anderes Mal bieten sie eine mehr periphere Aufstellung dar, oder sie zeigen, namentlich wenn sie in grösserer Zahl vorhanden sind, eine mehr gleichmässige Vertheilung über die Zelle. Neben solchen distincten Glycogengranula kommen Granulaketten und -reihen, fadenförmige Gebilde, welche Granula bald erkennen, bald vermissen lassen und netzförmige Anordnungen mit und ohne Granula vor. Man hat bei solchen Untersuchungen mit der Schwierigkeit zu kämpfen, dass sehr leicht Verklumpungen, Verzerrungen und Verlagerungen dieser Gebilde, und diffuse Färbungen des Cytoplasma erfolgen, weil sehr bald nach dem Tode autolytische Processe sich geltend machen. Es sind deshalb thierische Objecte im Allgemeinen geeigneter als menschliche. An den ersteren kann man sich überzeugen, dass das Glycogen mindestens der Hauptsache nach an granuläre Gebilde gebunden ist; ob ausserdem Glycogen in diffuser Form im Cytoplasma der Zellen vertheilt ist, lässt sich aus den oben angedeuteten Gründen nicht entscheiden; diffuse Färbungen wurden um so mehr vermisst, je besser die Conservirung gelungen war. Grössere Glycogentropfen entstehen durch Quellung und Confluenz der Granula; gerade sie erfahren sehr oft eine Verlagerung innerhalb der Zelle. Die Aehnlichkeit dieser Granulabilder mit denjenigen bei der vitalen Färbung, sowie der Ablagerung von Eisen und Fett ist hervorzuheben. Der an den glycogenhaltigen Leberzellen geschilderte Formenwechsel, das Vorkommen von distincten Granula, von Granulaketten, von fädigen Gebilden, welche Granula erkennen oder nicht erkennen lassen, sowie von netzförmigen Anordnungen kann wohl nur als der Ausdruck eines verschiedenen Functionszustandes gedeutet werden. Dass das eine oder andere dieser Gebilde, z. B. die Fadenbildungen, als stabile, mit bestimmten Functionen betraut anzusehen sind, ist deshalb nicht wahrscheinlich, weil ihre Anordnung sehr dem Wechsel unterworfen ist und diese Fäden bald nur einen Theil der Zelle einnehmen, bald über die ganze Zelle vertheilt sind; ganz abgesehen davon, dass von den distincten Granula zu den Granulaketten und mitochondrienähnlichen Fäden in ein und derselben Zelle alle Uebergänge sich finden.

Ionen von Wasserstoff und Hydroxyl sind nach Moore and Roaf (62) den lebenden Zellen schon bei geringer Zunahme sehr schädlich. Sehr geringe Zunahme der Alcalicität vermehrt die Zellentheilung, während Säure die Zellentheilung zurückhält. Geringe Mengen von Phosphor vermehren das Wachsthum, aber stärkere Concentrationen verursachen Retardation. Bei Froschlarven wird resorbirte Phosphorsäure in alcalisches Salz übergeführt und so die letztere Wirkung hervorgebracht.

Die Mitochondrien oder Fadenkörner im Zellenprotoplasma will Meves (60) lieber Chondriokonten nennen, wenn und insofern sie Reihen bilden, die in Plasmafäden eingefügt sind und bisher als Chondriomiten bezeichnet wurden. Die Gesammtheit der in einer Zelle vorhandenen Mitochondrien und Chondriomiten oder Chondriokonten, welche letztere ihren Namen einer Zusammensetzung aus Stäbchen verdanken sollen, bezeichnet M. als Chondriom der Zelle. In vielen Zellen scheint alle Plasmastructur des Ruhezustandes durch das Chondriom repräsentirt zu werden. Letzteres könnte sich in gewöhnliche Filarmasse und umgekehrt umwandeln. Das Oxychromatin von Heidenhain will M. noch nicht als im Leben präexistirend gelten lassen; jedenfalls aber stellen die Mitochondrien einen Factor der Vererbung dar. Auf die zahlreichen Beobachtungen an embryonalen Zellen kann hier nicht eingegangen werden.

Seine Chondriokonten (60) verfolgte Meves (61) specieller beim Salamander, der sich durch die Dimensionen seiner Elementargebilde auszeichnet. Chondriokonten sind Fäden, die ihrer ganzen Länge nach aus derselben Substanz wie die Mitochondrien bestehen. M. giebt zunächst eine Schilderung der Arbeiten Flemming's (1882) über die Fadenwerke in den Zellen, welche während des Ruhezustandes in letzteren existiren. F. hielt solche früher für Kunstproducte, später (1896, 1897) jedoch für im Leben präformirt. Es wäre besser, die Bezeichnungen Filarmasse oder Mitom auf die Strahlungen und die ihnen eventuell gleichwerthigen Fadenwerke zu beschränken. Die filare Anordnung ist wohl die herrschende, mag es sich um Chondriokonten oder Chondriomiten handeln, sie bildet aber nach dem Ausdruck von Waldeyer nicht das Wesen der Structur.

Dem Zellenkern schreibt Adami (2) ein besonderes Herrschervermögen zu und stützt sich dabei auf die Befruchtungsvorgänge, worauf hier nicht eingegangen werden kann. Ferner auf den Umstand, dass in Zellen der Speicheldrüsen beim Frosch sich Nucleoli an der Innenfläche der Kernmembran während der Secretionsthätigkeit ansammeln, die sich mit Indigocarmin blau färben, während der Kern und der Zellenkörper roth werden. In den Zellen des Pancreas sind diese Körnchen safranophil und wenn dies nicht mehr der Fall ist, wird es die Substanz der Zelle. Das Chromatin des Kernes diffundirt schliesslich aus der Zelle und bildet Zymogen. Danach veranlasst die Kernsubstanz die höheren, mit dem Wachsthum und mit den specifischen Actionen verbundenen Synthesen. In rasch wachsenden Geschwülsten zeigen sich Dispersion von Chromosomen in dem Zellenkörper, weil die achromatophilen Fäden zerrissen sind, asymmetrische Mitosen, multipolare Mitosen, Hypochromatosis mit Verminderung der Zahl oder Grösse der Chromosomen, andererseits Hyperchromatosis mit Vermehrung, sei es der Grösse oder der Anzahl der Chromosomen. Endlich können sich paranucleäre Nebenkerne von beträchtlicher Grösse und differentem Färbevermögen im Zellenprotoplasma entwickeln, die offenbar von der Kernsubstanz herstammen.

Die Samenfädenköpfe des Lachses, sowie die isolirten Zellenkerne der Thymus bestehen bekanntlich wesentlich aus Nucleïnsäure, deren Herkunft aber nicht bekannt ist. Stendel (80) will sie von Guanin,

Digitized by Google

Guanylsäure und Inosinsäure herleiten. Auch mag die Harnsäure sich als ein Abspaltungsproduct herausstellen.

Für die Zellenvermehrung auf amitotischem Wege tritt Child (17) energisch ein und giebt eine grosse Anzahl Abbildungen von Zellenkernen bei Coelenteraten, Plathelminthen, Cestoden, Hexapoden und Chordaten. Von letzteren kamen Amphioxus lanceolatus, Squalus acanthias, Amblystoma punctatum in Frage. Aus der Werthschätzung der Amitose, die gewöhnlich als eine Degenerationserscheinung absterbender Elemente aufgefasst wird, resultirt die Frage, ob es sich um einen periodischen Wechsel zwischen mitotischer und amitotischer Vorgänge, also eine Art Generationswechsel handeln könne. Die Individualität der Chromosomen fasst C. so auf, dass zwar das einzelne Chromosom nur eine beschränkte Lebensdauer hat, dass aber eine Continuität der specifischen Organisation individueller Chromosomen existirt. C. glaubt nicht, dass die letzteren eine specielle Beziehung zur erblichen Uebertragung von Charakteren besitzen. Es käme darauf an zu untersuchen, in welchen Stadien die Mitosis in Amitosis übergeht, oder umgekehrt.

Das Centrosom erklärt Kunstler (Bericht f. 1906. S. 45) für die primitive anfängliche Spherula. Sie ist das ursprüngliche Zellencentrum und entsteht aus der Specialisirung einer primitiven plasmatischen Spherula, sie geht dem Kern als morphologisches intracelluläres Element voraus. Ihre Aufgabe scheint eine reproducirende zu sein. So wie es plurinucleäre Zellen giebt, so existiren auch pluricentrosome Zellen mit mehreren Centrosomen. Solche scheint es namentlich bei den Opalinen zu geben.

Das Verschwinden der Nucleoli oder Plasmosomen suchte Havet (35) in nervösen und Blutzellen bei Rana temporaria und Alytes obstetricans aus einer Vermischung des centralen Theiles des Nucleolus mit dem Kernsaft zu erklären.

Eosinophile Zellen enthalten nach Freytag (26) eisenhaltige Körnchen. Nach Exstirpation der Milz bei Kaninchen vermehren sie sich in den Lymphdrüsen, werden grösser, und bilden Pigmentzellen. Die Leucocyten enthalten einige Wochen nach obiger Operation rothe Blutkörperchen, dann Körnchen, andere Zellen bilden eosinophile Zellen und eosinophile Riesenzellen; letztere sind nach F. Pigmentzellen. Mithin sind die eosinophilen Zellen Leucocyten, die Eisen in Körnchenform von den rothen Blutkörperchen aufgenommen haben.

Das normale Hautpigment und das Lichtpigment halten Buschke u. Mulzer (10) nicht für identisch. Das letztere entsteht in Epidermiszellen, nicht etwa im Zellenkern und wird nicht von Chromatophoren eingeschleppt. Es liegt aber meist extracellulär, entsteht in der Nachbarschaft der Haarbälge, wird von den Lymphgefässen später aufgesaugt und fortgeführt. Es scheint eine Art Lichtschutz darzustellen, mag auch noch andere zur Zeit unbekannte Functionen haben.

Ausgedehnte Untersuchungen hat Studnicka (82) über die Grundsubstanzgewebe von Waldeyer (Bericht f. 1900. S. 53) angestellt. Die Ausdrücke Grundsubstanz und Intercellularsubstanz werden oft promiscue angewendet, was nach S. nicht zulässig ist. Seine Resultate lauten folgendermaassen: An einer Reihe von Beispielen liess sich zeigen, dass die Grundsubstanzen durch directe Umwandlung des Protoplasma eines netzartig gebauten Embryonalgewebes entstehen können, und dass sie ganz deutlich den Werth von Exoplasma haben, z. B. die Zahnpapillen von Selachiern. Ferner, dass die Grundsubstanzen nicht nur zwischen einzelnen Zellen, sondern auch zwischen ganzen Zellenschichten des embryonalen Thierkörpers entstehen, und dass sie sich in diesen Fällen genau so verhalten wie dort, wo sie intercellulär entstanden sind. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sie aus Structuren hervorgehen, welche den Intercellularstructuren, sowie den Wänden von Epithelien ähnlich sind, und es lässt sich nicht bestreiten, dass ihre Natur auch hier exoplasmatisch ist, wie das Gallertgewebe von Amphioxus und Lophius; hierher gehören jedenfalls auch die Stützlamellen und einige Gallertgewebe der Coelenteraten. Das Grundsubstanzgewebe bleibt entweder vom Anfang an und lebenslang zellenfrei, wächst und ernährt sich selbstständig und bildet neue Tonofibrillen in seinem Innern, so im Gallertgewebe von Amphioxus und im Glaskörper. In anderen Fällen kann ein Grundsubstanzgewebe später mit Zellen versehen werden, so das Gallertgewebe von Lophius, sowie die Chordascheiden, und endlich kommen Fälle vor, in denen ein ursprünglich zellenhaltiges Grundsubstanzgewebe secundär seine Zellen verliert und trotzdem sich weiter erhält, sich selbst ernährt und formativer Processe fähig ist, wie das Füllgewebe im Knochen von Lophius und Orthagoriscus.

Bei Larven verschiedener Amphibien untersuchte Schuberg (77) die Verbindungen zwischen Epithelzellen und Bindegewebszellen der Cutis. Beim Axolotl fehlen solche in jüngeren Stadien, zeigen sich erst bei Larven von 5 cm Länge und müssen neu entstanden sein. In Betreff von Bombinator pachypus wendet sich S. energisch gegen die Angaben von Maurer (1895) über Rana; es sind Zellenkörper und fibrilläre Elemente des Bindegewebes nicht scharf genug unterschieden, und dies ist wahrscheinlich durch die angewendete Technik bedingt; die verschiedenen Doppelfärbungen sind nicht genau characterisirt. Wahrscheinlich handelte es sich um Hämatoxylin mit Säurefuchsin-Pierinsäure, wobei man Protoplasmafortsätze der Zellen und kleine Bindegewebsbündel nicht verwechseln darf. Sie sind keine Verbindungsfäden zwischen Epidermiszellen und Zellen des Corium.

Beim Axolotl, ferner bei Proteus und bei Larven von Salamandra, Bombinator und Ichthyopsis untersuchte Schuberg (76) speciell die Verbindungen von Zellen in der äusseren Haut.

Bei den jüngsten untersuchten Axolotl-Larven von etwa 7,5 bis 11 mm Länge ist das Corium als dünne, aber deutliche einheitliche Lage, nachweisbar; unter ihm liegt, in fast epithelartiger Schicht, eine Lage von flach ausgebreiteten Bindegewebszellen. Verbindungen

zwischen ihnen und den basalen Epidermiszellen sind in diesem Stadium nicht nachweisbar. Wohl aber finden sich Verbindungen bei Larven von etwa 5 cm Länge, bei welchen die Verhältnisse des Corium, der in ihm enthaltenen Zellenausläufer oder ganzen Bindegewebszellen, sowie der Verbindungen zwischen Epidermis- und Bindegewebszellen mit dem einheitlichen Corium der Flossensäume des verwachsenen Axolotls in weitestgehendem Maasse übereinstimmen.

Bei einem Frosch, dem vor einigen Wochen das Os ilium einer Seite zufällig gebrochen war, sah Smallwood (79) zahlreiche rothe Blutkörperchen das Epithel der gewundenen Harncanälchen passiren. Ihre Kerne zeigten amitotische Theilungen, und die Zellen der Niere scheinen beim Zerfall der Blutkörperchen eine phagocytäre Rolle zu spielen.

[Péterfi, T., Ueber die Monstrezellen. Edélyi-Muzeum. Bd. XXIX. Lfg. 3.

Verf. hat zwischen Decidua und Chorion besonders bei Nagern vorkommende sonderbare riesig grosse Zellen genau untersucht. Die Eigenschaften sind die folgenden: 60—100 μ grosse, unregelmässig gestaltete Zellen, mit Fortsätzen versehen, welche hie und da syncytiumartig zusammenhängen. Kern gelappt, oder es sind 2—4 Kerne zu finden. Die Kernsubstanz bietet eine besondere Färbung mit Hämatein-Pikrorubin-Lösung dar. Im Protoplasma sind verschiedene Körperchen und Granula. Verf. meint, dass die Zellen aus dem Mesoderm der Chorionzotten stammen, und sieht ihre Rolle in der Bearbeitung der mütterlichen Nahrungsstoffe für den Embryo. **v. Nagy** (Budapest).]

IV. Epithelien und Integumentbildungen.

1) Achard, C. et M. Aynaud. Recherches sur l'imprégnation histologique de l'endothélium. Arch. de médec. expérimentale. T. XIX. No. 4. p. 437—458. — 1a) D'Ajutolo, G., Sulla direzione anomala dei capelli. Mem. d. R. accad. d. scienze d. Istituto di Bologna. T. III. p. 291—297. Con tav. e fig. — 2) Derselbe, Dasselbe. Arch. di Psich. Vol. XXVIII. F. 3. p. 310—319. Con una tav. e 6 fig. — 3) Arcangeli, A., Istologia e fisiologia dell' epitelio e delle glandole stomacali del Box salpa L. Atti d. Congresso dei natural. Ital. Milano. 1906. p. 572 bis 575. — 4) Arwidsson, I., Epiderm einer Maldanide. Zoologiska Studier, Tillägnade Prof. T. Tullberg. Upsala. p. 253—270. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 5) Brian, O., Beitrag zur Kenntniss der Hornzähne auf der Zunge von Hystrix cristata. Morphol. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 4. S. 155—158. Mit 1 Taf. — 6) Bruno, A., Sulla cariocinesi nelle cellule epidermiche; contribuzioni istologiche (Anfibi). Boll. d. soc. dei natural. di Napoli. 1906. Anno XX. Vol. XX. p. 38—41. Con una tav. — 7) Cohn, L., Ueber die Schuppen der Seitenlinie einiger Scopeliden. Zool. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 12 u. 13. S. 366—370. Mit 4 Fig. — 8) Cone, Claribel, Zur Kenntniss der Zellveränderungen in der normalen und pathologischen Epidermis des Menschen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. I. H. 1. S. 37—87. — 9) Franz, V., Die biologische Bedeutung des Silberglanzes in der Fischhaut. Biol. Centralbl. Bd. XXVII. No. 9. S. 278—285. — 10) Frédéric, J., Beiträge zur Frage des Albinismus. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. H. 2. S. 216—239. Mit 4 Taf. — 11) Friedenthal, H., Ueber die Behaarung des Menschen und der anderen Affenarten. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf d. 78. Versamml. Stuttgart 1906. Th. 2. Hälfte 2. S. 306—309. — 12) Ghialeni, P., Ricerche sulla rigenerazione dell' apparato tegumentario del piede dei Solipedi. Clinica veterinaria. Anno XXIX. No. 19, 20, 21. — 13) Ghigi, A., Ricerche sulla morfologia della piuma. Mem. d. R. accad. d'Istitut. d. scienze di Bologna. T. IV. 42 pp. Con 2 tav. e 4 fig. — 14) Giovannini, S., Ricerche intorno alla corneificazione dei peli umani compiute colla digestione artificiale. Arch. med. 1906. Vol. XXX. F. 5. p. 463—474. Con una fig. — 15) Hase, A., Ueber das Schuppenkleid der Teleostier. Jenaische Zeitschr. Bd. XLII. H. 3. S. 607—668. Mit 3 Taf. u. 26 Fig. — 16) Hellmich, W., Experimenteller Beitrag zur Genese des Epidermispigmentes. Monatshefte f. pract. Dermatol. Bd. XLV. No. 3. S. 134—145. No. 4. S. 184—193. Mit 1 Taf. — 17) Jahrmärker, E., Ueber die Entwickelung des Speiseröhrenepithels beim Menschen. 8. Inaug.-Diss. Marburg. — 18) Japha, A., Ueber die Haut- nord-atlantischer Furchenwale. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XXIV. H. 1. S. 1—40. Mit 7 Taf. — 19) Lécaillon, A., Recherches sur la structure de la cuticule tégumentaire des insectes et sur la maniere dont s'attachent les muscles chez ces animaux. Bibliogr. anat. T. XVI. F. 4. p. 245—261. Avec 6 fig. — 20) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la 9me réunion de l'associat. des anatom. Lille. p. 73—75. — 21) Oshima, T., Die Beziehungen des Wollhaares des Neugeborenen zu den Haaren des Erwachsenen. Pflüger's Archiv. Bd. CXVII. H. 5 u. 6. S. 341—344. — 22) Pinkus, F., Ueber die Haarscheiben der Monotremen. Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien. Monotremen und Marsupialier. Bd. III. 27. Lief. 2. Th. 3. Lief. 3. — 23) Podwyssotzky, W. W. et R. G. Pirone, Contribution à l'étude des cellules géantes d'origine épithéliale, en rapport avec les altérations produites dans l'épithélium cutané par refroidissement. Arch. des sciences biol. de St. Pétersbourg. 1906. T. XII. No. 3. p. 214—223. Avec une pl. — 24) Rostafiński, J., Ueber den Einfluss der Rasse auf die Behaarung des Rindes. Bullet. internat. de l'acad. des sciences de Cracovie. Cl. de sciences math. et nat. 1906. p. 693—716. Avec 4 pl. — 25) Schaeppi, T., Ueber den Zusammenhang der Epithelzellen des Darmes. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LXIX. H. 4. S. 791—806. Mit 1 Taf. — 26) Schridde, H., Entwickelungsgeschichte des menschlichen Speiseröhrenepithels und ihre Bedeutung für die Metaplasielehre. 8. Wiesbaden. Mit 23 Fig. — 27) Schultze, O., Ueber Secretionsvorgänge in Epidermiszellen. Sitzungsbericht d. Phys.-med. Gesellsch. in Würzburg. 1906. No. 3. S. 43—46. — 28) Solger, F. B., Zur Kenntniss des Hautfarbstoffs als Schutzmittel. Dermatol. Zeitschr. Bd. XIV. H. 6. S. 329—341. — 29) Speroni, De la nature et de l'origine des cellules épithélioïdes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 4. p. 189—191. — 30) Stöhr, P., Ueber die Schuppenstellung der menschlichen Haare. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. auf d. 21. Versamml. in Würzburg. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsh. S. 153—158. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 31) Sweet, Georgina, The skin, hair, and reproductive organs of Notoryctes. Contributions to our knowledge of the anatomy of Notoryctes typhlops Stirling. P. 4 and 5. Quart. journ. of microsc. science. No. 202. Vol. LI. P. 2. p. 325—344. With 2 pls. — 32) Toldt, K. jun., Ueber das Haar- und Stachelkleid von Zaglossus Gill (Proechidna Gervais). Ann. d. k. k. naturhist. Hofmuseums. Bd. XXI. No. 1. S. 1—21. Mit 3 Taf. — 33) Tommasi, C., Ipertricosi auricolare famigliare. Arch. di psichiatr. Vol. XXVIII. F. 1 e 2. p. 60—67. Con 5 fig. — 35) Tugendreich, G., Mongolenkinderfleck bei zwei Berliner Säuglingen. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. XLIV. No. 36. S. 1144—1145. — 36) Unna, P. G. und L. Golodetz, Neue Studien über die Hornsubstanz. Monatshefte f. pract. Dermatol. Bd. XL. No. 8. S. 399 bis 422. No. 9. S. 459—468. Mit 1 Taf. u. 1 Fig.

Digitized by Google

— 37) Wieting und Hamdi, Ueber die physiologische und pathologische Melaninpigmentirung und den epithelialen Ursprung der Melanoblastome. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLII. H. 1. S. 23—84. — 38) Williams, L. W., The structure of cilia, especially in Gastropods. American naturalist. Vol. XLI. No. 489. p. 545—551. With 2 figs.

Die Wirkung des Silbernitrats leiten Achard und Aynaud (1) von einer Fällung von Silberchlorür in den intercellulären Linien ab, welches sich am Licht schwärzt. Eiweiss hindert die Reaction und wahrscheinlich ist die intercelluläre Flüssigkeit reich an Kochsalz, aber arm an Albumin.

Mit 1 proc. Ueberosmiumsäure und nachher mit 0,1 proc. Essigsäure ermittelte Schaeppi (25), dass die Epithelzellen des Dünndarms beim Frosch und bei der Maus durch Intercellularbrücken untereinander verbunden sind. Durch protoplasmatische, die intercellularen Lymphräume durchsetzende Fasern, die varicös und kürzer oder länger sein und bis zu vier zwischen zwei Zellen vorkommen können, wird diese Verbindung hergestellt. Die Brücken scheinen von Wanderzellen, die zwischen den Epithelzellen hindurchtreten, zerrissen und sich nachher wiederum herstellen zu können. Nach S. sollen sie aber auch nervöse Impulse leiten, welche den Darm zur Secretion anregen. Nicht jede Epithelzelle, sondern nur je die 10. oder 12. steht mit einem Endästchen einer secretorischen Nervenfaser in Contact und die Weiterleitung übernehmen die Intercellularbrücken.

Ponzo (s. Sinnesorg. S. 40 No. 109) fand vereinzelte Geschmacksknospen und auch kleine Gruppen von solchen bei weiblichen Fötus von 6—7 Monaten im Epithel der Schleimhaut der Pars laryngea des Pharynx und der Pars cervicalis des Oesophagus.

Nach Kükenthal (1889) kommen Haare bei Cetaceen fast ausschliesslich bei Embryonen vor und schwinden später vollständig, zuletzt an der Oberlippe. Diesen Satz beanstandet Japha (18) in einer umfangreichen Dissertation, ohne Kenntniss von dessen phylogenetischer Bedeutung, weil bei einigen Species sehr sparsame (z. B. 80) Haare noch bei erwachsenen Walen an der Schnauze angetroffen wurden. — In Bezug auf die Epidermis liegen nach Japha eigenthümliche Verhältnisse vor. Bei fünf Species war merkwürdiger Weise weder Keratohyalin noch Eleïdin nachzuweisen, obgleich die äussersten Lagen der Epidermis verhornt sind. Die Haare sind tief in die Cutis eingesenkte Sinushaare, denen Talgdrüsen und Mm. arrectores pili fehlen: sie erhalten zahlreiche Nervenfasern, die aber nicht von der Seite, sondern aus der Tiefe an den Haarbalg herantreten und scheidenartig von einer Verlängerung des letzteren umfasst werden. Es scheinen, wenigstens bei Megaoptera boops Fabr., Lamellenkörperchen aussen an dem inneren Haarbalg ansitzend vorzukommen. Die Haarpapille ist eine zusammengesetzte.

V. Bindesubstanz.

a) Bindegewebe, elastisches Gewebe, Fettgewebe.

1) Dürck, H., Ueber eine neue Art von Fasern im Bindegewebe und in der Blutgefässwand. Virchow's Arch. Bd. CLXXXIX. H. 1. S. 62—69. Mit 5 Fig. — 1a) Golowinski, J., Zur Kenntniss der Histogenese der Bindegewebsfibrillen. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 99. Bd. XXXIII. H. 1. S. 205—224. — 2) Hörmann, C., Ueber das Bindegewebe der weiblichen Geschlechtsorgane. 1. Die Bindegewebsfasern im Ovarium. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXII. S. 619—678. Mit 3 Taf. — 3) Joros, L., Ueber die feineren Vorgänge bei der Bildung und Wiederbildung des elastischen Bindegewebes. Beiträge z. pathol. Anat. Bd. XLI. H. 1. S. 167—180. Mit einer Taf. — 4) Kwietniewski, C., Ricerche intorno alla struttura istologica dell'integumento dei Selachii. 8. Padova-Verona. 1906. 154 pp. Con 6 tav. — 5) Martini, E., Die Subcuticula und Seitenfelder einiger Nematoden. 2. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. LXXXVI. H. 1. S. 1—54. Mit 3 Taf. u. 2 Fig. — 6) Panea, J., Sur l'histotopographie du tissu élastique dans les parois de l'intestin humain. Arch. de médec. expérim. et d'anat. patholog. T. XVIII. p. 338—340. Avec 2 fig. — 7) Retterer, E., Du développement et de la structure des organes élastiques. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 2. p. 56—58. — 8) Derselbe, De l'influence de l'irritation chronique sur la structure des téguments et des ganglions lymphatiques. Ibidem. T. LXI. No. 27. p. 169—171. — 9) Ruppricht, W., Bindegewebe im Trachealepithel vom Meerschweinchen. Internat. Monatsschrift f. Anat. Bd. XXIV. H. 4 u. 6. S. 253—275. Mit einer Taf. — 10) Sundvik, O., Ueber das Bindegewebe des Fischdarmes unter besonderer Berücksichtigung von Oppel's Stratum compactum. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 11 u. 12. S. 310—315. Mit 5 Fig.

In der Blutgefässwand, aber auch im Bindegewebe stellte Dürck (1) mit Kupfer und Hämatoxylin-Eisenlack schwarzblau gefärbte Fasern dar, die sich von gewöhnlichen elastischen Fasern einigermaassen unterscheiden; namentlich verlaufen sie theilweise radiär und D. will die Unterscheidung von Tunica intima, media und adventitia ganz fallen lassen, weil diese Fasern netzförmig durch die ganze Dicke der Gefässwand zusammenhängen. Die elastischen Radiärfasern scheinen eine automatisch wirkende Gefässdilatationseinrichtung darzustellen und keine Kunstproducte zu sein.

Im Trachealepithel vom Meerschweinchen färbte Ruppricht (9) mit der Methode von Gram Bindegewebsfasern blau, die zwischen den Epithelzellen verlaufen. Die genauen Resultate fasst R. folgendermaassen zusammen. Das Gewebe der Membrana propria der Trachealschleimhaut vom Meerschweinchen ist ein adenoides. Die Propria enthält aber hier entschieden mehr collagene und elastische Fasern, als das adenoide Gewebe der Lymphdrüsen und der Propria des Darmes. Man könnte daher dieses Gewebe als ein adenofibrilläres Gewebe bezeichnen. Den Abschluss der Propria bildet keine besondere Basalmembran. Das Erscheinen derselben beruht nur auf einer temporären, starken Verdichtung des abschliessenden Propriagewebes, welches dann beim ungefärbten Präparate oder bei diffusen Färbungen homogen erscheint. Bei entsprechenden Färbungen dagegen erkennt man, dass die Propria bis ans Epithel reicht, und es bleibt für die Bezeichnung Basalmembran nur das letzte Faserbündel des reticulären Netzwerkes übrig. Dieses Grenzbündel ist allerdings etwas dicker, aber höchstens anderthalb bis doppelt so dick, als die tieferen Bündel des reticulären

Digitized by Google

Gewebes. Wird die sogenannte breite Basalmembran in Folge der Durchwanderung von Leucocyten und Lymphocyten mehr oder weniger gelockert, so bedarf es keiner besonderen Färbung, sondern es kommt auch durch diese Auflockerung ihre wahre Structur deutlich zum Vorschein. Bei anhaltender Durchwanderung wird die subepitheliale Bindegewebslage ganz locker und es können dabei Elemente der Membrana propria ins Epithel gelangen. Der Grad der Verschiebung ist entsprechend der Intensität der Durchwanderung sehr verschieden; wandern die Lymphocyten und Leucocyten einzeln durch, so kommt es zu keiner Verlagerung. Dringen die Wanderzellen aber in kleineren Gruppen oder gar in grossen Haufen durch, so verursachen sie grössere Verschiebungen der Elemente des subepithelialen Bindegewebes in das Epithel. Die auseinander getriebenen Epithelzellen streben durch ihre Elasticität danach, die ursprüngliche Lage wenigstens theilweise wieder zu erlangen. Die Propria ist von dem in das Epithel gerathenen Bindegewebe durch Epithelzellen getrennt, so dass man von einem intraepithelialen Bindegewebe reden kann. Es kann in extremen Fällen sogar zur Bildung einer grösseren, stellenweise unterbrochenen Membran mitten im Epithel kommen; einer Membran, welche als ein neuer, basaler, bindegewebiger Abschluss imponirt, besonders dann, wenn der Rest des alten durch starke Auflockerung in ein nicht verdichtetes Propriagewebe aufgegangen ist. Wenn die zelligen Elemente des adenoiden Gewebes durch Resorption im Epithel zu Grunde gehen, und die Lymphocyten und Leucocyten abwandern, so findet man reine collagene und elastische Fasern im Epithel. Ein gewisser Grad des Lockerseins des Epithels begünstigt offenbar das Eindringen des Bindegewebes in das Epithel und es ist nicht undenkbar, dass Schädigungen des Epithels mit Hülfe dieser festigenden Netze leichter reparirt werden. Die Wanderzellen selbst bleiben dabei wahrscheinlich unbeansprucht und können vielleicht zur Säuberung und zur Ernährung des Epithels als sog. Clasmatocyten beitragen, oder sich auch weiter in's Lumen der Trachea begeben.

Mittelst einer modificirten Trypsinmethode untersuchte Sundvik (10) das Bindegewebe des Fischdarmes, namentlich bei Cyprinoiden. Das Bindegewebe zwischen Muscularis und Schleimhaut hat sich bei Esox lucius, Trutta fario, Tinca vulgaris u. s. w. nach Oppel zu einem dicken Stratum compactum entwickelt, während bei anderen Fischen, z. B. bei Leuciscus rutilus, nur eine geringe Bindegewebsverdichtung an der Innenfläche der Muscularis stattfindet. Bei Abramis brama zeigen sich concentrische Lamellen in jenem Stratum, bei Perca fluviatilis bekleidet eine eigenthümliche, subepithelial gelegene Membran das Gerüst der Schleimhautfalten bis gegen ihre Spitze. Das Stratum compactum, wie es bei Tinca vulgaris angetroffen wird, besteht aus collagenem Gewebe.

b) Knochen, Knorpel, Gelenke.

1) Daels, F., La fonction phagocytaire de la cellule géante. La Presse méd. No. 76. p. 602—603. — 2) Dieulafé, L. et A. Herpin, Histogenèse de l'os maxillaire inférieur. Journ. de l'anat. T. LXIII. No. 6. p. 580—592. Avec 5 fig. — 3) Gebhardt, W., Bemerkung zu Triepel's Arbeit: Die Anordnung der Knochenfibrillen etc., im Heft 99. Anat. Hefte. Bd. XXXIII. H. 3. S. 667—668. — 4) Loewenthal, N., Zur Kenntniss der Knorpelzellen. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 1. S. 19—23. Mit 2 Fig. — 5) Macewen, W., The rôle of the various elements in the development and regeneration of bones. Brit. med. journ. 22th June. p. 1479. — 6) Maximov, A., Experimentelle Untersuchungen zur postfötalen Histogenese des myeloiden Gewebes. Beiträge z. pathol. Anat. Bd. LXI. H. 1. S. 122—166. Mit 2 Taf. — 7) Parodi, U., Sugli elementi di tipo linfoide del midollo delle ossa. Arch. medico. Vol. XXXI. No. 17. p. 357—374. — 7a) Retterer, E., De la structure réticulée de la cellule cartilagineuse. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 39. p. 782—785. — 8) Derselbe, Contribution à l'étude expérimentale des cellules géantes. Journ. de l'anat. Année XLIII. No. 6. p. 652—654. — 9) Schridde, H., Die Knochenmarks-Riesenzellen des Menschen. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 99. Bd. XXXIII. H. 1. S. 1—45. Mit 2 Taf. — 10) Seitz, A. L., Vergleichende Studien über den microscopischen Knochenbau fossiler und recenter Reptilien und dessen Bedeutung für das Wachsthum und die Umbildung des Knochengewebes im Allgemeinen. 8. Leipzig. Mit 14 Taf. — 11) Thoma, R., Synostosis suturae sagittalis cranii. Ein Beitrag zur Histomechanik des Scelets und zur Lehre von dem interstitiellen Knochenwachsthum. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXVIII. H. 2. S. 1—113. Mit 36 Fig. — 12) Triepel, H., Die Anordnung der Knochenfibrillen in transformirter Spongiosa. 8. Wiesbaden. Mit 2 Taf. — 13) Derselbe, Dasselbe. Anat. Hefte. Abth. 1. Heft 99. Bd. XXXIII. H. 1. S. 47—79. Mit 2 Taf. — 14) Ziegler, Studien über die feinere Structur des Röhrenknochens und dessen Polarisation. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. LXXXV. S. 248—263. Mit einer Taf.

Von den Zellen der langen Röhrenknochen glaubt Macewen (5), dass sie die Regeneration bedingen können, und erzählt einen Fall von einem vor 28 Jahren transplantirten Humerus des Menschen, dessen Mittelstück von den Epiphysen aus wiedergewachsen war.

Bei Gelegenheit eines pathologischen Falles von Synostose der Pfeilnaht beim Neugeborenen sucht Thoma (11) das interstitielle Knochenwachsthum in modificirter Form wieder einzuführen. Es findet ein zeitlich beschränktes interstitielles Wachsthum der einzelnen Knochenlamellen statt. Zu Grunde liegt die frühere Vorstellung, das Knochenzellen oder Osteoblasten wie Bindegewebszellen Intercellularsubstanz abscheiden. Das Wachsthum erfolgt durch Apposition von Knochenlamellen, deren drei Durchmesser eine mässige Zunahme in Folge interstitiellen Wachsthums erfahren. Diese Zunahme erfolgt mit einer mit der Zeit abnehmenden Geschwindigkeit. Die Geschwindigkeit des appositionellen und interstitiellen Dickenwachsthums der Knochenlamellen ist ungefähr proportional der Belastung. Durch ausgedehnte mathematische Betrachtungen sucht T. seine Sätze zu unterstützen.

Die polarisirenden Eigenschaften des Knochens erörtert Ziegler (14). Ob auch die Knochenkörperchen das Licht polarisiren, blieb zweifelhaft.

VI. Ernährungsflüssigkeiten und deren Bahnen.

a) Blut, Lymphe, Chylus.

1) Achard, C. et M. Aynaud, Sur l'observation directe des hématoblastes dans le plasma sanguin. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 36. p. 593—595. — 2) Dieselben, Sur les hématoblastes des vertébrés ovipares. Ibidem. T. LXIII. No. 37. p. 654 à 655. — 3) D'Amore, M., Sulle granulazioni grasse dei leucociti circolanti. Tommasi. Anno II. No. 17. p. 389—394. — 4) Arneth, J., H. Pollitzer's Anschauungen über die Kernbeschaffenheit der neutrophilen Leucocyten unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVII. No. 9. S. 429—435. No. 10. S. 488—491. — 5) Biffi, U., Alcune osservazioni sul sangue del lama. Arch. di fisiol. 1906. Vol. III. F. 5. p. 557—571. Con 2 tav. — 6) Bruntz, L., Sur l'existence de formations lymphoïdes globuligènes chez les Gammarides. Comptes rend. de Paris. 1906. T. CXLIII. No. 27. p. 1256—1257. — 7) Carnot, P. et Mlle A. Deflandre, Sur l'activité hématopoiétique des différents organes au cours de la régénération du sang. Ibidem. 1906. T. CXLIII. No. 12. p. 432—435. — 8) Cesaris-Demel, A., Studien über die rothen Blutkörperchen mit den Methoden der Färbung in frischem Zustande. Folia haematol. Jahrg. IV. Suppl. No. 1. S. 1—32. Mit 2 Taf. — 9) Chauffard, A. et N. Fiessinger, Nouvelles recherches sur la genèse des hématies granuleuses. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 37. p. 672—673. — 10) Corti, A., Su alcuni elementi del sangue dei mammiferi. Atti d. congr. dei natural. Ital. Milano 1906. p. 540—545. — 11) Derselbe, Dasselbe. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. p. 107. — 12) Derselbe, Osservazioni e ricerche sul sangue di Erinaceus Europaeus L. in letargo ed in attività. Ibidem. Anno XVIII. No. 5 e 6. p. 133—140. — 13) Dantschakoff, Wera, Ueber das erste Auftreten der Blutelemente im Hühnerembryo. Folia haematol. Jahrg. IV. Suppl.-H. 2. S. 159—166. — 14) David, C. von, Ueber optische Einstellungsbilder kreisscheibenförmiger Erythrocyten. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXI. H. 1. S. 159—163. Mit 1 Taf. — 15) Enriques, P., Della circolazione sanguigna nella phoronis psammophila. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 8. p. 201—205. — 16) Ferrata, A., Ueber die plasmosomischen Körper und über eine metachromatische Färbung des Protoplasmas der uninucleären Leucocyten im Blut und in den blutbildenden Organen. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. H. 3. S. 351—360. Mit 1 Taf. — 17) Derselbe, Valeur clinique de recherches récentes sur les globules rouges. Folia haematol. Jahrg. IV. Suppl. No. 1. S. 33—45. — 18) Forgeot, E., Sur la composition histologique de la lymphe des ruminants. Journ. de physiol. p. 65—77. — 19) Derselbe, Dasselbe. Comptes rend. de Paris. 1906. T. CXLIII. No. 3. p. 190—192. — 20) Derselbe, Dasselbe Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. IX. No. 1. p. 65—77. — 21) Froin, M. G., Hématolyse intra- et hématolyse extra-vasculaire, durée de la vie des globules rouges. Gazette des hôpitaux. No. 129. p. 1539—1542. — 22) Gütig, K., Ein Beitrag zur Morphologie des Schweineblutes. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXX. H. 4. S. 629—694. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 23) Guillemard, H. et R. Moog, Observations faites au Montblanc sur les variations du sang aux hautes attitudes. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IX. No. 1. p. 17—23. Avec 2 pl. — 24) Henri, V., Etude du liquide périviscéral des oursins. Eléments figurés. Phénomène de la coagulation et son rôle biologique. Compt. rend. de la soc. de biol. 1906. T. LX. No. 18. p. 881—882. — 25) Herzog, F., Ueber das Vorkommen von Blutkörperchenschatten im Blutstrom und über den Bau der rothen Blutkörperchen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXI. H. 3. S. 492—503. Mit 1 Taf. — 26) Jolly, J., Sur la phagocytose des noyaux expulsés des hématies des mammifères. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXI. No. 26. p. 79—82. — 27) Derselbe, Sur les cellules vaso-formatives et sur la prétendue formation intra-cellulaire des globules rouges des mammifères. Ibidem. T. LXI. No. 27. p. 147—148. — 28) Derselbe, Sur l'existence de globules rouges nucléés dans le sang de quelques espèces de mammifères. Ibidem. T. LXI. No. 32. p. 393—395. — 29) Derselbe. Evolution du diamètre des globules rouges au cours du développement. Ibidem. T. LXIII. No. 27. p. 209—211. — 30) Derselbe, Recherches sur la formation des globules rouges des mammifères. Arch. d'anat. microsc. T. IX. F. 2. p. 133—314. Avec 5 pl. et 22 fig. — 31) Jolly, J. et A. Vallé, Sur les corpuscules de Schmauch et sur la composition histologique du sang du chat. Compt. rend. de la soc. de biol. 1906. T. LXI. No. 31. p. 350—352. — 32) Dieselben, Sur les granulations basophiles des hématies. Ibidem. T. LXII. No. 12. p. 568—570. — 33) Jousset, A. et J. Troisier, Les granulations graisseuses des leucocytes du sang normal. Ibidem. T. LXIII. No. 25. p. 104—106. — 34) Kronberger, Ueber den Nachweis chemisch verschiedener Reaction der Leucocyten- und Lymphocytenkerne durch Malachitgrün. Folia haematol. Jahrg. IV. Suppl. No. 1. S. 51—53. Hierzu Zusatzbemerkung von A. Pappenheim. S. 54—55. Mit 1 Taf. — 35) Larrabee, R. C., The estimation of leucocytes from stained bloodsmears. Journ. of med. research. Vol. XVI. No. 2. p. 223—235. — 36) Löhner, L., Beiträge zur Frage der Erythrocytenmembran nebst einleitenden Bemerkungen über den Membranbegriff. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXI. H. 1. S. 129—158. Mit 1 Taf. — 37) Loewit, M., Ueber die Membran und die Innenkörper der Säugethiererythrocyten. Ein Beitrag zur Entstehung und zum Untergange der rothen Blutkörperchen. Beitr. z. path. Anat. u. allgem. Pathol. Bd. XLII. H. 3. S. 559—605. Mit 1 Taf. — 38) Lucibelli, G., Note di ematologia pratica. Nuova rivista clinico-therapeut. Anno X. No. 4 con 9. — 39) Mühlmann, M., Einige Beobachtungen an den Leucocyten und den Hämokonien. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. S. 1—9. — 40) Nattan-Larrier, Sur quelques caractères morphologiques des hématoblastes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 39. p. 771—773. — 41) Nissle, A., Ueber Centrosomen und Dehler'sche Reifen in kernlosen Erythrocyten. Arch. f. Hygiene. Bd. LXI. H. 2. S. 151—163. — 42) Pappenheim, A., Einige Bemerkungen über Methoden und Ergebnisse der sog. Vitalfärbung an den Erythrocyten. Folia haematol. Jahrg. IV. Suppl. No. 1. S. 46—50. Mit einer Taf. — 43) Derselbe, Einige Worte über Grosslymphocyten. Myeloblasten und einige Lympholeucocyten in Anknüpfung an die vorstehende Mittheilung Schridde's. Ibidem. Jahrg. IV. Suppl.-H. No. 3. S. 291 bis 300. — 44) Pardi, F., Erythrocytes nucléés (érythroblastes) et anucléés, leucoblastes et cellules géantes (mégakaryocites) dans le grand épiploon du lapin. Arch. Ital. de biol. T. XLV. p 236—240. — 45) Patella, V., Genesi endotheliale dei leucociti mononucleati del sangue. 4. Siena. 338 pp. Con fig. — 46) Derselbe, I leucociti non granulosi del sangue. Album di microfotografie. 1906. Con 12 tav. — 47) Derselbe, Per la genesi endoteliae dei leucociti del sangue. Gazz. d. osped. e d. cliniche. Anno XXVII. No. 138. p. 1449—1457. — 48) Petrone, A., Il reperto ematoporfirinico nel nucleo dell'emasia positivo anche con gli acidi fosforico e malico. Atti d. r. accad. med.-chir. di Napoli. 1906. No. 2. 12 pp. Con fig. — 49) Plesch, J., Ueber die klinische Methode und die Ergebnisse der Blutmengenbestimmungen im lebenden

Organismus. Verhandl. d. 24. Congr. f. inn. Medicin. Wiesbaden. S. 585—607. Mit 2 Fig. — 50) Pollitzer, H., Beiträge zur Morphologie und Biologie der neutrophilen Leukocyten. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. H. 10. Abth. f. pathol. Anat. H. 4. S. 239—295. Mit einer Taf. — 51) Derselbe, Dasselbe. Wiener Zeitschr. f. Heilk. S. 239—294. Mit einer Taf. und 3 Fig. — 52) Prowazek, S., Beitrag zur Kenntniss des Blutes der Reptilien. Zool. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 26. S. 919—920. Mit 3 Fig. — 53) Quarelli, G. e D. Buttino, Sulla presenza e sul significato dei leucociti a granulazioni sudanofile nel sangue. Giorn. d'accad. med. di Torino. Anno LXX. No. 1 e 2. p. 37—40. — 54) Radasch, H. E., Observations upon the form of the red blood corpuscle of man. Proc. of the pathol. soc. Philadelphia. Vol. IX. p. 139—146. — 55) Rebaudi, S., Le piastrine del sangue durante la gravidanza, il parto, il puerperio, i catameni ed i primi giorni di vita dei neonati. Arch. Ital. d. ginecol. Anno X. Vol. II. No. 1. p. 1—56. — 56) Retterer, E., Des hématies des mammifères, de leur développement et de leur valeur cellulaire. Journ. de l'anat. Année XLIII. No. 1. p. 53—133. — 57) Ross, R., J. E. S. Moore a. C. E. Walker, On the existence of centrosomes and other structures in the red blood-corpuscles of vertebrates. Trans. of the pathol. soc. of London. Vol. LVIII. p. 107—118. With one pl. — 58) Sabrazès, J., Hématies à granulations basophiles. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 14. p. 711—712. — 59) Sabrazès, J. et L. Muratet, Réactions colorantes des granulations basophiles et du reste nucléaire pycnotique des hématies, chez la souris grise, à la naissance vis-à-vis du mélange pyronine-vert de méthyle de A. Pappenheim. Gazz. hebdom. des sciences méd. de Bordeaux. No. 20. p. 230—231. — 60) Schifone, G., Per la dottrina delle granulazioni neutrofile e anfofile di Ehrlich. Gli Incurabili. Anno XXII. F. 7. p. 385—404. — 61) Schridde, H., Ueber die Herkunft und die Entstehung der menschlichen Blutzellen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. Jahrgang IV. No. 24. S. 737—747. Mit einer Taf. — 62) Derselbe, Die Entstehung der ersten embryonalen Blutzellen des Menschen. Deutsche med. Wochenschr. 1908. Jahrg. XXXIV. No. 3. S. 135—136. — 63) Derselbe, Weitere Beobachtungen über die lymphocytären Zellen des Menschen. Folia haematol. Jahrgang IV. Suppl.-H. 3. S. 285—290. Mit einer Taf. 64) Schwalbe, E., Die Literatur über Genese der Blutplättchen 1902—1905. Ergebn. d. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. Jahrg. XI. Abth. 2. S. 909—927. — 65) Le Sourd, L. et P. Pagniez, Contribution à la question de l'origine des hématoblastes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 35. p. 561—563. 66) Spadaro, G., Figure di riproduzione delle piastrine nelle piastrine. Tommasi. Anno II. No. 12. p. 265 bis 272. Con fig. — 67) Derselbe, Le piastrine e loro derivazione dei globuli rossi: osservazioni nell'uomo e nei mammiferi, in condizioni normali e patologiche. Policlinico. Anno XIV. Vol. XIV—M. F. 10. p. 429 bis 446. — 68) Traube-Mengarini, Margherita e A. Scala, Dell'azione del cloruro di sodio sui corpuscoli rossi del sangue della rana e sulle opaline. Arch. di fisiol. 1906. Vol. III. F. 5. p. 572—579. Con 2 tav. — 69) Verdier, L., Contribution à l'étude de la différenciation individuelle du sang humain. 8. Toulouse. Vol. I. 79 pp. Avec tableaux. — 70) Villaret, M. et L. Tixier, Les éléments cellulaires dans le liquide céphalo-rachidien après la mort. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 20. p. 1042—1043. 71) Walker, C. E., On the origin and differentiation of the red blood-corpuscles in mammals. Transact. of the pathol. soc. of London. Vol. LVIII. p. 99—107. With 2 pls. — 72) Weidenreich, F., Centrosomen oder Kernreste in den Erythrocyten des normalen strömenden Blutes. Arch. f. Hygiene. Bd. LXIII. No. 3. S. 312—314. — 73) Derselbe, Ueber die zelligen Elemente der Lymphe und der serösen Höhlen. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. Ergänzungsh. S. 51—56. — 74) Wertheimer, E., La formation de la lymphe. L'Echo médic. du Nord. 1906. No. 7. p. 61—71.

Die Lebensdauer eines rothen Blutkörperchens hatte Quincke (1880) auf 24 Stunden geschätzt. Frein (21) nimmt 2—5 Wochen an und schätzt die Gesammtzahl der rothen Blutkörperchen auf 72—73 Milliarden.

Die Form der rothen Blutkörperchen wiederholte von David (14) durch 2000fach vergrösserte Glasmodelle, prüfte aber auch frische sich bewegende menschliche Blutkörperchen bei derselben Vergrösserung. Es erklären sich viele der in gewöhnlichen frischen Blutpräparaten gefundenen scheinbar abweichenden Formen von Erythrocyten einfach als optische Einstellungsbilder. Daneben kommen aber allerdings auch Körperchen vor, deren Durchschnitt bei genauer Betrachtung wirklich von der regelmässigen Curve abweicht, wie sie ihnen als Typus zugeschrieben wird. Am häufigsten scheint es, dass die beiden Dellen nicht genau gleich tief oder der Randwulst auf einer Seite etwas weniger dick als auf der entgegengesetzten ist. Doch sind diese Abweichungen im Allgemeinen sehr gering. Wirkliche convex-concave Formen, Napf- oder Glocken-Formen, können als Ruheformen an Blutpräparaten, die in der bisher allgemein üblichen Weise möglichst rasch, mit grösster Sorgfalt hergestellt wurden, überhaupt nicht beobachtet werden.

In Betreff der Erythrocytenmembran der rothen Blutkörperchen kommt Löhner (36) nach längeren Erörterungen über den Begriff der Membran überhaupt zu folgenden Ergebnissen: An der gallertartigen, sehr elastischen Substanz der Säuger-Erythrocyten kann eine schmale, etwas festere Aussenschicht und eine dickere, weniger feste Innenschicht unterschieden werden, vergleichbar dem Exoplasma und Endoplasma der Protozoen. Eine echte histologische Membran, vergleichbar einer echten Zellenmembran, ist nicht nachweisbar. Die äussere Lage der Aussenschicht besitzt kaum jene Differenzirung und Festigkeit, die die Bezeichnung Crusta bestimmt rechtfertigen würde. Wird daher davon Abstand genommen, so kann die festere Aussenschicht vergleichsweise als Exoplasma bezeichnet werden; die äusserste Begrenzung des Körperchens müsste dann als Plasmahaut bezeichnet werden. Die Erythrocyten der Säugethiere besitzen danach überhaupt keine histologische Membran, auch nicht im weiteren Sinne, sondern nur eine physicalische Membran in Form dieser Plasmahaut.

Am Schluss seiner Untersuchung über die rothen Blutkörperchen und deren Entwickelung veröffentlicht Retterer (56) eine Zusammenstellung seiner Resultate, deren Originalität nicht zu verkennen ist. Die rothen Blutkörperchen erwachsener Säuger bestehen aus einem hämoglobinhaltigen Centraltheil und einem hämoglobinfreien Rindentheil, welcher sich wie ein Meniscus nach der einen oder anderen Seite des Blutkörperchens umbiegt. — Die rothen Blutkörperchen sind sphärisch, halbkugelig, ellipsoidisch, linsenförmig oder scheibenförmig. Wenn ihre hämoglobinfreie Rinde

Digitized by Google

gut entwickelt ist, sind sie sphärisch, halbkugelig oder ellipsoidisch. Wenn die hämoglobinfreie Rinde durch Einschmelzung verschwindet, reducirt sich das Blutkörperchen auf den Hämoglobin-Antheil, welcher die Form einer Kuppel, eines Köpfchens oder einer biconcaven Scheibe annimmt. — Das rothe Blutkörperchen hat eine gelatinöse Consistenz. Es verlängert sich bei Berührung mit einem festen Körper um 0,001 bis 0,002 mm und plattet sich um ebenso viel ab. Die gewöhnlichen Angaben sind zu gross für den grossen Durchmesser und zu gering für den kleinen Durchmesser. — Der Meniscus der erwachsenen Säuger ist für einen Kern, einen Nucleolus oder für ein endoglobuläres Körperchen gehalten worden. — Die Geldrollenbildung hängt von Alteration und Agglutination der hämoglobinfreien Rindenzone ab. — Die Blutplättchen oder Hämatoblasten scheinen Reste oder Abkömmlinge von Leucocyten oder von rothen Blutkörperchen zu sein. Es sind Bruchstücke von alten oder degenerirten Zellen. — Das rothe Butkörperchen der erwachsenen Säuger entsteht vom Kern einer Zelle, deren Körper durch protoplasmatische Einschmelzung verschwunden ist, das Chromatin des ursprünglichen Kernes transformirt sich in ein hämoglobinhaltiges Körperchen und die hämoglobinfreie Substanz des Kernes wird zur hämoglobinfreien Rinde und Meniscus. Das kernhaltige Blutkörperchen der eierlegenden Thiere, der Embryonen von Säugethieren und von erwachsenen aber anämischen Mammiferen repräsentirt eine vollständige Zelle mit chromatinhaltigem Kern und hämoglobinführendem Zellenkörper. Wenn der Kern dieser Zelle durch Resorption oder Ausstossung verschwindet, so wird selbst die kernlose Zelle doch nicht homolog den kernlosen rothen Blutkörperchen des erwachsenen Säugers. Das kernlose Blutkörperchen des erwachsenen Säugers succedirt dem kernhaltigen rothen Blutkörperchen, leitet sich aber nicht von ihm ab. Das kernhaltige und das kernlose rothe Blutkörperchen sind zwei Elementartheile von verschiedener Art, die sich nicht in einander umwandeln. — Die Formelemente und die amorphen Bestandtheile des Blutes stammen aus der Lymphe. Der allgemein angenommene umgekehrte Vorgang wird weder durch die Phylogenie, noch entwickelungsgeschichtlich bestätigt. — Das Plasma des Blutes und der Lymphe ist eine Mischung von Nährstoffen, die absorbirt oder von organisirten Bestandtheilen abgegeben worden sind.

Den Randreifen der Erythrocyten will Nissle (41) als Dehler'schen Reifen bezeichnen, und hält kleine Körnchen für Centrosomen, die Weidenreich (72) für Kernreste in kernlosen Blutkörperchen erklärt. Die Arbeit von N. enthält manches Pathologische.

Centrosomen und Chromoliningranulationen schildern Ross, Moore und Walker (57) mit Hülfe sehr schöner Abbildungen aus den rothen Blutkörperchen von Säugethieren und Vögeln und geben ihre Darstellungsmethode an.

Die Hämoconien des Blutes studirte Mühlmann (39) mit dem Ultramicroscop. Sie haben etwa 0,0005 mm Durchmesser, bewegen sich, zeigen die Reactionen von Fettkörnchen, sind zahlreicher während der Verdauung und trotz ihres oben genannten Namens wahrscheinlich nichts weiter als Fettkörnchen.

Blutkörperchenschatten färbte Herzog (25) mit 10proc. Carbolfuchsin und stellte sie dadurch auch künstlich dar. Anfangs erscheinen sie als schlingenförmige Körperchen. Die näheren Resultate sind folgende:

Die rothen Blutkörperchen besitzen eine homogene Membran. Im normalen Blute sind in geringer Anzahl Blutkörperchenschatten vorhanden, deren ursprüngliche Form scheibenförmig ist, deren doppelt contourirter Rand sich mit Giemsa'scher Lösung röthlich-blau färbt, während ihr Inneres blass-lila tingirt wird. Aus diesen runden Scheiben entstehen unregelmässig geformte und längliche, sich ebenso färbende Gebilde; ihr membranöser Theil kann schrumpfen und sich von ihnen ablösen. Im pathologischen Blute können sowohl die runden Scheiben, als die unregelmässig geformten Körperchen vermehrt sein. Diese Körperchen können künstlich durch Carbol-Fuchsin hergestellt werden. Ein Theil der rothen Blutkörperchen zerfällt also schon im Blutstrom. Nach dem Austritte des Hämoglobins nimmt ihr übrig bleibender Theil zuerst die Scheibenform, dann verschiedene unregelmässige Formen an. Diese letzteren können durch weiteres Schrumpfen vielleicht zu Blutplättchen werden, die sich theilweise ebenso färben, doch konnte dies nicht sicher gestellt werden.

Eine Schilderung des Hühnerblutes mit stärksten Vergrösserungen hat Rosenthal (Bericht f. 1906. S. 50. No. 60) gegeben und die Resultate folgendermaassen zusammengestellt.

Im normalen unveränderten Hühnerblut finden sich Blutstäubchen nur in geringer Zahl. In grösserer oder sehr grosser Menge treten aber submicroscopische Theilchen jedesmal auf, wenn das Hühnerblut in vitro mit Salzlösungen verdünnt oder die Blutkörperchen irgendwie geschädigt werden. — In Hühnerblutpräparaten sieht man, zuweilen in grosser Zahl, unter nicht festzustellenden Bedingungen zarteste, glatte, flexile Fädchen aus den Erythrocyten entstehen. — Im Mäuseblut kann man zuweilen gleichartige Fädchen finden, die augenscheinlich durch Zug aus der Oberfläche der Erythrocyten herausgesponnen sind. Vermuthlich entstehen sie, analog einem Cocoonfaden, durch Ausziehen und Erstarren einer zähflüssigen Substanz. — Die Fadenbildung im Hühnerblut ist dementsprechend zu erklären, nur muss hier eine in den Blutkörperchen wirkende Kraft die Fäden vortreiben. — Es ist anzunehmen, dass die reifen Erythrocyten des Huhnes bestehen: aus dem Kern, dem hämoglobinhaltigen, wasserlöslichen Endosoma und der wasserunlöslichen Hüllschicht; letztere ist vermuthlich zähflüssig, aber nach aussen durch ein Niederschlagshäutchen begrenzt. Aus ihrer Substanz sind die Fadenbildungen abzuleiten. Für oder gegen das Bestehen eines Randreifens ist aus den vorstehenden Beobachtungen nichts abzuleiten, sonstige Structuren in den roten Blutkörperchen des Huhnes sind aber nicht anzunehmen.

Digitized by Google

Die Blutplättchen findet Vallet (Bericht f. 1906. S. 62. No. 75) resistent gegen Wasser. Wenn man einen Blutstropfen auf ein Objectglas und Wasser hinzu bringt, so lösen sich die Erythrocyten, die Blutplättchen aber zeigen Adhäsionsfähigkeit an das Glas und lassen sich noch färben. Eosin bringt in etwas concentrirterer Lösung die den Plättchen von anderen Farbstoffen wie Hämatein ertheilte Färbung zum Verschwinden.

In einer längeren Abhandlung schildert Spadaro (67) die Blutplättchen und zunächst die Technik der Untersuchung, die auf Eosin-Methylenblau oder Methylenblau allein beruht. Die histologischen Charaktere der Blutplättchen werden genau erörtert, ferner die jungen Blutplättchen, die ausgebildeten Blutplättchen und deren Entstehung aus den rothen Blutkörperchen. Die microchemischen Charaktere der Blutplättchen ergeben, welche Elemente der rothen Blutkörperchen an der Entstehung der Blutplättchen betheiligt sind. Bei letzteren sind, wie gesagt, junge und reife Blutplättchen zu unterscheiden: diese Varietäten sind direct oder indirect von acidophiler Substanz abzuleiten, die im rothen Blutkörperchen vorhanden ist. Das Globulin der letzteren erleidet, frei geworden, mittelst einer peripheren Demarcation eine Differenzirung seiner Form.

Leucocyten. — Die zelligen Elemente der Lymphe im Ductus thoracicus und der serösen Höhlen schildert Weidenreich (73). Was die Bedeutung des Omentum anlangt, so sind nicht nur physiologische, sondern auch morphologische Gesichtspunkte massgebend. Seine Auffassung als Bacterienfänger, Wärmespender, Füllmittel, Fettdepot etc. ist weder anatomisch befriedigend, noch umfassend genug. Das Netz ist zu characterisiren als ein in der Fläche entfalteter Apparat, gleichwerthig dem Reticulum der Lymphbahnen und der Secundärknötchen der Lymphdrüsen nebst den in ihnen enthaltenen Zellen. Dieser lymphoide Apparat ist aufgehängt in der einem Lymphraum entsprechenden Peritonaealhöhle; das Netz ist durchbrochen, so dass Flüssigkeit wie corpusculäre Elemente hindurchpassiren können, wie die Lymphe durch das Reticulum der Lymphbahnen. Allenthalben im Netz können Secundärknötchen, Ansammlungen von Lymphocyten, sich bilden, die sogenannten taches laiteuses. Physiologisch wirken die Zellen des Netzes wie die der Lymphdrüsen, indem sie sowohl Zellen produciren, die frei werden können und in den Lymphraum gelangen, das sind sowohl jene grossen, rundkernigen Zellen der Peritonaealflüssigkeit, als auch solche, die innerhalb des Organes selbst Verwendung finden; es sind dieselben Zellen und Lymphocyten. Wie die Endothel- und die Reticulumzellen der Lymphbahnen der Lymphdrüsen auch corpusculäre Elemente aufnehmen, ablagern oder verdauen, so auch die Zellen des Netzes. Letzteres wird so zum sog. Bacterienfänger. Unverdauliche Stoffe wie Zinnoberkörnchen bleiben in den Endothelien des Netzes deponirt. Da der lymphoide Apparat des Netzes hauptsächlich in der Fläche entfaltet ist, führt jede Oberflächenvergrösserung zu einer Vermehrung der physiologisch besonders wirksamen endothelialen Elemente: von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, gewinnt die Bildung der Bursa omentalis mit ihren vier Lamellen und entsprechenden Oberflächen hervorragende Bedeutung.

In einem sehr interessanten Vortrage über die farblosen Blutkörperchen giebt Schridde (Bericht f. 1906. S. 62. No. 71) Definitionen, was unter den einzelnen Bezeichnungen zu verstehen ist. Leucocyten besitzen granulirtes Protoplasma und einen polymorphen Kern. Es giebt neutrophile, eosinophile und basophilgekörnte Leucocyten oder Mastzellen. Sie entstehen im Knochenmark und wandern durch die Capillargefässwände in die Blutbahn. Im Knochenmark kann man die drei Gruppen auch auf Schnittpräparaten mit Hülfe von Azur II-Eosin-Aceton unterscheiden und sowohl basophile, eosinophile als neutrophile Körnchen zur Anschauung bringen. Nur ausnahmweise entstehen sie perivasculär auch in anderen Geweben. — Die Lymphocyten haben einen runden, gewöhnlich chromatophilen Kern, nur wenig und ungekörntes Protoplasma; sie entstehen in den Lymphfollikeln und zwar in den Keimcentren, und gelangen theils durch die Lymphbahnen, theils direct durch die Blutcapillargefässwände in die Blutbahn. Im Knochenmark kommen ebenfalls Lymphocyten vor. Sie gehen aus Plasmazellen hervor. Im Uebrigen sind Leucocyten und Lymphocyten ganz aus einander zu halten, aus den Zellen der Keimcentren, die man Lymphoblasten nennen kann, gehen nur Lymphocyten hervor, aus den Zellen des Knochenmarks, den Myeloblasten hingegen die Leucocyten.

Von mehr als einem Dutzend Schweinen hat Gütig (22) das Blut untersucht, sowie einige mit der Blutbildung in Beziehung stehende Organe, die Milz, das Knochenmark und andere. Es sollten die verschiedenen Zellenarten numerisch bestimmt werden. In einem ccm Blut fanden sich bei einem Schwein 6200000 Erythrocyten, 15000—18000 Leucocyten, 56 bis 72 polymorphe neutrophile, 4—5 polymorphkernige eosinophile, 0,2—0,5 basophil granulirte Leucocyten, 30—40 Lymphocyten, 1—2 grosse Lymphocyten, vereinzelte oder gar keine Normoblasten. Im Knochenmark des Schweines erkennt man mit Triacid polymorph-kernige Neutrophile, neutrophile kleine Myelocyten mit meist dunklerem Kern, neutrophile grosse bis ganz grosse Myelocyten mit blassem Kern, Zellen vom Typus der Myelocyten, aber mit äusserst spärlichen Granula und Zellen ohne solche mit theils schmalem, theils breiterem Protoplasmaleibe. Endlich kleine und grosse eosinophile Myelocyten, wenig polymorphkernige eosinophile und Lymphocyten. Türk leitet die kleinen von den grossen Lymphocyten ab: im normalen Blut ist der grosse Lymphocyt der Ausgangspunkt der Lymphocytengruppe, der Ausgangspunkt der granulirten Zellen ist die lymphoide Markzelle mit stark basophilem Protoplasma. Beide Ausgangsformen entstammen aber einer gemeinsamen Form, der lymphoiden Stammzelle, die im postembryonalen Leben normaler Weise nicht mehr vorhanden ist. In den Lymphdrüsen des Mesenteriums sind Erythrocyten

vorhanden, ferner kleine Lymphocyten und nicht granulirte kleine Lymphocyten, viele eosinophile granulirte Zellen, sowie polymorphkernige neutrophile. Die eosinophilen Zellen sind klein, kleiner als die des circulirenden Blutes, haben nur einen meist sich hellgrün färbenden Kern. Ihre Granula sind meist besonders gross. Die Hämolymphknoten finden sich noch bei halbjährigen Schweinen im prävertebralen und präsacralen Fettgewebe. Nur ein feiner Saum der Rinde ist dunkelroth bei älteren Thieren, nicht aber das Innere der Mesenterialdrüse. In den präsacralen Lymphdrüsen zeigen sich Zerfallserscheinungen von Erythrocyten, daneben aber Normoblasten, typische neutrophile Myelocyten mit mehr oder weniger Protoplasma. Die Drüse enthielt also wenigstens in einem Falle germinative Parthien myeloiden Gewebes. Ziemlich zahlreiche eosinophile Zellen, häufig mit rundem Kern, fanden sich, ferner nicht selten basophil granulirte Leucocyten, sowie grosse und kleine Lymphocyten. Aehnlich verhielten sich zwei weitere halbjährige Schweine. Nach diesen Befunden lässt sich nicht mehr behaupten, dass die sogenannten Hämolymphknoten ausschliesslich dem Untergange rother Blutzellen dienen. — Zwischen Knochenmark und Blut sieht man Uebereinstimmungen, die mit der Milz und den Lymphdrüsen nicht vorhanden sind. Die granulirten Zellen des Blutes entstehen, mit Ausnahme einzelner neutrophiler, im Knochenmark aus einer Stammzelle der Granulocyten, die sich durch stark basophiles Protoplasma und einen grossen bläschenförmigen Kern auszeichnet; im Protoplasma entstehen Körnchen und dadurch der neutrophile, eosinophile oder basophile Myelocyt. Daraus entstehen Tochtermyelocyten und unabhängig davon giebt es grosse Stammzellen der Lymphocyten und kleine Lymphocyten in den Lymphdrüsen und den ihrem Gewebe ähnlichen Organen. G. hat auch pathologische Experimente mit Bacterien angestellt.

In den uninucleären Zellen der Lymphdrüsen beschreibt Ferrata (16) plasmosomische Körperchen, die sich mit Brillantcresylblau oder Neutralroth intensiv färben lassen. Seine sonstigen Resultate stellt F. folgendermaassen zusammen.

Die Uninucleären der Lymphdrüsen bestehen aus einem Kern, der regelmässig einen Nucleolus enthält, und aus einem basophilen Protoplasma (Lebendfärbung). In einigen derselben finden sich in beschränkter Zahl und geringer Grösse plasmosomische Körper. — In der Milz und im Knochenmark findet sich die gesammte Reihe der Uninucleären des Blutes. Die verschiedenen Formen der Uninucleären des Blutes, des Knochenmarkes und der Milz können in grösserer oder kleinerer Menge plasmosomische Körper aufweisen. Fetttröpfchen findet man in fast allen Zellen. — Eine Anzahl Uninucleäre der Milz und des Blutes zeigen auch unter normalen Verhältnissen Tropfen, die sich mit Brillantcresylblau metachromatisch roth-violett färben. Die metachromatische Reaction scheint der Ausdruck eines regressiven Processes des Protoplasmas zu sein. — Die Uninucleären stellen vom histologischen und functionellen Gesichtspunkt aus eine Einheit dar, und ihre morphologische Verschiedenheit ist der Ausdruck ihres Alters und ihrer Function. Die kleineren und mittleren Uninucleären mit stark basophilem Protoplasma sind die Stammformen der gesammten Reihe der Uninucleären, in denen sich nach und nach die plasmosomischen Körper differenziren, während das Protoplasma weniger basophil wird, das Volumen der Zelle sich vermehrt und Modificationen des Kernes auftreten, wie Einbuchtung, Verschwinden des Nucleolus. Als letzte Phase tritt die metachromatische Reaction auf. Abgesehen von der Gegenwart der plasmosomischen Körper spricht zu Gunsten der Einheit der Uninucleären die Gegenwart des ursprünglichen Nucleolus der kleinen Formen auch in grossen Uninucleären und in Zellen mit gebogenem Kern; die Gegenwart der Fetttröpfchen in allen Uninucleären, eine zusammenhängende Reihe von Zwischenformen, welche die kleinen Uninucleären mit den grossen Zellen und mit den Zellen mit Kern verbinden, die gleichartige Function der Uninucleären in der Darmschleimhaut. Die sogenannten Uebergangsformen müssen unbedingt zur Reihe der Uninucleären gerechnet werden und haben keinerlei Verwandtschaft mit den polymorphkernigen Leucocyten; sie zeigen sowohl die plasmosomischen Körper, wie die metachromatische Reaction.

Das Verhalten der neutrophilen Leucocyten im Blut schildert Pollitzer (50). Wenn sie granulirt werden, so scheint es sich nicht um Einschlüsse im Protoplasma zu handeln, sondern um eine dritte Substanz, von wabenförmigem Bau, die zwischen Kern und Protoplasma eingeschaltet ist und selbstständige Eigenschaften hat.

Ferner bemerkt P., dass es sich bei der Körnchenbildung nicht um Einschlüsse im Protoplasma handelt, sondern um eine dritte Substanz von wabenförmigem Baue, die zwischen Kern und Protoplasma eingeschaltet ist und selbstständige Eigenschaften hat. Die primären Myelocyten können zum grossen Theile echt polymorphkernig sein. Die Form der Kerngruppirung, die bisher als Kernform aufgefasst wurde, hat nichts mit der Entwickelung zu thun. Was man als Kernbild deutete, ist eine Silhouette, die dem Zufall ihre Entstehung verdankt und nichts mit der Entwickelungslinie zu thun hat. Die Definition der Myelocyten als einfachkernige Zellen mag vielleicht heute noch didactischen Zwecken genügen, den Thatsachen aber entspricht sie nicht und die Consequenzen, die aus ihr gezogen wurden, haben ihre Unzulänglichkeit erwiesen. Die Entwickelungslinie des Myelocytenstammes wird durch zwei andere Punkte bestimmt: die allmähliche Structurirung des Chromatins und daneben die Abnahme der Cyanophilie des Protoplasmas.

Erleichtert wird die optische Analyse der Kernsilhouette vor Allem durch die Thatsache, dass die einzelnen Kernsegmente nie irgendwelche bizarre Gestalten haben. Es giebt nur drei Formtypen dieser reifen Kernsegmente, das rundliche, das birnförmige und das wurstförmige. Woher diese Einfachheit kommt, ist noch zu erörtern; Ecken, Auswüchse, Verzweigungen giebt es nicht; in diesem Falle handelt es sich stets

Digitized by Google

um Ueberlagerungsbilder. Die Segmentirung der ursprünglichen, myelocytären Kernblase erfolge derart, dass sie sich centripetal von allen Seiten her einbuchtet. Dieser Theil des Vorganges ist vorläufig vollständig hypothetisch. Nach Ansicht von P. sind die Eiterzellen ebenso polymorphkernig wie die Blutleucocyten, weil ihr Nuclearapparat von demselben, eben geschilderten Bau ist. Jene Kerne oder Kernsegmente, die an den Centralkörper gefesselt erscheinen, stellen die ursprüngliche Anlage dar, und P. bezeichnet sie deshalb als Primärkerne. Die anderen, die sich von ihnen abgeschnürt haben, bilden nur ihre Adnexe und sind als Secundärkerne zu bezeichnen. Ebenso bedeuten Secundärfäden die Brücken, die Primär- und Secundärkerne mit einander verbinden, während als Primärfäden die centripetalen Speichen des Nuclearapparates bezeichnet werden können. Nur so viel ist zu sagen nöthig: Der Theilungsprocess erscheint als solcher ein normaler Vorgang. Er scheint sich aber in der Norm so wohl an anderer Stelle (Gewebe, grosse Körpervenen, Darmvenen?) abzuspielen, als auch in anderer Intensität. Dort also, wo Zellen, die die Charactere der eben vollzogenen Theilung noch an sich tragen, gehäuft sind, scheint es sich um eine abnorme Steigerung des ganzen Processes zu handeln und dabei circuliren dann neben normalen auch anormale Theilungsproducte. Diese beiden sind vorläufig nicht scharf auseinanderzuhalten.

Die reifen Leucocyten des Blutes sind einer Theilung fähig. Ihr Nuclearapparat stellt im Ruhezustande ein einheitliches Gebilde dar, dessen Lagerung im Allgemeinen von mechanischen Verhältnissen bestimmt wird. In dem Augenblicke, wenn sich der Kern zur Theilung anschickt, tritt eine Metamorphose des Kernes ein, in der sich verschiedene Stadien unterscheiden lassen. 1. Die Vorphasen, die Radiärstellung, die Knäuelstellung der Kernsegmente und die Bildung einer äquatorialen Kernplatte; 2. eine Art von Metacinese: die Umwandlung dieser Kernplatte in eine bipolare und tripolare Gruppirung der Segmente. Mehr oder minder gleichzeitig mit diesen Vorgängen theilt sich das Granuloplasma und nach diesem das Protoplasma.

Die Anzahl der Leucocyten während des Winterschlafes beim Igel hat Corti (Bericht f. 1907 S. 65) untersucht. Während in der Norm sich im cmm 7000 finden, sinkt die Zahl bei hungernden Thieren nach 8–10 Stunden auf 6000—5500 und auf 4500 nach 12—20 Stunden. Aber im Winterschlaf findet man etwa 1500 und manchmal nur 1200 Körperchen. Das Stroma der rothen Blutkörperchen ist auch während des Winterschlafes resistenter.

Den Lebenslauf einer Thymuszelle von Hypogeopsis rostrata versuchte Marcus (s. Splanchn. S. 17. No. 156) zu schildern. Ein bestimmtes Grössenverhältniss von Kernmasse zu Zellenmasse ist bei jeder Zelle gegeben, die Kernplasmarelation, welche man durch einen Quotienten ausdrücken kann: nach der Zellentheilung bleibt dieser Quotient derselbe. Dann aber wächst durch Assimilation das Protoplasma, während nur ein schwaches Kernwachsthum sich zeigt: später tritt das Theilungswachsthum des Kerns unter Verdoppelung der Chromosomen ein. Die Thymus nun zeigt sehr frühzeitig einen kleinzelligen Zustand mit vielen Mitosen, ein Zeichen lebhaften Wachsthums. Die Thymus enthält dann nur eine Art von Zellen, Epithelzellen in ihren Bläschen. In der nächsten Wachsthumsperiode verkleinert sich der Kern um das Vierfache, der Protoplasmamantel bedeutend mehr. Auch die Chromosomen verkleinern sich, sie werden kürzer, gedrungener, plumper. Die Kerne erscheinen theilweise besonders gross, als sog. epithelioide Zellen. Auch Riesenzellen treten auf und die concentrischen Körperchen sind als Degenerationserscheinungen zu deuten. Schliesslich werden die Kerne blass, achromatophil und färben sich häufig mit Eosin, aber nicht mehr mit Hämatoxylin. Auch eosinophile Zellen treten auf, und es scheint sich um einen periodischen Depressionszustand der Thymuszellen zu handeln, in dem sie weder sich zu theilen, noch etwas zu assimiliren vermögen. Ob die kleinen Zellen der Thymus Lymphocyten sind, bleibt noch zu untersuchen: jedenfalls ist nur eine Art von Zellen in der Thymus vorhanden. — Bei einem Selachier, einem 80 cm langen Cephaloscyllium, sah M. ganz ähnliche Bilder.

b) Gefässe, Lymphknötchen, seröse Räume.

1) Antonini, A., Sui gangli ematici dei Ruminanti studiati dal dott. L. Crescenzi. Clinica veterinaria. Anno XXX. No. 6. p. 81—83. — 2) Bruntz, L., Le rôle glandulaire des endothéliums des canaux lymphatiques et des capillaires sanguins rénaux chez les larves de Batraciens anoures. Arch. de zool. expér. gén. T. VII. No. 4. p. 111—114. — 3) Derselbe, Un organe globuligène chez les stomatopodes. Bullet. des seances de la soc. des sciences de Nancy. T. VII. F. 1. p. 1—3. — 4) Ciaccio, C., Sulla fina struttura del tessuto adenoide della milza, glandole linfatiche ed intestino. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 21 u. 22. S. 594—601. Mit 7 Fig. — 5) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiologie. Bd. XXIII. H. 1. S. 70—76. Mit 5 Fig. — 5a) Evans, H. M., The blood supply of lymphatic vessels in man. American journ. of anat. Vol. VII. No. 2. — 6) Falcone, R., Communicazioni linfatiche dirette tra le cavità periencefaliche e la mucosa del seno frontale. Tommasi. Anno II. No. 24. p. 557. — 7) Hammar, J. A., Ueber die Natur der kleinen Thymuszellen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 83 bis 100. Mit 1 Taf. — 8) Keith, A., An account of the structures concerned in the production of the jugular pulse. Journ. of anat. Anat. P. Vol. XLII. Vol. I. p. 1—25. With 12 figs. — 9) Marcinowski, Kath., Zur Entstehung der Gefässendothelien und des Blutes bei Amphibien. 8. Jena. Mit 5 Taf. u 17 Fig. — 10) Martinoff, V., Zur Frage der sogen. Gefässsegmente des grossen Netzes bei neugeborenen Säugethieren. Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. XXIV. H. 3—5. S. 281—291. Mit einer Taf. — 10a) Meigs, A. V., A study of the human blood-vessels in health and disease. 8. Philadelphia and London. 136 pp. With 103 figs. — 11) Pensa, A., Osservazioni sulla struttura e sullo sviluppo delle ghiandole linfatiche degli Uccelli. Boll. d. soc. med.-chir. di Pavia. Anno XXI. No. 1. p. 24—39. Con fig. — 12) Derselbe, Della struttura e dello sviluppo dei gangli linfatici degli uccelli. Ric. d. laborat. d'anat. norm. d. R. Univ. di Roma. Vol. XII. F. 4. p. 281—302. Con 3 tav. — 13) Pirone, R., Gli organi ematopoietici durante la digestione. Lo Sperimentale. Anno LXI. F. 4

Digitized by Google

p. 398—406. — 14) Richter, H., Eine Untersuchung über den histologischen Bau des Ductus thoracicus des Pferdes. Berl thierärztl. Wochenschr. No. 13. S. 213 bis 216. — 15) Schmiedl, H., Die histologischen Veränderungen der Arteria mesenterica superior in den verschiedenen Lebensaltern Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXVIII. H. 5. Abth. f. int. Med. H. 2. S. 165 bis 193. Mit 3 Taf. — 16) Schöppler, H., Ueber die feinere Structur der Hirnarterien einiger Säugethiere. Anat. Hefte. Abth. I. H. 104. Bd. XXXIV. H. 3. S. 505—526. Mit einer Taf. — 17) Selensky, W., Zur Kenntniss des Gefässsystems der Piscicola. Zool. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 2 u. 3. S. 33—44. Mit 4 Fig. — 18) Tarozzi, G., Ricerche istologiche sul timo nella vita intra- ed extrauterina, quale contributo allo studio della genesi dei tumori primitivi della regione timica. Atti d. R. accad. d. fisiocritici. Siena. 1906. Anno CCXV. Vol. XVIII. No. 6. p. 219—258. Con una tav.

Die sogenannten vasoformativen Zellen von Ranvier (1874) im Omentum neugeborener Säuger hält Martinoff (10) für pathologisch. Seine Schlussfolgerungen lauten: Dank besonderen physiologischen Wachsthumsbedingungen des grossen Netzes werden seine Gefässe fortwährenden localen Dehnungen unterworfen, wobei häufig Risse derselben entstehen, durch welche in das Gewebe des Omentum kleine Blutungen stattfinden. Die Formelemente des Blutes gehen, wenn sie in anomale Stoffwechselbedingungen gelangen, entweder zu Grunde, oder sie werden von den Leucocyten aufgezehrt. Die isolirten Gefässstücke unterliegen auch regressiven Veränderungen und nehmen verschiedene Formen an, welche unter dem Namen von Gefässsegmenten, vasoformativen Zellen, die mit dem übrigen Kreislauf nicht in Verbindung stehen, bekannt sind. Die eigenthümlichen microscopischen Bilder, die dabei beobachtet wurden, gaben vielen Autoren den Anlass, hier eine Neubildung des Blutes anzunehmen. In Wirklichkeit haben die untersuchten Bildungen nichts mit dem Blutbildungsprocess gemein und stellen ziemlich gewöhnliche Bilder degenerativer Aenderungen einer gewissen Gruppe von Zellenelementen dar, welche in anomalen Existenzbedingungen sich befinden.

Das netzförmige Bindegewebe in der Milz um die Lymphknötchen, in den Lymphknoten und in den Noduli lymphatici des Dünndarmes stellte Ciaccio (4 im Zusammenhang mit der Adventicialscheide dar, dieses Netz soll als bindegewebiger Plexus adventicius, Plesso adventiziale bezeichnet werden.

Den Lymphdrüsen der Wiederkäuer schreibt Forgeot (s. Blut, S. 61, No. 18) ausser der Function, Lymphkörperchen zu bilden, auch die Lieferung von rothen Blutkörperchen zu.

VII. Muskelgewebe, electrische Organe.

1) Battelli, F. et L. Stern, Recherches sur les processus des combustions élémentaires dans les muscles stries. Compt. rend. de la soc. de biol. T. XLII. No. 18. p. 958—959. — 2) Ciaccio, C., Un caso d'inclusioni muscolari nel midollo osseo femorale di una cavia e brevi considerazioni sulle inclusioni muscolari in genere. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 8. p. 208—212. — 3) Dietrich, A., Ueber die Querlinien des Herzmuskels. Centralbl. f. allgem. Pathol. No. 21. S. 869. — 3a) Edgeworth, F. H., The development of the head-muscles in Gallus domesticus, and the morphology of the head-muscles in the Sauropsidae. Quart. journ. of microsc. science. Vol. LI. P. 4. No. 204. p. 511—566. With 39 figs. — 4) Hofmann, F. B., Histologische Untersuchungen über die Innervation der glatten und der ihr verwandten Musculatur der Wirbelthiere und Mollusken. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXX. H. 3. S. 361—413. Mit 1 Taf. — 5) Holmgren, E., Ueber die Trophospongien der quergestreiften Muskelfasern nebst Bemerkungen über den allgemeinen Bau dieser Fasern. Ebendas. Bd. LXXI. H. 2. S. 165—247. Mit 8 Taf. u. 6 Fig. — 6) Derselbe, Ueber die Sarcoplasmakörner quergestreifter Muskelfasern. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 23 u. 24. S. 609—621. Mit 2 Taf. — 6a) Hürthle, Ueber den Einfluss der chemischen Fixirungsmittel auf die Structur des Muskelgewebes. Berliner klin. Wochenschr. 1908. Jahrg. XLV. No. 12. S. 621. — 7) Janet, C., Remplacement des muscles vibrateurs du vol par des colonnes d'adipocytes, chez les fourmis après le vol nuptial. Comptes rend. de Paris. T. CXLII. p. 1095—1099. Avec 2 fig. — 8) Derselbe, Histolyse, sans phagocytose, des muscles vibrateurs du vol, chez les reines des fourmis. Ibidem. T. CXLIV. p. 393. 4 pp. Avec 4 fig. — 9) Derselbe, Histogenese du tissu adipeux remplaçant les muscles vibrateurs histolysés apres le vol nuptial, chez les reines des fourmis. Ibidem T. CXLIV. p. 1070. 3 pp. Avec 22 fig. — 10) Lederer, R. und F. Lemberger, Zur Frage der doppelten Innervation von Muskeln des Warmblüters. 8. Bonn. Arch. f. d. ges. Physiol. S. 95—109. Mit 8 Fig. — 11) Lemoine, Sur le charpente conjonctive du muscle lisse. Thèse. 8. Lille. 1906. Avec 2 pl. — 12) McGill, Caroline, The histogenesis of smooth muscle in the elementary canal and respiratory tract of the pig. Internat. Monatsschr. Bd. XXIV. H. 4 u. 6. S. 209—245. Mit 5 Taf. u. 1 Fig. — 13) Derselbe, The structure of smooth muscle of the intestine in the contracted condition Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 16 u. 17. p. 426—433. With 5 figs. — 13a) Müller, A., Wie ändern die von glatter Musculatur umschlossenen Hohlorgane ihre Grösse? Pflüger's Archiv. Bd. CXVI. H. 3 u. 4. S. 252—264. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 13b) Rauther, M., Beiträge zur Kenntniss von Mermis albicans, mit besonderer Berücksichtigung des Muskelsystems. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontogen. 1906. Bd. XXIII. S. 1—76. Mit 3 Taf. — 14) Schmincke, A., Die Regeneration der quergestreiften Muskelfasern bei den Wirbelthieren. 1. Ichthyopsiden. Eine vergleichende pathologisch-anatomische Studie. Verhandl. d. Physic.-med. Gesellsch. Würzburg. Bd. XXXIX. No. 2. S. 15—130. Mit 2 Taf. — 15) Derselbe, Dasselbe. Ebendaselbst. Bd. XXXIX. X. u. 164 Ss. Mit 16 Taf.

Muskelfasern der Insecten. — Bei Gelegenheit einer Schilderung der Hautdecke der Insecten schildert Léeaillon (s. Splanchn. S. 16, No. 140) von Tabanuslarven u. s. w. die Insertion quergestreifter Muskelfasern, welche die Innenschicht durchbohren und deren Sehnen sich mit conischen Ansätzen an die Innenseite der mittleren Schicht inseriren. Die Sehnenfibrillen dürften aus Epithelzellen hervorgehen, wie solche die Innenschicht der Cuticula liefern.

Im mehreren Aufsätzen beschäftigt sich Janet (7, 8, 9) mit den Flügelmuskeln der Ameisenköniginnen, vor und kurze Zeit nach dem Hochzeitsfluge. Von allgemeinem Interesse ist es, dass die sogenannten Phagocyten nicht ausgewanderte Lymph-

Digitized by Google

körperchen sind, welche die Muskelfasern auffressen, sondern Bildungszellen von Fettgewebe, welche im Inneren der Muskelfasern die Stelle des degenerirenden Muskelgewebes einzunehmen beginnen. Die Scheiden dieser Muskelbündel können keineswegs von Leucocyten durchbrochen werden.

Indem Holmgren (5) die von ihm sogenannten Trophospongien in den quergestreiften Muskelfasern der Insecten, der weissen, rothen Muskeln und des Herzens von Wirbelthieren vergleicht, kommt er zu dem Resultat, dass die ersteren den Ausläufern der Endverzweigungen der Tracheen entsprechen, welche die Muskelsäulchen netzförmig umspinnen. Ihrem Bau nach bilden die Flügelmuskeln der Insecten mit den Herzmuskeln der Crustaceen und die Sceletmuskeln der ersteren nebst den weissen Muskeln der Säuger zwei Gruppen, zwischen welchen die ersteren in der Mitte stehen. Es würden die Trophospongien der trachealen binnenzelligen Fadennetze der Insecten durch binnenzellige Fadennetze repräsentirt werden, die mit sternförmigen Zellen in Zusammenhang sich befinden, die ihrerseits mit Blutcapillaren um die Herzmuskelfasern herum in Zusammenhang stehen.

Für die Flügelmuskelfasern der Insecten bot sich Holmgren (6) Libellula als besonders günstiges Object dar, doch verhalten sich die Herzmuskelfasern von Säugethieren ganz ähnlich. Gefärbt wurde mit Osmium-Bichromat, nachher mit Eisenhämatoxylin, aber auch mit einer anderen noch zu publicirenden Methode. Die sogenannten Trophospongien sind, wie man weiss, durch Chromsilber nachweisbar; es sind tracheale mit den Tracheen in Zusammenhang stehende Trachealröhren, welche ein terminales protoplasmatisches Trachealnetz darstellen und transversal verlaufend an jeder Seite der Grundmembran ungefähr der Mitte des isotropen Streifens entsprechen. Sie sind nur in der Corticalschicht vorhanden und gehen aus dem Sarcolem hervor. An der ruhenden Muskelfaser sind zwei Stadien zu unterscheiden, von denen sich das zweite auf die ermüdete Muskelfaser bei der am Abend schlafenden Libelle zu beziehen scheint; von beiden unterscheidet sich die contrahirte Muskelfaser. Beim Ausruhen sollen die Sarcosomen quellen und ihre Substanz in die Muskelsäulchen übertreten, wie es auch bei den Granula von thätigen Drüsen vorkommt. In den contrahirten Muskelfasern treten die Querlinien deutlich hervor. Die erwähnte Quellung der Sarcosomen ist als Uebertreten des centralen Endoplasma in das Exoplasma des Sarcoplasma und Vorbereitung auf eine Activitätsphase aufzufassen.

Die Regeneration der quergestreiften Muskelfasern bei den Wirbelthieren hat Schmincke (15) untersucht.

Frosch. Die Regeneration der durchschnittenen Muskelfasern beim Frosch erfolgt in der Continuität mit den alten Fasern und zwar durch terminale Knospenbildung. Diese Knospenbildung erfolgt einerseits, indem das ganze Faserende in die Knospe auswächst oder es erfolgt vorher eine Spaltung des Faserendes in die Spaltungsproducte, und diese Spaltungsproducte wachsen in Knospen aus. Den Beginn der Knospenbildung zeigen beim Frosch circumscripte Kernanhäufungen an den Enden der Fasern oder der Spaltungsproducte. Der Kernvermehrungsmodus bei der Muskelregeneration des Frosches ist die Amitose. Die Bildung des Sarcolems erfolgt durch Bindegewebszellen, die sich den Knospen parallel zur Längsachse anlegen und Fibrillen ausscheiden. Durch Aneinanderlegen und Verschmelzen der Fibrillen wird das Sarcolem gebildet. Die Regeneration der Muskelfasern beim Frosch ist eine weitgehende und erfolgt relativ schnell; abhängig ist auch sie vom vorherigen Wegtransport des zerfallenen Materiales der alten Fasern.

Bufo vulgaris. Die Regeneration der Muskelfasern bei der Kröte geschieht nicht durch Sarcoplasten. Die beobachtete Aufspaltung der Faserenden ist wahrscheinlich als ein die Regeneration einleitender Process zu betrachten. Die Regeneration bei der Kröte erfolgt relativ langsam; der Grund hiervon liegt in der mangelnden Neigung der Sarcolyten zum Spontanzerfall in kleinere Bruchstücke, wodurch die Resorption und der Wegtransport des zerfallenen Materials der alten Fasern verzögert wird.

Hyla arborea. Es erfolgt die Regeneration der Muskelfasern beim Laubfrosch in derselben Weise wie beim Frosch, so dass eine Zusammenfassung der Befunde bei Hyla nur eine Wiederholung der oben für den Frosch gegebenen sein würde; was vom Frosch verschieden ist, ist folgendes: Den Beginn der Knospenbildung stellen beim Laubfrosch homogene oder feingekörnte, protoplasmatische, kernfreie Auswüchse der Enden der Fasern oder der Spaltungsproducte der Faserenden dar; Kernwucherungen im Bereich der alten Fasern oder der Spaltungsproducte finden sich zunächst nicht; sie werden erst zu einer Zeit deutlich, wenn sich innerhalb der Knospen Längsfibrillen differenciren; indem diese Kerne sich in den centralen Partien der Knospen vorschieben, werden sie zu den Kernen der Knospen.

Triton. — Die Regeneration der Muskelfasern bei Triton taeniatus und cristatus erfolgt discontinuirlich von den alten Fasern und zwar durch Sarcoplasten. Die Sarcoplasten wandeln sich in spindelförmige Elemente um; durch amitotische Kernvermehrung entstehen syncytiale kernreiche Bänder, die zu jungen Muskelfasern werden. Der grössere Theil der Muskelfasern bildet sich durch Aneinanderlegen und Confluenz der zu spindelförmigen Elementen gewordenen Sarcoplasten; es stellen somit die jungen Muskelfasern symplasmatische Bildungen dar. Der Kerntheilungsmodus bei der Muskelregeneration ist Mitose und Amitose in den isolirten Sarcoplasten; Amitose in den sich weiter bildenden jungen Muskelfasern. Mitose und Amitose haben den gleichen biologischen Werth. Die Regeneration der Muskelfasern ist eine weitgehende, jedoch nur theilweise eine vollkommene.

S. verletzte die Muskeln in sehr verschiedener Weise, untersuchte auch eine Reihe von Fischen und gab ein ausführliches Referat über die 50—60 seit 1861 auf diesem Gebiet erschienenen Arbeiten.

Digitized by Google

Thymus. — An Embryonen und erwachsenen Thieren, namentlich beim Huhn, untersuchte Weissenberg (s. Splanchn. S. 19. No. 262) die merkwürdigen quergestreiften Zellen der Thymus im biologischen Institut zu Berlin auf Anregung von Hertwig mit Unterstützung von H. Poll usw. Die Hauptresultate sind folgende:

Die quergestreiften Zellen der Vogelthymus wurden in grösster Menge bei den Hühnervögeln und zwar am reichlichsten beim Fasan, Phasianus colchicus L., gefunden. Unter den quergestreiften Zellen der Hühnerthymus lassen sich die bandförmigen, in ihrer ganzen Ausdehnung regelmässig quergestreiften Zellen, die Formen des ersten Typus, aufs beste mit quergestreiften Muskelzellen vergleichen. Ihre Gliederung in Structuren, die den Querscheiben, den Zwischenscheiben, sowie den Aufhellungszonen der Muskelhistologie entsprechen, sodann der Nachweis, dass die Elemente der Querstreifung Theile längs verlaufender Fibrillen sind und öfters in einer für die Myofibrille des Hühnerembryos als characteristisch beschriebenen Anordnung auftreten, nämlich in Tetraëderfiguren; die Möglichkeit ferner, die Querstreifung schon im frischen Präparat in Folge des regelmässigen Abwechselns von Schichten verschieden starker Lichtbrechung zu sehen, sowie schliesslich der durch Polarisiren gelieferte Nachweis doppelbrechender Substanz in ihnen sprechen durchaus dafür, dass die bandförmigen quergestreiften Thymuselemente echte Muskelzellen sind. Mit dieser Auffassung stimmt die Thatsache ebenfalls überein, dass sie sich bei älteren Hühner- und Entenembryonen auf Myoblasten ähnliche Gebilde, in ihrer ganzen Ausdehnung quergestreifte Spindelzellen, zurückführen lassen. Ein Einwachsen von quergestreiften Muskelzellen in die Thymus wurde beim Hühnerembryo nicht beobachtet, die quergestreiften Spindelzellen konnten vielmehr nur in diffuser Vertheilung in den äusseren Schichten des Thymusmarkes, aber hier oft in paralleler Lagerung zu Blutgefässstämmen neben diesen nachgewiesen werden. Bei einem Entenmischlingsembryo von männlicher Cairina moschata (L.) mit weiblicher Anas boschas var. dom. L. fanden sich die quergestreiften Spindelzellen in dichten Zügen neben den Gefässen der äusseren Parthien des Thymusmarkes und liessen sich bis zu den Stellen, an denen das Bindegewebe der Gefässe in die interlobulären Bindegewebssepta der Thymus übergeht, verfolgen. Mit zunehmendem Alter der untersuchten Exemplare von Gallus domesticus Briss. nehmen alle quergestreiften Zellen immer mehr runde Form an, insbesondere gehen die regelmässig quergestreiften bandförmigen Zellen in runde Zellen mit circulärem Verlauf quergestreifter Fibrillen, Zellen des dritten Typus, über. Bei dem ältesten Stadium, einem auf mindestens sechs Jahre geschätzten Hahn fanden sich von den fraglichen Elementen fast nur grosse Rundzellen mit unregelmässigem Fibrillengitter und ab und zu einem Ueberrest von Querstreifung.

Glatte Muskelfasern. — Die glatten Muskelfasern des Darmes von Säugern, z. B. vom Schwein, sind nach Fräulein Mc Gill (13) ein Syncytium, sie bestehen aus durchlaufenden Bündeln von Muskelfibrillen oder Myofibrillen, die im Ruhezustande gestreckt verlaufen. Durch Eisenhämatoxylin färben sie sich intensiv. Bei der Zusammenziehung treten Contractionswellen und Contractionsknötchen auf, in denen die Muskelkerne dichter zusammenrücken, kürzer und dicker sind, als im ruhenden Muskel. Die Parthien zwischen den Contractionsknötchen zeigen deutliche Fibrillen und färben sich heller. Die Muskelfibrillen werden bei der Contraction dicker und scheinen activen Antheil an der Contraction zu haben. Bei letzterer verdicken und verkürzen sich auch die Muskelkerne in activer Weise. Ihre chromatophile Substanz sammelt sich an den Enden, während die Mitte des Kerns hell bleibt. Spiralig gekrümmte Kerne, die mitunter vorkommen, verdanken ihre Form passiv verkürzten Muskelfasern; die Myofibrillen werden in gewellter Art verlaufen. Im Ruhezustande bildet das Bindegewebe des glatten Muskels ein lockeres, in den Contractionswellen aber ein dichteres Netzwerk.

VIII. Nervengewebe.

a) Structur der Ganglien, Nerven und der Centralorgane.

1) Ansalone, G., Di alcune anomalie di sviluppo delle fibre nervose centrali. Arch. d. psich. e scienze affini. Anno XXIII. No. 1. p. 47—60. — 2) Antoni, N., Deltabildungen (Holmgren) und derartige Structuren bei den Ganglienzellen von Lophius. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 7 u. 8. S. 214—219. Mit 6 Fig. — 3) Apáthy, S. von, Bemerkungen zu den Ergebnissen Ramón y Cajal's hinsichtlich der feineren Beschaffenheit des Nervensystems. Ebendas. Bd. XXXI. No. 17 u. 18. S. 481—496. No. 19 u. 20. S. 523—544. — 4) Derselbe, Meine angebliche Darstellung des Ascaris-Nervensystems. Zool. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 12 bis 13. S. 381—385. (Polemik.) — 5) Athias, M., Sur certains corpuscules colorables du cytoplasma des cellules des ganglions spinaux des Mammifères. Arch. de l'inst. R. de bactériol. Camara Pestana. T. II. F. 1. p. 1—17. Avec une pl. — 6) Auerbach, L., Ueber den Einfluss physicalischer Factoren auf die primäre Färbbarkeit des Nervengewebes. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. I. H. 1. S. 97—108. — 7) Derselbe, Weitere Erfahrungen über die primäre Färbbarkeit des Nervengewebes und die Fibrillensäure. Anat. Anzeiger. 1908. Bd. XXXII. No. 3 u. 4. S. 102 bis 109. — 8) Balli, R., I centri nervosi di mammiferi adulti di fronte all' azione combinata dell' inanizione e dell' autointossicazione per tiro-paratiroidectomia. Mem. d. R. accad. d. scienze lett. ed arti. Modena. Vol. VIII. 12 pp. Con una tav. — 9) Barbieri, C., Differenziamenti istologici nella regione ottica del cervello di Teleostei e Antibi anuri. Atti d. soc. Ital. d. scienze natural. Milano. 1905. Vol. XLIV. F. 3. — 10) Barbieri, N. A., Structure des nerfs sectionnés dans une évolution strictement physiologique. Comptes rend. de Paris. T. CXLIV. No. 24. p. 1381—1383. — 11) Derselbe, La structure de la moelle épinière. Ibidem. T. CXLIV. No. 22. p. 1237—1239. — 12) Derselbe, Sur la structure du système nerveux. Compt. rend. de l'associat. des anatom. 9. sess. Lille. p. 76—80. Avec 5 fig. — 13) Beccari, N., La fibra del Mauthner e la sua cellula di origine con particolare riguardo alle sue connessioni con l'acustico. Lo Sperimentale. Anno LXI. F. 4. p. 513—518. — 14) Berthelet, E., Les voies de la sensibilité dolorifique et calorifique dans la moelle. Le Névraxe. Vol. VII.

F. 3. p. 285—326. Avec 29 fig. — 15) Bertolotti, M., Le connessioni anastomotiche oculogire del mesocefalo. Riv. d. patol. nerv. e ment. 1906. Vol. XI. F. 9. p. 385—403. Con fig. — 16) Bethe, A., Neue Versuche über die Regeneration der Nervenfasern. Pflüger's Archiv. Bd. CXVI. H. 7—9. S. 385—478. Mit 7 Taf. — 17) Derselbe, Die Nervenregeneration und die Verheilung durchschnittener Nerven. Folia neurobiologica. Bd. I. H. 1. S. 63—76. — 18) Bonne, C., L'écorce cérébrale. 1. Développement, morphologie et connexions des cellules nerveuses. Revue générale d'histologie. Lyon. F. 6. p. 291—681. Avec 71 fig. — 19) Bonome, A., Sull' istogenesi della nevroglia normale nei vertebrati. Arch. Ital. di anat. Vol. VI. F. 1. p. 157—256. Con 9 tav. F. 2. p. 257—345. Con 9 tav. — 20) Brodmann, K., Bemerkungen über die Fibrillogenie und ihre Beziehungen zur Myelogenie mit besonderer Berücksichtigung des Cortex cerebri. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVI. No. 8. S. 338—349. — 21) Bruce, A., Distribution of the cells in the intermedio-lateral tract of the spinal cord. Transact. of the R. soc. of Edinburgh. 1906. Vol. XLV. P. 1. p. 105—132. With one pl. and 24 fig. — 22) Bucura, K. J., Nachweis von chromaffinem Gewebe und wirklichen Ganglienzellen im Ovar. Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. XX. S. 695—699. Mit 2 Fig. — 23) Burckhardt, R., Das Centralnervensystem der Selachier als Grundlage für eine Phylogenie des Vertebratenhirns. 1. Th.: Einleitung und Seymnus lichia. Leipzig. Nova acta acad. Leop.-Carol. T. LXXIII. No. 2. 209 Ss. Mit 5 Taf. u. 64 Fig. — 24) Cajal, S. Ramón y, Structure et connexions des neurones. Conférence Nobel faite à Stockholm le 12 Décembre 1906. Nord. med. Arkiv. Afd. 2. Häft 1. No. 2. 30 Ss. Mit 11 Taf. — 25) Derselbe, Notes microphotographiques. Revista trimestral micrográfica. T. V. F. 1 et 2. p. 23—45. — 26) Derselbe, Les métamorphoses précoces des neurofibrilles. Dans la régeneration et la dégéneration des nerfs. Ibidem. T. V. F. 1 et 2. p. 47—104. Avec 23 fig. — 27) Derselbe, Nouvelles observations sur l'évolution des neuroblastes avec quelques remarques sur l'hypothese neurogenétique de Hensen-Held. Trav. du laboratoire de recherches biologiques. T. V. F. 4. p. 169—214. Avec 16 fig. — 28) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anzeiger. 1908. Bd. XXXII. No. 1 u. 2. S. 1—25. Mit 10 Fig. — 29) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. 1908. Bd. XXXIII. No. 3 u. 4. S. 65—87. Avec 18 fig. — 30) Derselbe, Quelques formules de fixation destinées à la methode au nitrate d'argent. Travaux du laborat. de recherches biologiques. T. V. F. 4. p. 215—226. — 31) Derselbe, Les métamorphoses précoces des neurofibrilles dans la regéneration des nerfs. Trav. du laboratoire de recherches biol. de l'univ. de Madrid. T. V. F. 1 e 2. p. 47—104. Avec 23 fig. — 32) Cajal, S. Ramon y et R. Illera, Quelques nouveaux détails sur la structure de l'ecorce cérébelleuse. Revista trimestral micrográfica. T. V. F. 1 et 2. p. 1—22. Avec 9 fig. — 33) Dieselben, Dasselbe. Trav. du laboratoire de recherches biol. de l'univ. de Madrid. T. V. F. 1 e 2. p. 1—22. Avec 9 fig. — 34) Capobianco, F., Recherches ultérieures sur la genèse des cellules nerveuses. Arch. Ital. de biolog. T. XLIV. p. 187—200. — 35) Capparelli, A., Ueber die Existenz einiger myelinhaltiger Körper im Centralnervensystem der höheren Thiere und über die Beziehungen dieser Körper mit den protoplasmatischen Fortsatzen der Nervenzellen. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 22 u. 23. S. 581—588. Mit 10 Fig. — 36) Capparelli, A. u. G. Polara, Ueber das Continuitätsverhältniss der Nervenzellen in den nervösen Centren der vollständig ausgewachsenen Säugethiere. Ebendas. Bd. XXX. No. 13 u. 14. S. 350—362. Mit 5 Fig. — 37) Carazzi, D., Artefatti, pigmento e vacuoli nelle cellule dei gangli spinali di mammiferi. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. No. 9 e 10. p. 235—246. Con una tav. — 38) Cerletti, U., Sopra speciali corpuscoli perivasali nella sostanza cerebrale. Des corpuscules périvasculaires spéciaux dans le tissu cérébral. Rivista sperimental. di freniatria. F. 2. — 39) Cesa-Bianchi, D., Le inclusioni del protoplasma della cellula nervosa gangliare. Arch. Ital. di anat. Vol. VI. F. 1. p. 40 bis 128. Con 5 tav. — 40) Clarke, R. H. and V. Horsley, On a method of investigating the deep ganglia and tracts of the central nervous system (cerebellum). Brit. med. journ. 1906. p. 1799—1800. — 41) Collin, R., Parallèle entre certaines particularités morphologiques du développement de la cellule nerveuse et quelques faits observables au cours de la différenciation cellulaire en général. Compt. rend. de l'associat. des anatom. au 9me réunion. Lille. p. 46 à 49. — 42) Derselbe, Recherches cytologiques sur le développement de la cellule nerveuse. Thèse. Nancy. Avec 3 pl. — 43) Derselbe, Dasselbe. Le névraxe. Vol. VIII. F. 2 et 3. p. 185—307. Avec 3 pl. — 44) Cutore, G., Modificazioni strutturali delle cellule motrici del midollo spinale, durante il letargo. Bollet. d. accad. Gioenia di scienze natur. in Catania. F. 94. 2 pp. — 45) Derselbe, La cellula nervosa secondo i più recenti metodi di tecnica istologica. Rivista Ital. di neuropatol. e psich. p. 21—29. — 46) Debeyre, A., Sur la présence des cellules dans les ébauches des racines antérieures. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 4. p. 280—289. Avec 6 fig. — 47) Demoor, J., Rôle des fonctions cellulaires dans le réglage de la circulation pulmonaire. Bullet. de l'acad. R. de médec. de Belgique. T. XXI. No. 2 et 3. p. 111—124. — 48) Dendy, A., The pineal sense organs and associated structures in Geotria and Sphenodon. Report of the 76th meeting of the British associat. for the advanc. of science. 1906. p. 604—605. — 49) Döllken, Beiträge zur Entwickelung des Säugergehirns. Lage und Ausdehnung des Bewegungscentrums der Maus. Neurolog. Centralbl. Jahrg. XXVI. No. 2. S. 50—59. Mit 74 Fig. — 50) Dogiel, J. und K. Archangelsky, Die gefässverengernden Nerven der Kranzarterien des Herzens. Pflüger's Archiv. Bd. CXVI. H. 7—9. S. 482—494. Mit 3 Taf. — 51) Dominici, M., Contributo sperimentale allo studio sulla rigenerazione dei nervi periferici. 8. Palermo. 9 pp. — 52) Durante, G., Les transformations morphologiques du tube nerveux, neuroblaste segmentaire. 1906. Revue neurol. Année XIV. No. 18. p. 836—844. — 54) Elliot-Smith, G., Abnormalities of the pyramidal tracts. Journ. of anat. Vol. XLI. P. 3. p. 231. — 55) Ernst, P., Der Radspeichenbau der Markscheide des Nerven. 8. Leipzig. Mit 1 Taf. u. 13 Fig. — 56) Derselbe, Dasselbe. Festschr. f. Georg Eduard von Rindfleisch, hrsg. v. Max Borst. Leipzig. S. 7—28. Mit einer Taf. u. 13 Fig. — 56a) Derselbe, Der Radspeichenbau und das Gitterwerk der Markscheiden unter normalen und pathologischen Bedingungen. Centralblatt für allgem. Pathol. No. 21. S. 869. — 57) Esposito, G., Citofagia citolisi nel tessuto nervoso. Arch. d. psich. e scienze affini. Anno XXIII. No. 2. p. 231—255. — 58) Essick, C. R., Concerning a new ganglionic mass of the hindbrain, the corpus ponto-bulbaire. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 63. Vol. VII. No. 1. — 59) Fabritius, H., Ueber die Gruppirung der motorischen Bahnen innerhalb der Pyramidenseitenstränge beim Menschen. Arb. a. d. Pathol. Inst. d. Univ. Helsingfors. Bd. II. H. 1. S. 199—213. — 60) Da Fano, Corrado, Osservazioni sulla fine struttura della nevroglia. Ricerche fatte nel labor. anat. norm. d. R. Univ. di Roma 1906. Vol. XII. F. 2 e 3. 76 pp. Con 5 tav. — 61) Fragnito, O., Le fibrille e la sostanza fibrillogena nelle cellule ganglionari dei Vertebrati. Ann. di nevrol. Anno XXV. F. 3. p. 209—224. Con una tav. — 62) Francini, M., Sulla struttura e la funzione dei plessi coroidei. Ricerche istologiche e

sperimentali. Lo Sperimentale. Anno LXI. F. 4. p. 415—435. Con una tav. — 63) Fuchs, H., Bemerkungen über den Bau der Markscheide am Wirbelthiernerven. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 24. S. 621 bis 624. Mit 3 Fig. — 64) Ganfini, C., Sulla presenza di cellule gangliari nell' ovaio di gallus dom. Bibligr. anatom. T. XVI. F. 2. p. 128—132. Con 2 tav. — 65) Gasparrini, E., Delle alterazioni successive alla estirpazione del ganglio cervicale simpatico superiore. 2a Nota. Ann. di oftalmol. Anno XXXV. F. 7—9. p. 686—713. — 66) Gasti, G., Sui disegni papillari: alcune leggi sulla frequenza, sulla forma e sulle condizioni dei disegni papillari delle dita delle mani, rilevati da una centuria di stranieri e da due centurie di individui dell' Italia media, normali e delinquenti. Atti d. soc. Romana di antropol. Vol. XIII. F. 2. p. 187—194. Con fig. — 67) Gemelli, A., Les processus de la sécrétion de l'hypophyse des mammifères. Arch. Ital. de biol. T. XLVII. F. 2. p. 185—204. Avec 2 fig. — 68) Derselbe, Contributo allo studio dei calici di Held. Atti d. soc. Ital. di science nat. Vol. XLV. p. 291—293. — 69) Derselbe, Sulla fina struttura dei calici di Held. Atti di Pontificia accad. d. Roma d. Nuovi Lincei. 1906. Anno LX. sess. 1. 12 pp. — 70) Derselbe, Les processus de la sécrétion de l'hypophyse des mammifères. Arch. Ital. de biol. Vol. XLVII. p. 185—204. — 71) Derselbe, Sulle connessioni degli elementi del sistema nervoso centrale. Riv. di fisiol., matem. e scienze natur. Pavia. Anno VIII. No. 89. 11 pp. — 72) Derselbe, Sui processi della secrezione dell' ipofisi. Atti d. congresso dei Natural. Ital. 1906. 3 pp. — 73) Derselbe, I processi della secrezione dell' ipofisi dei mammiferi. Monitore zool. Ital. Anno XVIII. p. 106. — 74) Derselbe, Sulla rigenerazione autogena dei nervi, studiata col mezzo di innesti di arti di Bufo vulgaris in sede anomala. Ibid. Anno XVIII. p. 106. — 75) Gentes, L., Structure du lobe nerveux de l'hypophyse. Compt. rend. de l'association des anatom. 9. sess. Lille. p. 108—110. — 76) Derselbe, Dasselbe. Trav. des laborat. de la soc. scientif. d'Arcachon. Stat. biol. Année X. F. 1. 153 pp. Avec 38 fig. — 77) Derselbe, Lobe nerveux de l'hypophyse et sac vasculaire. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 10. p. 499—501. — 78) Derselbe, L'hypophyse des vertébrés. Ibid. T. LXIII. No. 25. p. 120—122. — 79) Derselbe, La glande infundibulaire des vertébrés, Ibid. T. LXIII. No. 25. p. 122—124. — 80) Derselbe, Structure du lobe nerveux de l'hypophyse. Compt. rend. de la 9me réunion de l'associat. des anatom. à Lille. p. 108—110. — 81) Giannelli, A., Sul nucleo di origine del faciale superiore. Rivista d. patol. nerv. e ment. 1906. Vol. XI. F. 11. p. 523—534. Con fig. — 82) Gierlich, N., Kurze Bemerkungen über Fibrillogenie im Centralnervensystem des Menschen zur Arbeit Brodmann's, Bemerk. über die Fibrillogenie. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVI. No. 11. S. 511—512. — 83) Derselbe, Ueber das verschiedene Verhalten der Neurofibrillen in den Fortsätzen und dem Zellleib der motorischen Ganglienzellen. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 24. S. 1154—1158. Mit 6 Fig. — 84) Gieson, J. V., Eine sichere und einfache Methode für Nervensystemstudien, hauptsächlich ihre Anwendung in der Diagnose und Untersuchung der Negri'schen Körperchen. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microsc. Bd. XXIV. S. 182. — 85) Gorowitz, A., Zur Frage der Markscheidenstructur der peripheren Nerven. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. patholog. Anat. No. 1. S. 6. — 86) Haller, B., Bemerkungen zu Professor von Apathy's Verwahrung im Zoologischen Anzeiger. Bd. XXXII. No. 12 u. 13. Anat. Anzeiger. 1908. Bd. XXXII. No. 3 u. 4. S. 109 bis 110. — 87) Halliburton, W. D., New facts in relation to the process of nervous degeneration and regeneration. Brit. medic. journ. 4th a. 11th May. p. 1041—1042. p. 1111—1118. With 17 figs. — 88) Harrison, Ross G., Experiments in transplanting limbs and their bearing upon the problem of the development of nerves. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 58—59. — 88a) Hatai, Shinkishi, A study of the diameters of the cells and nuclei in the second cervical spinal ganglion of the adult Albino rat. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XVII. No. 6. p. 469 to 491. With 4 figs. — 89) Heim, Die biologische Organologie der Grosshirnrinde. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jahrg. XXXVI. H. 17. S. 754—759. Mit 6 Fig. — 90) Held, H., Kritische Bemerkungen zu der Vertheidigung der Neuroblasten- und der Neuronentheorie durch R. Cajal. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 15 u. 16. S. 369—391. Mit einer Taf. — 91) Herrick, C. Judson, On the commissura intima of the brains of fishes. Anat. record. Vol. I. No. 4. p. 88. — 92) Derselbe, A study of the vagal lobes and funicular nuclei of the brain of the codfish. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XVII. No. 1. p. 67—87. With 8 figs. — 93) Herxheimer, G. u. N. Gierlich, Studien über die Neurofibrillen im Centralnervensystem. Entwickelung und normales Verhalten. Veränderungen unter pathologischen Bedingungen. 8. Wiesbaden. VIII u. 210 Ss. Mit 20 Taf. u. 121 Fig. 94) Hofmann, F., Die obere Olive der Säugethiere nebst Bemerkungen über die Lage der Cochlearisendkerne. Arb. a. d. Wiener neurol. Institut. Bd. XIV. S. 76. — 95) Derselbe, Giebt es in der Musculatur der Mollusken periphere, continuirlich leitende Nervennetze bei Abwesenheit von Ganglienzellen? Pflüger's Archiv. Bd. CXVIII. H. 5—7. S. 375—412. Mit einer Fig. — 96) Hoppe, F., Zur Technik der Weigert'schen Gliafärbung. Neurol. Centralbl. 1906. Jahrgang XXV. No. 18. S. 854—855. — 97) Hudovernig, C., Beiträge zur microscopischen Anatomie und zur Localisationslehre einiger Gehirnnervenkerne (Nervus hypoglossus, vagus und facialis). Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. IX. H. 4. S. 137—164. Mit 8 Fig. — 98) Huguenin, Eine bisher übersehene Wurzel des N. glossopharyngeus und vagus. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XXXVII. No. 20. S. 626—633. — 99) Hulles, E., Zur vergleichenden Anatomie der cerebralen Trigeminuswurzel. Arb. a. d. Neurol. Inst. der Univ. Wien. Bd. XVI. S. 469—486. Mit 4 Fig. — 100) Jacobsohn, L., Beiträge zum intramedullären Verlauf von hinteren Wurzeln des Conus medullaris. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVI. No. 9. S. 386—391. Mit 6 Fig. — 101) Joris, H., Contribution à l'étude de l'hypophyse. Mém. couronnés et autres mém. publ. p. l'acad. R. de méd. de Belgique. Anno XIX. F. 6. 53 pp. Avec 3 pl. — 102) Derselbe, Des neurofibrilles et de leurs rapports avec les cellules nerveuses. Bullet. de l'acad. R. de médec. de Belgique. T. XXI. No. 1. p. 63—92. Avec 3 fig. — 103) Derselbe, Contribution à l'étude de l'hypophyse. Mém. couronné de l'acad. R. de méd. de Belgique. — 104) Kalischer, O., Zur Function des Schläfenlappens des Grosshirns. Eine neue Hörprüfungsmethode bei Hunden; zugleich ein Beitrag zur Dressur als physiologischer Untersuchungsmethode. Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wissenschaften. Sitzung d. physik.-mathem. Abth. Februar. S. 1—13. — 105) Kappers, C. U. Ariëns, Phylogenetische Verlagerungen der motorischen Oblongatakerne, ihre Ursache und Bedeutung. Neurol. Centralbl. Jahrgang XXVI. No. 18. S. 834—840. Mit 5 Fig. — 106) Karplus, J. P., Zur Kenntniss der Variabilität und Vererbung am Centralnervensystem des Menschen und einiger Säugethiere. 8. Wien. 162 Ss. Mit 6 Taf. u. 57 Fig. — 107) Kattwinkel, W. u. L. Neumayer, Ueber den Verlauf der sog. Helweg'schen Dreikantenbahn oder Bechterew's Olivenbündel (Fasciculus parolivaris). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXIII. H. 3 u. 4. S. 229—237. Mit einer Taf. u. einer Fig. — 108) Kosaka, K. u. K. Yagita, Ueber den Ursprung des Herzvagus. Okayama-Igakkwai-Zasshi, Mitth.

Digitized by Google

d. Med. Gesellsch. zu Okayama. No. 211. 12 Ss. Mit 3 Taf. — 109) Kose, W., Die Paraganglien bei den Vögeln. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIX. H. 4. S. 665—790. Mit 3 Taf. u. 2 Fig. — 110) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LXIX. H. 3. S. 563—663. Mit 3 Taf. u einer Fig. — 111) Kuttner, A. und E. Meyer, Führt der Recurrens des Menschen sensible Fasern? Arch. f. Laryng. u. Rhinol. Bd. XIX. H. 3. S. 510—511. — 112) Lache, J. G., Sur le nucléole de la cellule nerveuse. Journ. de neurol. 1905. T. X. p. 501—511. Avec 15 fig. — 113) Laignel-Lavastine, Structure des cellules nerveuses de la substance médullaire de la surrénale humaine. Bullet. de la soc. anat. de Paris. 1906. No. 9. p. 697—700. Avec 2 fig. — 114) Derselbe, L'autopsie du plexus solaire. Rev. de méd. No. 7. p. 638—658. Avec 2 fig. — 115) De Lange, S. J., Sur l'anatomie du faisceau longitudinal postérieur. Compt. rend. du Congrès internat. de psych. et neurol. Sept. — 16) Larionoff, W., Die feine Structur und eine neue Färbungsmethode des Gehirns des Menschen und der Thiere. Arch. f. Psychiatr. Bd. XLIII. H. 1. S. 1—11. Mit 3 Taf. — 117) Lasalle-Archambault, Le faisceau longitudinal inférieur et le faisceau optique central. Nouv. iconogr. de la Salpètrière. Année IX. No. 6. p. 561—591. — 118) Legendre, R., La question du neurone. Revue scientif. No. 10. p. 294—302. Avec 9 fig. — 119) Derselbe, La névrologie des ganglions nerveux d'Helix pomatia. Compt. rend. de l'associat. des anat. 9e sess. Lille. p. 50—60. Avec une pl. — 120) Derselbe, Dasselbe. Bibliogr. anat. T. XVI. F. 4. p. 236—238. — 121) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la 9me réunion de l'associat. des anat. Lille. p. 50—60. Avec une pl. — 122) Derselbe, Varicosités des dendrites étudiées par les méthodes neurofibrillaires. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 6. p. 257—259. — 123) Derselbe, Diverses causes de variations d'aspect des neurofibrilles intracellulaires. Ibidem. T. LXII. No. 19. p. 1008 à 1010. — 124) Derselbe, De quelques détails de structure des cellules nerveuses d'Helix pomatia. Bibliogr. anatom. T. XV. p. 148—158. Avec 7 fig. — 125) Derselbe, Variations de structure de la cellule nerveuse. La Presse méd. No. 73. p. 578—580. — 126) Legendre, R. et H. Piéron, Retour à l'état normal des cellules nerveuses apres les modifications provoquées par l'insomnie expérimentale. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 19. p. 1007—1008. — 127) Lesbre et Maignon, Sur les propriétés respectives du pneumo-gastrique et de la branche interne du spinal chez le porc. Compt. rend. de l'associat. des anatom., 9. sess. Lille. p. 170—171. — 128) Leuzzi, F., Se vi sieno due foglietti, o due strati, nella dura madre cranica: come sieno in essa distribuite le fibre elastiche, e come in essa decorra l'arteria meningea media. Bollet. d. soc. d. naturalisti in Napoli. 1905, ersch. 1906. Anno XIX. Vol. XIX. p. 1—22. Con fig. — 129) Levi, E., Contributo anatomo-comparativo alla conoscenza dei tratti tetto-bulbari: studio critico e sperimentale. Rivista d. patol. nerv. e ment. Vol. XII. F. 3. p. 113—148. Con tav. — 130) Levi, G., La capsula delle cellule dei gangli sensitivi. Penetrazione di fibre collagene nel loro protoplasma. Monit. zool. Ital. Anno XVIII. No. 5 e 6. p. 153—158. Con una fig. — 131) Derselbe, Struttura ed istogenesi dei gangli cerebrospinali dei mammiferi. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 7 u. 8. S. 180—196. Mit 14 Fig. — 132) Derselbe, Intorno alla cosidetta rigenerazione collaterale dei neuroni posteriori. Monit. zool. Ital. Anno XVIII. No. 4. p. 89—96. — 133) Derselbe, La capsula delle cellule dei gangli sensitivi. Penetrazione di fibre collagene nel loro protoplasma. Ibid. Anno XVIII. No. 5 e 6. p. 153—158. Con una fig. — 134) Lewis, W. Bevan, The neuron theory. Report of the 76th meeting of the British associat. for the advanc of science. 1906. p. 722—723. — 135) Lewis, Warren Harmon, Experimental evidence in support of the theory of outgrowth of the axis cylinder. Americ. journ. of anat. Vol. VI. No. 4. p. 461—471. With 21 figs. — 136) Van Londen, D. M., Untersuchungen betreffend den centralen Verlauf des Nervus trigeminus nach intracranialer Durchschneidung seines Stammes. Petrus Camper. Deel 4. Afl. 3. p. 285—301. Met 2 Taf. — 137) Lorleberg, O., Untersuchungen über den feineren Bau des Nervensystems der Ascidien. Zeitschrift f. wissensch. Zool. Bd. LXXXVIII. H. 2. S. 212 bis 248. Mit 2 Taf. — 138) Lugaro, E., Sul neurotropismo e sui trapianti dei nervi. Riv. di patol. nerv. e ment. 1906. Vol. XI. F. 7. p. 320—327. — 139) Macdonald, J. S., The structure of nerve-fibres. Proc. of the R. soc. Ser. B. Biol. sciences. Vol. LXXIX. p. 12—21. — 140) Manouélian, Y., Etudes sur le mécanisme de la destruction des cellules nerveuses dans la vieillesse et dans les états pathologiques. Comptes rend. de Paris. T. CXLIV. p. 401. — 141) Derselbe, Recherches sur le mécanisme de la destruction des cellules nerveuses. Ann. de l'institut Pasteur. 1906. T. XX. p. 859. — 142) Marburg, O., Zur Geschichte des Wiener Neurologischen Institutes. Arb. a. d. Neurol. Inst. d. Univ. Wien. Festschr. z. 25jähr. Bestand d. Neurol. Inst. Bd. XV. S. VI bis XXIII. — 143) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der Grosshirnrinde der Affen. Ebendas. Bd. XVI. S. 581 bis 602. — 144) Marinesco, G., Ce qu'il faut entendre par neuronophagie. Semaine médicale. Année XXVII. No. 13. p. 145—148. — 145) Derselbe, La nature intime du processus de dégénérescence des nerfs. La presse médicale. No. 14. p. 105—107. — 146) Derselbe, Le mécanisme de la regénérescence nerveuse. Revue gén. des sciences pures et appliquées. No. 4. p. 145—159. Avec 8 fig. 2. Les transplantations nerveuses. Ibidem. No. 5. p. 190—198. Avec 7 fig. — 147) Derselbe, Quelques recherches sur la morphologie normale et pathologique des cellules des ganglions spinaux et sympathiques de l'homme. Le Nevraxe. 1906. Vol. VIII. F. 1. p. 7—38. Avec 24 fig. — 148) Derselbe, Dasselbe. Revue neurol. No. 6. p. 241—252. Avec 7 fig. — 150) Derselbe, Du rôle des cellules apotrophiques dans la régénérescence nerveuse. Compt. rend. de la soc. de biol. 1906. T. LXI. No. 32. p. 381—383. — 151) Derselbe, Plasticité des neurones sensitifs et amiboisme. Ibidem. T. LXIII. No. 24. p. 20—21. — 152) Marinesco et Goldstein, Recherches sur la transplantation des ganglions nerveux. Comptes rend. de Paris. T. LXLIV. No. 7. p. 400 à 401. — 153) Marinesco, G. et J. Minea, Sur la présence de ganglions sympathiques situés au-dessous des ganglions spinaux, ganglions micro-sympathiques, hypo-spinaux. Ibidem. T. CXLIV. No. 17. p. 929 à 930. — 154) Dieselben, Sur les ganglions micro-sympathiques hypospinaux. Soc. romaine de neurol. et de psychiatr. 23. mars. — 155) Marinesco et Parhon, Recherches sur les noyaux moteurs d'origine du nerf pneumogastrique et sur les localisations dans ces noyaux. Journ. de neurol. No. 4. p. 71—77. Avec 8 fig. — 156) Di Mattei, E., Ueber die Widerstandsfähigkeit des Neurofibrillennetzes der normalen und pathologischen Nervenzelle gegen Verfäulniss. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. Jahrg. LVIII. H. 4. S. 285—295. — 157) Derselbe, Le alterazioni cadaveriche del reticolo fibrillare endocellulare e delle fibrille lunghe nelle cellule del midolla spinale. Rivista sperimentale di frenatria. Vol. XXXIII. p. 34—48. 242—257. — 158) Mayer, S., Wachsthumskugeln und Ganglienzellen. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 21. S. 536 bis 543. — 159) Mencl, E., Erwiderung auf Berichtigendes von Rezicka. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXX. H. 1. S. 170—172. (Polemik über Fadenwerke in Ganglienzellen.) — 160) Merton, H., Ueber den feineren Bau der Ganglienzellen aus dem Central-

Digitized by Google

nervensystem von Tethys leporina Cuv. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXXVIII. H. 3. S. 327—357. Mit 2 Taf. — 161) Derselbe, Ueber ein intracelluläres Netzwerk der Ganglienzellen von Tethys leporina. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 17 u. 18. S. 401—407. — 162) Merzbacher, L., Untersuchungen über die Morphologie und Biologie der Abräumzellen im Centralnervensystem. Habilitationsschrift. 8. Tübingen. — 163) Nageotte, J., Variations du neurone sensitif périphérique dans un cas d'amputation récente de la partie inférieure de la cuisse. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. No. 34. p. 490—493. — 164) Miyake, Koichi, Zur Frage der Regeneration der Nervenfasern im centralen Nervensystem. Arb. a. d. Wiener neurol. Institut. Bd. XIV. S. 1. — 165) Modugno, G., Sui nidi cellulari del simpatico della rana. Bollet. de soc. di natural. in Napoli. Anno 1906. Vol. XX. Con una tav. — 166) Monti, Rina, Sul sistema nervoso degli insetti. Atti d'accad. fisiocritici di Siena. Anno accad. CCXVI. Vol. XIX. No. 4. p. 85—97. Con una tav. — 167) Mott, F. W., W. D. Halliburton and A. Edmunds, Regeneration of nerves. Proc. of the R. soc. in London. Biol. science. 1906. Vol. LXXVIII. P. 4. No. 525. With one pl. — 168) Mühlmann, M., Ueber die Altersveränderungen der Ganglienzellen im Gehirn. Virchow's Archiv. 1908. Bd. CXCI. H. 1. S. 168—169. Nebst Zusatz von v. Hansemann. S. 170. — 169) Müller, O. und R. Siebeck, Ueber die Vasomotoren des Gehirns. Untersuchungen an Thier und Mensch. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. IV. H. 1. S. 57—87. Mit 4 Taf. — 170) Muskens, L. J. J., On cerebellar connections. Compt. rend. d. congr. on psych. and neurol. Sept. — 171) Nageotte, J., Etude sur la greffe des ganglions rachidiens; variations et tropismes du neurone sensitif. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 9 et 10. p. 225—245. Avec 9 fig. — 172) Derselbe, Recherches expérimentales sur la morphologie des cellules et des fibres des ganglions rachidiens. Revue neurol. No. 8. p. 357—368. Avec 8 fig. — 173) Derselbe, Greffe de ganglions rachidiens, survie des éléments nobles et transformation des cellules unipolaires en cellules multipolaires. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 2. p. 61—63. — 174) Derselbe, Note sur l'apparition précoce d'arborisations périglomérulaires, formées aux dépens de collatérales des glomérules, dans les ganglions rachidiens greffés. Ibidem. T. LXII. No. 12. p. 580 à 582. — 175) Nicoletzky, H., Zur Kenntniss des Nerven- und Excretionssystemes einiger Süsswassertricladen nebst anderen Beiträgen zur Anatomie von Planaria alpina. 8. Leipzig. Mit 3 Taf. — 176) Niessl von Mayendorf, E., Ueber den Eintritt der Sehbahn in die Hirnrinde des Menschen. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVI. No. 17. S. 786—789. — 177) Oeconomakis, M., Ueber einen früheren Fall von Heterotopie des Nucleus arcuatus. Ebendas. No. 24. S. 1—6. Mit 3 Fig. — 178) Opin, Contribution à l'histologie du chiasma chez l'homme. La commissure de Hannover. Arch. d'ophtalmol. T. XXVI. No. 9. p. 545—557. Avec 2 pl. — 179) Parhon, G. et G. Nadedje, Nouvelle contribution à l'étude des localisations dans les noyaux des nerfs craniens et rachidiens chez l'homme et chez le chien. Journal de neurol. 1906. No. 7. p. 121—140. Avec 10 fig. — 180) Perna, G., Sul plesso celiaco e sopra una speciale disposizione dell'ansa memorabile del Wrisberg. Bollet. d. scienze med. 1906. Anno LXXVII. p. 639—655. Con 2 tav. — 181) Perroncito, Aldo, La rigenerazione delle fibre nervose. 3. Nota prev. Archivio medico. 1906. Vol. XXX. F. 5. p. 453—462. Con 2 tav. — 182) Derselbe, La rigenerazione dei nervi dal punto di vista anatomico. Gazz. med. Lombarda. Anno LXVI. No. 28. p. 247—250. — 183) Derselbe, Die Regeneration der Nerven. Beitr. z. pathol. Anat. u. f. allg. Pathol. Bd. XLII. H. 2. S. 354 bis 446. Mit 6 Taf. — 184) Derselbe, La régénération des fibres nerveuses. Arch. Ital. de biol. 1906. Vol. XLVI. p. 273—282. Avec 2 pl. — 185) Pesker, D. J., Zur Lehre von der Histogenese der Neurofibrillen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXI. H. 3. S. 333 bis 349. Mit 1 Taf. — 186) Pierantoni, U., Contributo allo studio del sistema nervoso stomato-gastrico degli ortotteri saltatori. 1906. Lavori d. istit. d'anat. comp. d'univ. di Napoli. Vol. I. 8 pp. Con tav. — 187) Policard, A., La structure de la cellule nerveuse pendant ses divers états fonctionnels. La Presse médicale. No. 37. p. 292. — 188) Poscharissky, J., Ueber die histologischen Vorgänge an den peripherischen Nerven nach Continuitätstrennung. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLI. H. 1. — 189) Pusateri, E., Sopra una nuova origine del fascio peduncolare del Türck. Rivista Ital. di neuropatol. e psichiatr. p. 29—33. Con 2 fig. — 190) Reich, F., Ueber den zelligen Aufbau der Nervenfaser auf Grund micro-histiochemischer Untersuchungen. 1. Theil. Die chemischen Bestandtheile des Nervenmarks, ihr microchemisches und färberisches Verhalten. Journ. of psychol. a. neurol. Bd. VIII. H. 6. S. 244—273. Mit 1 Taf. — 191) Romano-Prestia, F., Alcune ricerche citologice sul nevrasse del colombo. Bollett. della società dei natural. di Napoli. Vol. XIX. p. 248—283. Con 3 tav. — 192) Roncoroni, L., Gli strati molecolari nel cervello e nel cervelletto. Arch. d. Psich. e Neuropatol. Vol. XXVIII. F. 1 e 2. p. 68—71. — 193) Rossi, O., Sul fine struttura del bulbo olfattorio (mammiferi). Rivista d. patol. nerv. e ment. Vol. XII. F. 2. p. 62—72. — 194) Derselbe, Clinical and experimental contribution to the knowledge of the anatomy of trigeminal nerve. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. IX. H. 5 u. 6. S. 215—242. Mit 9 Fig. — 195) Roussy, G., La couche optique (étude anatomique, physiologique et clinique). Le syndrome thalamique. 8. Paris. 371 pp. Avec 1 pl. et 111 fig. — 196) Rynberg, G. van, Die neueren Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Kleinhirns der Säuger. Folia neurobiologica. Bd. I. No. 1. S. 42—62. — 197) Derselbe, Sulla metameria nel sistema nervoso simpatico. II. L'innervazione pilomotrice. Arch. di fisiol. Vol. IV. F. 4. p. 349—355. Con 5 fig. — 198) Sabin, Florence R., A model of the medullated fiber paths in the thalamus of a new-born brain. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. p. 54—55. — 199) Saigo, Y., Ueber die Altersveränderung der Ganglienzellen im Gehirn. Virchow's Archiv. Bd. CXC. H. 1. S. 124—134. — 200) De Sallo, E., Sulle alterazioni istologiche del ganglio di Gasser in seguito alla nevrorexi secondo Thiersch dei rami sottorbitali del trigemello. Clin. mod. Anno XII. No. 29. p. 346—348. — 201) Scaffidi, V., Sul decorso delle fibre nervose nel segmento anteriore delle vie ottiche del pollo. Ricerche di labor. d'anat. Roma et altri labor. biol. 1906. Vol. XII. F. 1. p. 87—99. Con una tav. — 202) Schaffer, K., Ueber ein abnormes Bündel des menschlichen Rhombencephalon. Neurol. Centralbl. Jahrgang XXVI. No. 16. S. 738—741. Mit 6 Fig. — 203) Derselbe, Ueber die Pathohistologie eines neueren Falles (VIII) von Sachs'scher familiär-amaurotischer Idiotie mit einem Ausblick auf das Wesen der sogenannten Neurofibrillen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. Bd. XXXIII. H. 5 u. 6. S. 121—144. — 204) Schmidt, W. J., Ueber ein Nebenparietalauge bei Lacerta agilis. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 5. S. 137—140. Mit 1 Fig. — 205) Schultze, O., Ueber den frühesten Nachweis der Markscheidenbildung im Nervensystem. Sitzungsber. d. physic.-med. Gesellschaft in Würzburg. 1906. 2 Ss. — 206) Soprana, F., Ulteriori ricerche sulla degenerazione dei centri nervosi dei colombi in seguito a lesioni dei canali semicircolari. Atti d. R. istit. Veneto di scienze lett. ed arti. Anno 1906—1907. Vol. LXVI. P. 2. Disp. 1.

Digitized by Google

p. 59—72. Con una tav. — 207) Sperino, G. e R. Balli, La circolazione dell' organo parasimpatico dello Zuckerkandl nell uomo. 4. Modena. 1—16—23. Con una tav. — 208) Staderini, R., Sopra alcune particolarità anatomiche della midolla allungata. Risposna al Signor A. van Gehuchten. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 11 u. 12. S. 316—318. — 209) Stern, R., Ein Pick'sches Bündel mit ungewöhnlichem Verlauf. Arb. a. d. Wiener neurol. Institut. Bd. XIV. S. 16. — 210) Sterzi, G., Il sistema nervoso centrale dei vertebrati. Ricerche anatomiche ed embriologiche. Vol. I. Ciclostomi. Padova. XIII. e 731 pp. Con 194 fig. — 211) Stscherbakow, V., Zur Frage von den Nervenganglien in der Gebärmutterwand. Berlin. Inaug.-Diss. 26 Ss. Mit 6 Taf. — 212) Strasser, H., Ueber Neuromen und Neurofibrillen. 8. Bern. — 213) Derselbe, Dasselbe. 8. Bern. Mitth. d. Naturf.-Gesellsch. in Bern. 43 Ss. — 214) Sulli, G., Il reticolo neurofibrillare delle cellule motrici del midollo spinale nell' avvelenamento lento per bicloruro di mercurio. Giorn. di patol. nerv. e ment. Anno XXVIII. F. 1. p. 5—17. — 215) Tello, F., La régénération dans les voies optiques. Trav. de laboratoire de recherches de biologiques. T. V. F. 4. p. 237—248. Avec 5 fig. — 216) Derselbe, La régénération dans les fuseaux de Kühne. Ibidem. T. V. F. 4. p. 227 à 236. Avec 2 fig. p. 237—248. Avec 5 fig. — 217) Terry, R. J., A neuroglia syncytium in Batrachus (Opsanus tau). Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 1. S. 27—30. Mit 2 Fig. — 218) Thomas, A., Application de la méthode de Ramón y Cajal (imprégnation à l'argent) à l'anatomie pathologique du cylindre-axe. Rev. neurolog. Vol. XIV. No. 6. p. 249—253. Avec 3 fig. — 219) Tomaselli, A., Alcune particolarità di struttura delle cellule nervose dei gangli spinali e cefalici di Ammocoetes branchialis e di Petromyzon Planeri. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 9 u. 10. S. 229—232. Mit 4 Fig. — 220) La Torre, F., Dei centri nervosi autonomi dell' utero. Bollet d. R. accad. med. di Roma. 1906. Anno XXXII. F. 7 e 8. p. 425—429. — 221) Tricomi-Allegra, G., Sulle connessioni dei tubercoli bigemini posteriori. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 13 u. 14. S. 335—339. Mit 5 Fig. — 222) Derselbe, Nota sulle connessioni bulbari del vago. Ebendas. Bd. XXX. No. 17 u. 18. S. 407—414. — 223) Ugolotti, F., Sulle vie piramidali dell' uomo. Riv. sper. d. freniatria e med. legale. 1906. Vol. XXXII. F. 3 e 4. p. 776—802. Con 17 fig. — 224) Valeton, M. T., Zur vergleichenden Anatomie des hinteren Vierhügels. Arb. a. d. Wiener neurol. Institut. Bd. XIV. — 225) Van Gehuchten, A., Les voies sensitives du système nerveux. L'Année psychol. T. XIII. — 226) Derselbe, La région du Lemniscus latéral ou région latérale de l'isthme du rhombencéphale. Le Névraxe. 1906. T. VIII. F. 1. p. 39—66. Avec 32 fig. — 227) Derselbe, Recherches sur la terminaison centrale des nerfs sensibles périphériques. 6. Le nerf cochléaire. Ibidem. T. VIII. F. 2 et 3. p. 127—146. Avec 15 fig. — 229) Verworn, M., Bemerkungen zum heutigen Stand der Neuronenlehre. 1908. Med. Klinik. Jahrg. IV. No. 4. S. 111—116. — 230) Virnicchi, A., Cellule di nevrologia lungo il decorso di un nervo reciso. Tommasi. Anno II. No. 16. p. 363—366. — 231) Wallenberg, A., Die caudale Endigung der bulbo-spinalen Wurzeln des Trigeminus, Vestibularis und Vagus beim Frosche. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 22 u. 23. S. 564—568. Mit 4 Fig. — 232) Watson, G. A., The mammalian cerebral cortex, with special reference to its comparative histology. 1. Order Insectivora. Arch. of neurol. from the pathol. labor. London County Asylums. Vol. III. p. 49—122. With 4 pls. and 12 figs. — 234) Widskowich, V., Ueber Entwickelungsdifferenzen des Centralnervensystems dreier gleichaltriger Embryonen von Cavia cobaya. Arb. a. d. Neurol. Inst. d. Univ. Wien. Bd. XVI. S. 452—468. Mit 1 Taf. — 235) Wimmer, A., Ueber Neurogliafärbung. Centralbl. f. allgem. Pathol. 1906. Bd. XVII. No. 14. S. 566—568. Mit 2 Fig. — 236) Yagita, K., Berichtigung zu meiner vorigen Mittheilung: Ueber die Veränderung der Medulla oblongata nach einseitiger Zerstörung des Strickkörpers nebst einem Beitrag zur Anatomie des Seitenstrangkernes. Mitth. d. medic. Gesellsch. Okayama. 1. Ss. — 237) Zancla, A., Sulla fine struttura del conarium umano. Arch. d'anat. patol. e scienze affini. 1906. Vol. II. F. 2. 10 pp. Con fig. — 238) Zander, R., Ueber den gegenwärtigen Stand der Neuronenlehre. Deutsche med. Wochenschr. 1908. — 239) Zuckerkandl, E., Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Indusium griseum corporis callosi. Arb. a. d. Neurol. Inst. d. Univ. Wien. Bd. XV. S. 1—16. Mit 20 Fig.

Neuron. — Gegen die Anhänger der Neuronentheorie und insbesondere gegen die Darstellung von Ramón y Cajal (Bericht f. 1906. S. 75) wendet sich Held (90) in einem längeren, mit Microphotographien ausgestatteten Aufsatze, die freilich etwas dunkel ausgefallen sind. Als Hauptstütze der Neuronenlehre soll der Satz gelten, dass jede Nervenfaser nur aus einer einzigen Zelle als deren Ausläufer hervorgeht und dass diese Zelle das genetische, nutritive und functionelle Centrum ist. Diesen Satz bestreitet nun H. und bildet zwei Neurodesmen von einem 4 tägigen Entenembryo ab. Sie verbinden ein rechtes und ein linkes Neurofibrillennetz, das in beiden Nervenzellen gut entwickelt ist. Die beiden Neurodesmen liegen weiter von dem basalen Ursprungsort der beiden Nervenfasern entfernt. Dass das Nervensystem die Erregungen ohne directen Contact leiten könne, leugnet H., und erklärt die Lehre vom Zusammenhang der Nervenelemente für eine Geschichte unvollständiger Färbungsresultate und die Schrift von Retzius (Bericht f. 1905. S. 75) für literarisch und kritisch unvollständig. Die Neuroblasten haben gewiss den Hauptantheil an der Ausbildung der Nervenleitung. Wenn letztere entsteht, so tritt sie nicht in Form eines frei vorströmenden Protoplasma auf, sondern durch das Wachsthum einer besonderen neurofibrillären Zellensubstanz, die von den Neuroblasten geliefert wird, indem die aus ihrer fibrillogenen Zone hervorgehenden Neurofibrillenleitungen bei ihrem Verlauf theils das Innere, theils die mehr oberflächlichen Abschnitte jener plasmatischen Bahnen einhalten. Die ersten Nervenfasern des centralen Nervensystems verlaufen nicht in den Lücken, sondern in den Balken des sogenannten Randschleiers. Der primäre Typus der Nervenleitung bleibt auch beim Erwachsenen, wenn auch vielfach in einem feineren Bilde. Die feinsten Ausläufer der Dendriten sind nicht frei, sondern hängen mit dem Gliareticulum zusammen. Die bisherige Auffassung, welche den Aufbau des Centralorganes aus einer vollständig getrennten Entwickelung von Neuroblasten und Spongioblasten hervorgehen lässt, ist nicht länger haltbar. Vielmehr sind die feineren histologischen Apparate des centralen Nervensystems Gewebseinrichtungen, die von den beiden erwähnten Zellenarten in syncytialer Verbindung getragen werden. Diese Hypothese soll sowohl den Mechanismus der Herstellung und Befestigung einer continuirlich angeordneten neuro-

Digitized by Google

fibrillären Substanz, als die Art und Weise, mit welcher zugleich die Bahn der Reizleitung dem sonst besonderen Weg ihres Stoffwechsels und ihrer Ernährung plasmatisch angeschlossen ist. Das Wesentliche der besonderen Anschauung von H. besteht darin, dass die ersten embryonalen Nervenfasern nicht frei in irgend welchen Gewebslücken liegen, sondern dem Innern von plasmatischen Brücken oder von Zellenleibern eingefügt oder sonst mit ihnen verbunden sind, welche entweder nur Theile eines Organs oder die verschiedenen Organe selbst schon früh unter einander verbinden. Nach Zander (238) kann die Contactlehre keine allgemeine Geltung beanspruchen, und das Neuron hat nicht den Werth einer einzigen Zelle. Auf Grund seiner kritischen Studien und gelegentlicher eigener Beobachtungen über den microscopischen Bau und die Bildung der Nervenzellen und Nervenfasern kommt Z. zu folgendem Ergebniss. Das Nervensystem besteht aus Nerveneinheiten, die genetisch und functionell selbstständig und morphologisch als syncytiale Bildungen oder als Gruppen solcher anzusehen sind. Es empfiehlt sich, für diese Nerveneinheiten den eingebürgerten Namen Neuron beizubehalten, und es ist zu hoffen, dass die Neuronenlehre in dieser modificirten Formulirung auch fernerhin der neurologischen Forschung förderlich sein wird.

An seinen in früheren Berichten erörterten Anschauungen hält von Apáthy (3) durchaus fest. Er wendet sich speciell gegen Ramón y Cajal, aber gelegentlich auch gegen Retzius, Holmgren, Bethe, Donaggio, Bielschowsky u. A. Die Differenzen drehen sich wesentlich um die richtige Färbungsmethode oder auch um die Dicke der angefertigten Schnitte. Es wird eine neue vermittelte Nachvergoldung in Aussicht gestellt, „sobald sich für die betreffende Monographie ein Verleger finden lässt." Den Methoden von Golgi und von Ehrlich ist vorzuwerfen, dass sie die Neurofibrillen und die vom Autor entdeckte perifibrilläre Substanz nicht aus einander zu halten vermögen. Die Interfibrillärsubstanz des Axencylinders ist nicht als Protoplasma zu betrachten.

Mit grösserer Schärfe wendet sich von Apáthy (3) gegen Retzius und dessen Hoffnung, dass das ganze theoretische Lehrgebäude von Apathy unhaltbar sei. Es werden eine Anzahl von Beispielen citirt, wie die Zellentheorie von Schwann, die Parablasttheorie von His, die Fädchenstructur des Protoplasma von Flemming, die Disdiaclastenhypothese von Brücke, die sämmtlich infolge der Fortschritte der Wissenschaft unhaltbar geworden sind. Daran knüpft sich eine Prioritätsreclamation, insofern die photographische Silbermethode von Ramón y Cajal mit Brom und Jod auf die Ganglienzellen zuerst von Simarro bereis 1900 angewendet worden sei. Näher kann hier nicht darauf eingegangen werden.

Ramón y Cajal (27) verfolgte die Entwickelung der Neuroblasten entwickelungsgeschichtlich und giebt auch (30) eine Reihe von Vorschriften zur Fixirung mittelst der Silbernitratmethode. Das Acrolein ist besonders zweckmässig zur Darstellung des Canälchennetzes in den Ganglienzellenkörpern.

Gewöhnlich werden durchschnittene Nervenstämme erst dann näher untersucht, wenn sie sich auf dem Wege der Regeneration befinden. Es existiren zwei Parteien, die Ramón y Cajal (26) als Monogenisten und Polygenisten unterscheiden will. Die ersteren halten an der alten Lehre fest, wonach die durchschnittenen Axencylinder peripherwärts auswachsen nach der Lehre von Waller, Ranvier u. A. Die Polygenisten behaupten, die Regeneration erfolge durch Differenzirung der Zellen des Neurilem, unabhängig von trophischen Centren. Dieser Ansicht wurde seit mehreren Jahren durch Bethe allgemeine Geltung verschafft, nach C. aber wird sie bald nur noch historisches Interesse haben. C. schlug nun einen neuen Weg ein, indem die Regeneration schon bald, ein oder zwei Tage nach der Nervendurchschneidung studirt wurde. Bemerkenswerth ist die gelegentliche Mittheilung, dass die Axencylinder des N. ischiadicus der erwachsenen Katze im Durchschnitt dreimal dicker sind, wie bei dem acht Tage alten Kätzchen. Als Phänomen von Perroncito (1905) bezeichnet C. das Auswachsen feiner Neurofibrillen von den Axencylindern des centralen Stumpfes, die mit kleinen Anschwellungen aufhören, in denen man einen chromatophilen neurofibrillären Ring erkennt. Aehnliche Anschwellungen und Ringe zeigen sich auch an Neurofibrillen, die in das bindegewebige Zwischengewebe der beiden vernarbenden Nervenenden binnen etwa 3 Tagen hineinwachsen. C. stellt dann noch eine Art von Zellentheorie auf. Neurobionen sind protoplasmatische Einheiten, welche im neurofibrillären Netzwerk ihren Sitz haben. Sie haben eine besondere chemische Zusammensetzung und die Eigenschaft, Metalle im colloiden Zustande, wie Silber oder Gold, auf sich niederzuschlagen, wodurch sie erst sichtbar werden. In den Zellen überhaupt existiren ultramicroscopische intracelluläre Apparate, die ohne den Kern nicht existiren können, sondern zu Grunde gehen, sobald die mitgenommenen nutritiven Reserven erschöpft sind. Die Zelle ist eine symbiotische Association von mehreren ultramicroscopischen Leben (vies), die so eng mit einander verknüpft sind, dass sie unfehlbar zu Grunde gehen, sobald die Mitarbeit ihrer Gefährten ihnen fehlt. — Die Neurobionen haben Bewegung und eine gewisse Polarisation oder Homotropismus, denn die Anastomosen zwischen Neuronen sind Kunstproducte. Schliesslich wendet sich C. gegen die neue Theorie von Bethe (16), wonach die Axencylinder zwar peripherwärts auswachsen, die Neurilemzellen aber nach der Kettentheorie daran Theil nehmen sollen.

Die Microphotographien, und wenn sie noch so gut gelungen sind, findet Cajal (28) von nur mittelmässigem Werthe für Aufhellung schwieriger Fragen im centralen Nervensystem. Sie sind im Allgemeinen zu dick und vermögen dann nichts darüber auszusagen, ob eine Nervenfaser über oder unter einer Ganglienzelle oder durch letztere hindurchgeht, ob es sich in anderen Fällen um Continuität oder um Contiguität handelt.

Sie können mithin die directe Beobachtung mit Hülfe der Micrometerschraube durchaus nicht ersetzen. C. hält an der Unabhängigkeit der Neuroblasten von einander, sowie am continuirlichen Wachsthum der Axencylinder fest. Die ursprüngliche nervöse Keimzelle durchläuft sehr früh und sehr rasch die Stadien der apolaren oder polygonalen Zelle, der bipolaren Zelle, der unipolaren Zelle oder des Neuroblasten und der multipolaren Zelle. C. beschreibt alle diese Stadien im Einzelnen, auch von der Retina. Die Plasmodesmen und intercentralen Neurodesmen von Held, sowie die Anastomosen zwischen den Neuronen sind sämmtlich Kunstproducte. Vielleicht ist die Anwendung des Pyridin daran Schuld. Auch die epithelialen Zellen sind frei und zeigen keine Spur einer spongiösen Anordnung, wie es ein Neurospongium darstellen würde und laufen in der Retina ganz glatt von der Membrana limitans interna bis zur externa durch. Die Anilinfarben- oder Hämatoxylinpräparate geben hierüber ganz verwirrte und variable Bilder ohne elective Färbung. Die Wachthumskegel können hypertrophiren und die Axencylinder eine falsche Richtung einschlagen, Neuroblasten erleiden eine polare Inversion und Zellen können durch Zufall in die Ventrikelflüssigkeit einsinken. Solche Neuroblasten färben sich intensiv und dürften ganz normal sein; C. bezeichnet sie als intraventriculär. Man kann jedoch fragen, ob es sich nicht um Kunstproducte handelt, die mechanisch durch Berührung des Embryo, Zerschneiden mit der Scheere u. s. w. veranlasst worden sein könnten. Jedoch spricht hiergegen der normale Axencylinder der eingesenkten und gewanderten Neuroblasten. Die grosse Beweglichkeit der letzteren spricht durchaus gegen ein Anastomosensystem von Plasmodesmen und Neurodesmen. Schliesslich erklärt C. es für eine transcendentale Frage und für die Grundlage des ganzen Problems, durch welche physicalisch-chemische Bedingungen an gewissen Stellen des Embryo und vor dem Auftreten von Axencylindern directe und vollständig congruente Wege hervorgebracht werden zwischen allen den Organen, die zuletzt anatomische und functionelle Verbindungen eingehen. Hierbei kommt wohl zunächst die Erblichkeit in Frage. (Ref.)

Ganglienzellen. — Der Durchmesser der unipolaren Ganglienzellen im Centralnervensystem von Tethys leporina kann nach Merton (160) bis 0,43 mm betragen. Wendet man Formol, dann 4 Wochen lang 2 proc. Silberlösung und nachher Vergoldung an, so erhält man ein dichtes, schwarz gefärbtes Netzwerk um den Kern der Ganglienzelle herum. Es zeigt sparsame Verbindungen mit der die Fäden umgebenden Neuroglia, aber auch mit dem eintretenden Axencylinder. Die Netzwerke entsprechen dem intracellulären Netzapparat von Golgi und dem Trophospongium von Holmgren. Die Balken können feiner oder stärker sein, sogar so dick, dass das ganze Netzwerk ein schwammartiges Aussehen erhält. Das intracelluläre Netzwerk liegt nach M. (161) ausschliesslich im Endoplasma und zeigt Beziehungen zu den Schollen der chromatophilen Substanz, die darauf hinweisen, dass beide und auch das Netzwerk für den Stoffwechsel der Ganglienzelle von Bedeutung sind. Das Netzwerk scheint autogen in der Ganglienzelle zu entstehen.

Constant fand M. (160) bei Tethys leporina drei weisse, besonders grosse Ganglienzellen, die für die Erforschung ihres feineren Baues günstig zu sein schienen. Man kann Endoplasma um den grossen Kern herum und Exoplasma unterscheiden. In der innersten Zone des ersteren zeigen sich Züge geschlängelt verlaufender Neurofibrillen. Das Endoplasma enthält ein feines, intracelluläres Netzwerk, das als dichtes Fadenwerk den grossen Kern wie eine Hohlkugel allseitig umgiebt. Es lässt sich schwarzbraun tingiren. Im Exoplasma ist ebenfalls ein Faserwerk vorhanden, das aus Fortsätzen des Hüllgewebes der Ganglienzelle hervorgeht und mitunter mit dem intracellulären Netzwerk sich verbindet. Gelbe, lipochrome Körner sind nur wenig vorhanden.

Durch successive Behandlung mit 1,5 proc. Silbernitratlösung und Ferrokaliumcyanür gelang es Collin (Bericht f. 1906. S. 52. No. 15), die Neurofibrillen und die Körnchen in derselben Ganglienzelle zu färben, indem schliesslich eine basische Anilinfarbe mit 5 proc. Acetonlösung angewendet wurde.

Die Ganglienzelle beschreibt Cutore (45), wie sich ihr Bau mittelst der modernen Untersuchungsmethoden herausstellt.

Nach Barbieri (10) haben alle Zellen der sympathischen und spinalen Ganglien dieselbe Grösse und keine Fortsätze. Nur beim Kaninchen und bei verhungerten Hunden sind die Zellen kleiner. Das Rückenmark des Pferdes härtete B. in 5 proc. Kaliumbichromat, nachher in Chlorwasserstoffsäure oder Essigsäure von 2 pCt. Es giebt senkrecht gelegene ovale und horizontal gelegene viereckige Ganglienzellen, beide scheinen direct ohne weitere Verzweigung mit einander zu communiciren. Die Hintersäulen enthalten keine Ganglienzellen.

Die grossen Ganglienzellen der Spinalganglien von Orthagoriscus mola haben nach Levi (130) eine sehr dicke Kapsel und diese sendet bindegewebige Fortsätze in das Zellenprotoplasma. Auch die Satellitenzellen in den Spinalganglien von Affen, Pferden und Gänsen zeigen eine innige Beziehung zur Oberfläche der grossen Ganglienzellen, die bei den kleinen Zellen des Acusticus und der Spinalganglien kleiner Thiere fehlt.

Die Körnchen und Vacuolen in den Ganglienzellen erklärt Carazzi (37) für Kunstproducte, die durch Quecksilberacetat oder Quecksilberchromat erzeugt werden, wenn sie angewendet sind und Niederschläge hervorgebracht haben. Man kann diese Vacuolen in den Spinalganglienzellen beim Rinde nicht mehr als Degenerationszeichen auffassen.

Anastomosen der Protoplasmafortsätze multipolarer Ganglienzellen suchten Capparelli e Polara (36) in den Centralorganen der gewöhnlichen Haussäugethiere durch Zerfasern darzustellen. Folgende Schlussfolgerungen werden aus den Beobachtungen gezogen, während die beigegebenen Microphotographien nicht besonders vertrauenerweckend aussehen. In den

Nervencentren der völlig ausgewachsenen Säugethiere sind Zellengruppen vorhanden, die im vollsten Continuitätsverhältniss vermittelst der protoplasmatischen Fortsätze stehen. Die identische Verbindung ist im Rückenmark vorhanden, sowohl zwischen den motorischen, als auch zwischen den sensiblen Zellen, ferner im Gehirn und in dessen Zellen. Die Verbindung kommt zu Stande zwischen ein, zwei und mehr Zellenelementen mittelst ein, zwei und mehr protoplasmatischen Fortsätzen, sei es vor oder nach ihren Verästelungen. Die vermittelst der Fortsätze verbundenen Zellen haben bald gleichen Typus, bald gehören sie verschiedenen Typen an. Die protoplasmatischen Fortsätze von zwei anastomosirenden Zellen sind bald sehr kurz, bald sehr lang. Im Gehirn findet sich die Verbindung häufig durch einen dicken und kurzen Fortsatz gebildet.

Bei Ammocoetes branchialis unterscheidet Tomaselli (219) zwei Arten von Ganglienzellen der Ganglien des Kopfes, nämlich grosse und kleine Zellen. Erstere sind heller, die in sie eintretenden Neurofibrillen nehmen Farbstoff weniger gut auf. In kleineren Zellen sind diese Fibrillen sparsamer, besser gefärbt, daher deutlicher; sie lassen sich im Zellenkörper nicht sehr deutlich verfolgen. T. glaubt, dass diese Structurverhältnisse eine Lücke ausfüllen zwischen dem fibrillären Apparat der Ganglienzellen von Wirbelthieren und Wirbellosen.

Die Entwickelung der Neurofibrillen suchte Pesker (185) bei der Maus aufzuklären auf Durchschnitten von 0,002—0,005 mm Dicke. Ursprünglich entsteht ein embryonales Fibrillennetz. Wenn sich die Embryonalzellen in Neuroblasten umwandeln, so entstehen neue Fibrillen nicht durch Längsspaltung, sondern durch Knospenbildungen vermöge der Verästelungen der alten Fibrillen. Die von der primären Fibrille unter einem Winkel abgehende neugebildete Fibrille spannt die erstere im Abgangspunkte an, so dass anscheinend eine dichotomische Spaltung entsteht, deren Winkel in einer der Wachsthumsrichtung entgegengesetzten Richtung offen ist. Es wäre wünschenswerth, wenn dies durch directe Beobachtung an lebenden Fibrillen bewiesen werden könnte. Jede neue Fibrille bleibt mit der Mutterfibrille in Verbindung und verbindet sich schliesslich mit einer Nachbarfibrille unter beliebigem Winkel. Den Axencylinderfortsatz will P. als fadenförmigen Fortsatz bezeichnen: er entsteht als erste extracelluläre Abzweigung des neurofibrillären Geflechtes. Im Gegensatz dazu stehen die protoplasmatischen Ausläufer oder Dendriten, welche als netzförmige bezeichnet werden könnten. Denn sie enthalten eine directe Fortsetzung des intracellulären Geflechtes und sind auch an der ausgewachsenen Zelle netzförmig angeordnet.

Auf Grund von Bethe's eigenen Präparaten bestreitet Auerbach (6) dessen Theorie von einer Neurofibrillensäure und einer Nisslsäure, die in ihrer Wirkung abwechseln sollen. Denn der Sauerstoff der Luft hat nach A. nichts mit der Färbung zu thun und die daraus gezogenen Schlüsse auf besondere chemische Substanzen sind rein hypothetisch.

Die Neuroglia in den Ganglien der Weinbergschnecke, Helix pomatia, untersuchte Legendre (120) und erklärt das viel discutirte Eindringen von Neurogliafasern in die Zellenkörper für pathologisch.

Gehirn. — Medulla oblongata. — Ueber die zahlreichen verschiedenen Ansichten, die in Betreff der Bedeutung des Nucleus ambiguus aufgestellt sind, giebt Tricomi-Allegra (222) eine sehr interessante Tabelle. Denselben hielten Dees (1889) und Grabower (1894) für den Ursprungskern der motorischen Fasern der Kehlkopfmuskeln. T. findet auf experimentellem Wege beim Kaninchen, dass die Fasern für die Rami pharyngei des Vagus und des N. laryngeus superior ihren Ursprung im oberen Theil des Nucleus ambiguus nehmen.

Bisher übersehene Wurzelfasern des N. glossopharyngeus wie des Vagus lässt Huguenin (98) in die Substantia gelatinosa der Trigeminuswurzel umbiegen, sie mögen mit deren Ganglienzellen in Beziehung treten und dann durch die Medulla oblongata die gekreuzte Schleife erreichen. Wenn es also eine Trigeminusschleife giebt, so kann man auch von einer Vagusschleife und einer Glossopharyngeusschleife sprechen. Nach von Kölliker ist der Kern des Fasciculus solitarius ein Centrum für Geschmacksfasern, man kann diesen Kern Geschmackskern nennen und auch von einer Geschmacksschleife reden, deren centrales Ende freilich noch unbekannt ist. Den gemischten Dorsalkern am Boden der Rautengrube oder die Ala cinerea möchte H. für das Hustencentrum halten, das Fortsetzungen der Fasern des N. laryngeus superior aufnehmen würde. Den Fasciculus solitarius nur mit dem Geschmack in Verbindung zu bringen, geht wohl nicht an; H. denkt auch an die Respiration. Im Nucleus ambiguus entspringen Vagusfasern, namentlich die motorischen für die Mm. constrictores pharyngis und die Muskeln des Kehlkopfes, die sonst nicht ohne Grund dem N. accessorius zugetheilt werden. Ueber die Gesammtvertheilung der Nn. glossopharyngeus und vagus giebt H. eine sehr instructive, nicht nur auf die anatomische Beschreibung gegründete Uebersicht. Die Nervenfasern biegen da, wo die Stämme der Nn. glossopharyngeus und vagus in der Medulla oblongata auf die grosse Trigeminuswurzel stossen, nach unten ab, um sich der letztgenannten Wurzel auf ihrem Verlaufe nach unten anzuschliessen. Die Geschmacksnervenfasern aber biegen nach aussen ab und gelangen sämmtlich zu den Fasciculus solitarius umgebenden Ganglienzellen. Von der Vertheilung der Geschmacksnervenfasern giebt H. folgende Uebersicht.

Im Ganglion semilunare des N. trigeminus entstehen Geschmacksfasern, die mit dem N. trigeminus zur Medulla oblongata gehen und daselbst im obersten Theil des Ganglion des Fasciculus solitarius endigen. Der N. facialis führt Geschmacksfasern vom Ganglion geniculi, die theils in die Chorda tympani, theils in den N. intermedius, theils in das Ganglion des Fasciculus solitarius übergehen. Der N. petrosus superficialis major führt Geschmacksfasern; er entsteht aus dem Ganglion geniculi und leitet sie zum Ganglion sphenopalatinum,

Digitized by Google

von da mit sensiblen Nasennerven zum weichen Gaumen; sie verlaufen nach oben im N. intermedius. Die Geschmacksfasern des N. glossopharyngeus entstehen im Ganglion petrosum, sie gelangen in die Medulla oblongata und in den Fasciculus solitarius, zu dessen Kern. Die Geschmacksfasern des N. vagus verlaufen mit sensiblen Fasern desselben zum unteren Theil des Pharynx und zum Kehlkopf. Sie entstehen im Ganglion jugulare und erreichen in der Medulla oblongata sogleich den Fasciculus solitarius. Nach diesen Aufstellungen erscheint die Anordnung für eine so specifische Empfindung, wie es die Geschmacksempfindung doch ist, etwas reichlich complicirt (Ref.) und in Wahrheit könnte der Geschmacksfaserverlauf sich hier und da noch anders herausstellen.

Kleinhirn. — Im Cerebellum von Vögeln, namentlich Serinus meridionalis By. fand Ramón y Cajal (28) multipolare Ganglienzellen der Ganglienzellenschicht in der Rinde, die deplacirt waren. Sie sind weiter nach der Oberfläche in die graue Schicht gelagert, birnförmig und gleichen ganz und gar in ihrem Verhalten den gewöhnlichen grossen multipolaren Ganglienzellen, nur haben die nervösen Körbe, welche ihren Körper umgeben, eine geringere Zahl von aufsteigenden Neurofibrillen. Die Aeste der letztgenannten Ganglienzellen sind mit ringförmigen Endigungen feinster Neurofibrillen versehen, die theils der Länge nach verlaufen, grösstentheils aber Collateralen sind. Die Ringe sind die letzten Endigungen von rückläufigen Collateralen. Ausserdem giebt es Kletterfasern an den Aesten jener grossen Ganglienzellen und Moosfasern, Fibres mousseuses, in der Körnerschicht, welche Glomeruli des Cerebellum oder auch Platten bilden. Man kann endlich noch pericelluläre Nester in der Körnerschicht, Neurofibrillen der protoplasmatischen Verästelung der grossen multipolaren Ganglienzellen und rückläufige Collateralen der Axencylinder der letzteren Zellen unterscheiden. Die physiologische Bedeutung dieser verschiedenen Einrichtungen ist noch aufzuklären.

Auf experimentellem Wege suchten Clarke und Horsley (40) die Functionen einiger Faserzüge und Nervenkerne am Cerebellum festzustellen. Reizung des Nucleus dentatus bewirkt Abweichung der Augenaxen nach der gleichnamigen Seite, wobei das gleichseitige Auge stärker betheiligt ist. Auch der Kopf wendet sich nach der gleichnamigen Seite. Reizung des Dachkerns erzeugt Rotation und Abweichung der Bulbi und auch des Kopfes nach der gleichnamigen Seite, die jedoch weniger intensiv sind. Die Augen machen häufig eine Schraubenbewegung. Die Nuclei vestibulares nebst den Kernen von von Bechterew, Deiters und Sabin bilden eine intermediäre Station zwischen der Rinde und den Kernen des Cerebellum und dem Rückenmark.

Grosshirn. — Eine neue Färbungsmethode des Gehirns hat Larionoff (116) angegeben; sie läuft auf Kaliumbichromat und Silbernitrat hinaus und ergiebt als Resultat, dass L. alle Zellen der Spongiosa für Ganglienzellen hält. Besonders grosse Zellen enthält das Gehirn des Hundes.

Mit der Frage nach der Bedeutung der massiven Theile des Vorderhirnes von Teleostiern und Ganoiden beschäftigten sich Kappers und Theunissen (siehe Centr.-Nerv. S. 33. No. 61) bei Gelegenheit einer anderen Untersuchung. Bei Amia calva und bei Chimaera ist ein Ventriculus communis vorhanden, der aus Verschmelzung der Ventriculi impar und laterales sich zusammensetzt.

Mittelhirn. — Den hinteren Vierhügel beschreibt Valeton (224). Im Gegensatze zu der reichen Gliederung des vorderen Vierhügels, ist die des hinteren kaum bemerkenswerth. Sie ist hauptsächlich gegeben durch die in die Vierhügel ein- und austretenden Fasern und ist wesentlich von mechanisch topischen Verhältnissen abhängig. In den verschiedenen Ebenen nicht unwesentlich verschieden, lassen sich auf dem Querschnitt folgende Schichten unterscheiden. Ein Stratum zonale feiner Fasern, das bei Dasypus fehlt; Armformation (besonders wichtig bei den Marsupialiern, den Artiodactylen, Natantiern). Die Armformation steht in gewissen Beziehungen zur Commissura posterior, je grösser diese, desto grösser ist gewöhnlich das Brachium. Das laterale Bündel des Pedunculus cerebri oder den Fasciculus Türckii verfolgte Pusateri (189) bis in die Spitze des Schläfelappens, also in den vorderen Theil der Gyri temporales, bei einem pathologischen Fall.

Corpus pineale. — In einer Lamprete, Geotria und bei Sphenodon aus Neuseeland studirte Dendy (48) das Corpus pineale. Wie bei Petromyzon liegt bei beiden ein Organon parapineale neben dem genannten Corpus und zwar liegt das letztere auf dem Thalamencephalon, an die Schädeldecke, die an dieser Stelle nur aus Bindegewebe besteht, angepresst. Das Corpus pineale enthält einen Hohlraum, die dorsale Wand ist durchscheinend, den Boden des Hohlraumes bildet eine Retina, die sich aus Sinneszellen und Pigmentzellen zusammensetzt. Hiernach kann man ebensowohl von einem Pinealauge reden. Das parapineale Organ liegt an der linken Seite des letzteren, hat einen soliden Stiel, der mit dem Ganglion habenulae der linken Seite und mit der Commissura posterior zusammenhängt. Der Pinealnerv verbindet sich mit dem Centralcanal des Rückenmarkes durch eine Reissnersche Faser. Diese verläuft durch den vierten Ventrikel und weiter zur Commissura posterior und löst sich in Nervenfibrillen auf, die mit den Epithelzellen der Ependymgrube zusammenhängen dürften. Die Hohlräume des Corpus pineale und eines Vorraumes desselben communiciren, der Hohlraum des Pinealauges wird von netzförmigem Bindegewebe eingenommen und Sphenodon besitzt eine Linse, welche eine grosse centrale Zelle enthält, die wie eine unregelmässige Ganglienzelle aussieht.

Hypophysis. — Den vorderen Lappen der Hypophyse leitet Joris (103) von einem Pharynxdivertikel ab. Es ist ein drüsenartiger Körper, welcher Zellenstränge, dünne bindegewebige Scheidewände und Blutgefässe enthält. Die ersteren theilen sich und anastomosiren mit einander. Der hintere Lappen

Digitized by Go

könnte als Lobulus paranervosus bezeichnet werden, er entsteht vermittelst ausgewanderter Ependymzellen vom Diverticulum infundibulare. Zwischen beiden Lappen befindet sich der Stiel der Hypophyse, die einen Uebergang zwischen dem hinteren Lappen und dem Grosshirn bildet, es finden sich darin Nervenfasern, Elemente der Neuroglia und der Gehirnhäute, aber keine Ganglienzellen.

Die Tractus tectobulbares von Thieren schildert Levi (129).

Periphere Nerven. — Hirnnerven. In einem Falle von doppeltem Pick'schen Bündel liess sich nach Stern (209) das eine deutlich verfolgen, wie es von der ventromedialen Seite der Substantia gelatinosa n. trigemini dorsalwärts rückte, um am Nucleus cuneatus und Nucleus gracilis vorbei die dorsale Schnittperipherie zu erreichen. Es wendet sich nun in der Medulla oblongata lateralwärts und schlingt sich im Bogen um das Corpus restiforme herum. An der ventralen Seite des letzteren verschwindet es, ohne eine Weiterverfolgung zu ermöglichen. Hiernach ist dieses Bündel in Folge seines Verlaufes kein aberrirendes Pyramidenbündel, sondern eher ein aberrirendes Bündel des Spinocerebellartractes, das sich im Corpus restiforme wieder mit diesem vereinigt. Vielleicht könnten auch beide Fälle vorkommen.

N. acusticus. — Die periphere und centrale Endigung des Gehörnerven bei Ammocoetes und Petromyzon fluviatilis untersuchte Tretjakoff (siehe Gehörgan. S. 39. No. 93), erstere mit Methylenblau. Die grossen Ganglienzellen der ersteren haben nichts mit dem Oculomotoriusursprunge zu thun. In Betreff der Endigung im Labyrinth sind folgende die hauptsächlichen Resultate. Der Ramus cochlearis des N. acusticus wird bei Ammocoetes und Petromyzon erörtert. Einige dicke Fasern beider Wurzeln weisen besondere Beziehungen zu den bipolaren Zellen auf. Johnston ist im vollen Recht mit der Behauptung, dass ihr scheinbarer peripherer Fortsatz von den Dendriten der Ganglienzelle und einer diesem dicht anliegenden Acusticusfaser gebildet wird. Nicht selten kann man jedoch keine Spur eines Dendriten finden, wobei die Ganglienzelle mehr abgerundet erschien, oder an ihrem peripheren Ende sich in einen kleinen Dorn fortsetzte. Jedenfalls tritt eine Acusticusfaser an das periphere Ende der Zelle heran, verbreitert sich zu einem Plättchen oder einem Becher oder einer Kappe, welche dem peripheren Zellenende anliegen, endigt jedoch nicht. Die Neurofibrillen dieser Faser färben sich stets scharf nach den neusten Verfahrungsarten; in dem Plättchen oder der Kappe bilden sie ein kleines Netz, vereinigen sich darauf abermals zu einer feineren Faser, welche von der Kappe centralwärts abgeht und in Gestalt eines varicosen Fadens in einem der Kerne des Acusticus endigt. Diese Kappen und Plättchen sind vermuthlich nach den bekannten Endkörben oder Calices homolog. Die Faser, welche einen Becher bildet, beschränkt sich nicht auf eine Zelle; nachdem dieselbe eine Zelle des Trapezkernes mit einem Becher versehen hat, theilt sie sich und endigt in Bechern an anderen Zellen. Die Anwesenheit der histologischen Elemente des Trapezkernes giebt noch nicht das Recht, die Homologie der centralen Bahnen des Acusticus von Ammocoetes und der höheren Wirbelthiere bis in die Einzelheiten durchzuführen.

Rückenmarksnerven. — In den Anfängen der vorderen Wurzeln der Rückenmarksnerven sah Debeyrre (46) Gruppen von Ganglienzellen bei Selachiern und Ophidiern. Sie stammen entweder aus der Medulla, oder aus den Spinalganglien, aber auch im letzteren Falle bei den Ophidiern giebt das Rückenmark den ursprünglichen Anstoss zu ihrer Bildung.

An der alten Lehre, dass durchschnittene Nerven nach der Peripherie hin auswachsen, will Halliburton (87) festhalten und keine Autoregeneration annehmen. Dagegen sollen die Zellen des Neurilems phagocytische und nutritive Eigenschaften besitzen.

Sympathisches Nervensystem. — Beim Huhn beschreibt Ganfini (64) Ganglienzellen im Ovarium und bestätigt damit die Angaben von Gawronsky (1894) und Fräulein Wintertalter (Bericht f. 1896, S. 79). Die Zellen sind unregelmässig, beim Huhn von 1—2 Monaten 0,015—0,04 mm gross und finden sich auch beim Embryo vom 17. Bebrütungstage.

An Katzen untersuchte Stscherbakow (211, Bericht f. 1906, S. 74, No. 275) die Nerven der Uteruswand, namentlich der Cervix, auf Ganglienzellen. Sie liegen in der Serosa, sowie in den oberflächlichen und tieferen Partien der Muskelhaut. Beim Weibe sind sie sehr zahlreich an den Seiten der Cervix, fehlen aber in der Muskelhaut.

In den Paraganglien der Vögel beschreibt Kose (109) farblose chromaffine Zellen. Sie bleiben bei der Behandlung mit Chrom ungefärbt und sollen doch deshalb den chromaffinen Zellen zugerechnet werden, weil sie sich gut in Chromsäurelösungen erhalten. Sie stellen ein kernhaltiges Syncytium dar, das eine Fortsetzung des sich weiter auflösenden endoneuralen Bindegewebes der sympathischen Nerven ist. Dieses Bindegewebe bildet um die einzelnen chromaffinen Zellen oder Gruppen von solchen, Maschen oder Körbe. Die Zellen liegen entweder epithelartig unmittelbar an einander oder sie sind durch dünne intercelluläre Spalten getrennt, die wie Secretcapillaren aussehen können, aber theilweise Kunstproducte sind (vergl. Bericht f. 1906, S. 26). K. untersuchte bei Krähen, Hühnern, Wasseramseln (Cinclus aquaticus), Finken, Drosseln, Dompfaffen, Zeisigen, Kreuzschnäbeln. Es kommen manche Verschiedenheiten vor, die jedoch mit Rücksicht auf die individuellen Variationen nicht als Speciesmerkmale zu verwerthen sind. Uebrigens kann das Paraganglion caroticum der Vögel, da es nicht im Theilungswinkel liegt, unmöglich als intercaroticum bezeichnet werden. K. hat auch das Ganglion suprarenale bei Vögeln untersucht, ferner das Paraganglion im Hilus ovarii, den Hoden, die Wandungen der Aorta abdominalis und V. suprarenalis und den postbranchialen Körper von Verdun (Bericht f. 1898, S. 19, No. 211). Nach ihrer Farbe unterscheidet K. die eigentlichen chromaffinen Zellen, die goldgelben, die

Digitized by Google

kleinkernigen und die grosskernigen. Theilweise mag es sich dabei um physiologische Verschiedenheiten, wie Erschöpfung, Degeneration u. s. w. der Zellen handeln. Folgende Zusammenfassung seiner Resultate hat K. gegeben:

Das Paraganglion caroticum kommt allen Vögeln auf beiden Halsseiten ausnahmslos zu. Meist bildet es auf jeder Seite nur ein einziges, manchmal aber auch zwei von einander getrennte Organe, so beim Dompfaff, Zeisig, Wasseramsel, Fink und der Drossel. Bei allen Vögeln, welche bloss ein einziges Paraganglion caroticum besitzen, lag es entweder in der Nähe des cranialen Epithelkörpers oder aber mehr oder minder tief im Innern des letzteren. Es kann aber ausnahmsweise dem caudalen Epithelkörper angeschlossen sein (Krähe, Henne, Würger). Bei manchen Vögeln, wie Dompfaff, Zeisig, Fink, ist das Paraganglion caroticum auf einer oder auf beiden Halsseiten doppelt, d. h. analog gebaute und fast gleich grosse Paraganglien finden sich sowohl im Innern des cranialen als auch des caudalen Epithelkörpers. Sind drei Epithelkörper auf einer Seite vorhanden, so kommt es vor, dass sowohl der craniale, als auch der ihm zunächst liegende mittlere je ein Paraganglion in seinem Innern birgt, während der am meisten caudalwärts vorgeschobene dagegen keines enthält. Das Paraganglion caroticum verbindet sich bei den einzelnen Vögeln in sehr verschiedener Art und Weise mit den Epithelkörper. Häufig liegt es bloss in seiner Nähe, dann wieder versenkt es sich mehr oder minder tief in den Epithelkörper. Die Verbindung des Paraganglion caroticum mit dem letzteren ist dann eine organische, wie zwischen dem Paraganglion suprarenale und der Nebenniere. Dem Paraganglion caroticum analoge Anhäufungen der farblosen chromaffinen Zellen durchsetzten einmal bei einer jungen Nestkrähe auf beiden Halsseiten die Wand der A. carotis communis ihrer ganzen Dicke nach. Es bestand kein gewebliches Zusammenhang zwischen diesen Zellengruppen und dem eigentlichen Paraganglion caroticum. In der Nähe des caudalen oder aber des cranialen Epithelkörpers liegt stets ein grosses sympathisches Ganglion, das zahlreiche Nerven in das Paraganglion caroticum entsendet. Das Ganglion enthält besonders bei den Krähen, dann aber auch bei manchen Hühnern mehr oder weniger viele Gruppen farbloser chromaffiner Zellen. Bei den anderen Vögeln fehlten die letzteren im Innern des Ganglion. Das Paraganglion caroticum aller Vögel bestand dem Wesen nach aus einer besonders grossen Anhäufung farbloser chromaffiner Zellen und sympathischer Nerven. Die Paraganglia carotica vieler Vögel enthielten aber nebenbei noch in verschiedener Menge bindegewebige und elastische Fasern, die manchmal auffallend zahlreich waren. Das histologische Bild des Paraganglion caroticum zeigt bei den einzelnen Vögeln insofern gewisse Verschiedenheiten, als es entweder eine mehr einheitliche Zellenansammlung bildet, oder aber durch die Nerven, bindegewebigen oder elastischen Fasern mehr in einzelne Zellengruppen zerfällt. Die einzelnen chromaffinen Zellen des Paraganglion caroticum liegen entweder in separaten bindegewebigen Maschen und Körben oder vereinigen sich zu kleineren und grösseren Gruppen. Die einzelnen Zellen liegen dabei entweder epithelartig nebeneinander oder sie bilden eine einheitliche Protoplasmamasse, in welche die einzelnen Kerne eingelagert sind. In allen diesen letzteren Fällen muss man von einem kernhaltigen Syncytium reden, da es unentschieden bleibt, ob es sich um eine Verschmelzung schon selbständig gewesener Zellen oder nur um eine unvollständige oder vollkommen unterbliebene Zerfällung einer ursprünglich einheitlichen Protoplasmamasse in einzelne Zellen handelt. Aber auch jene Zellen, die in separaten bindegewebigen Maschen und Körben liegen, vereinigen sich stellenweise innerhalb der Lücken der pericellulären Gitter. Bei einer einzigen jungen Nestkrähe fanden sich wiederholt Theilungsfiguren, Mutter- und Tochtersterne, in einzelnen chromaffinen Zellen. Die für das Paraganglion caroticum bestimmte Arterie entsprang entweder direct aus der A. carotis communis oder sie bildete nur einen Theilast eines grösseren Arterienstämmchens, dass seinerseits aus der A. carotis communis herkam und sich mit weiteren Fortsetzungen im postbranchialen Körper und der Gl. thyreoidea verästelte. Manchmal besitzt das Paraganglion caroticum zwei zuführende Arterien. Die Adventitia der zum Paraganglion caroticum gehörigen Arterie ist öfters vom Abgange der letzteren aus der A. carotis communis bis zu ihrem Eintritt in's Paraganglion caroticum von verschieden grossen Gruppen farbloser chromaffiner Zellen durchsetzt. Die farblosen chromaffinen Zellen nehmen in Folge ihres besonderen Verhaltens unter den chromaffinen Zellen eine Ausnahmsstellung ein, und bilden für sich eine eigene Unterart. Es finden sich an verschiedenen Stellen der Vorhöfe und von da angefangen bis zum Paraganglion caroticum hinauf und nur ganz ausnahmsweise noch über dieses weiter cranialwärts bei allen Vögeln ohne Ausnahme verschieden grosse Anhäufungen der farblosen chromaffinen Zellen. Besonders an den Vorhöfen können sie öfters an Grösse dem Paraganglion caroticum fast gleichkommen. Ueberall stehen diese Gruppen in einem innigen und gewebtlichen Zusammenhange mit sympathischen Nerven. Ausnahmsweise fanden sich die farblosen chromaffinen Zellen auch in einzelnen Ganglien des Brustgrenzstranges, im Halsgrenzstrange einer jungen Drossel, ferner in verschiedenen abdominalen sympathischen Nerven bei einer Nestkrähe und einem alten Kreuzschnabel, sowie in gehäufter Menge im Paraganglion suprarenale des letzteren.

b) Nervenendigungen.

1) Ayers and Worthington, The skin and organs of the trigeminus and lateralis nerves of Bdellostoma Dombeyi. American journ. of anat. Vol. VII. No. 2. — 2) Bielschowsky, M., Ueber sensible Nervenendigungen in der Haut zweier Insectivoren (Talpa europaea und Centetes ecaudatus). Anat. Anz. Bd XXXI. No. 7 u. 8. S. 187—194. Mit 4 Fig. — 3) Botezat, E., Die fibrilläre Structur von Nervenendapparaten in Hautgebilden. Ebendas. Bd. XXX. No 13 u. 14. S. 321—344. Mit 9 Fig. — 4) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der Nervenenden in der Mundschleimhaut. Ebendas. Bd. XXXI. No. 21 u. 22. S. 573

Digitized by Google

bis 594. Mit 5 Fig. — 4a) Fusari, R., Sulle terminazioni dei nervi nell'apparecchio branchiale e nel velo boccale di Ammocoetes branchialis. Archivio medico. Vol. XXXI. F. 2. p. 190—201. Con una tav. — 5) Gramegna, A., Sopra le terminazioni nervose nei muscoli estrinseci dell'occhio del coniglio adulto. Giorn. d'accad. d. medic. Torino. Anno LXX. No. 7 e 8. p. 330—332. — 6) Kidd, W., The sens of touch in mammals and birds, with special reference to the papillary ridges. London. With 174 figs. — 7) Lederer, R. u. F. Lemberger, Zur Frage der doppelten Innervation von Muskeln des Warmblüters. Pflüger's Archiv. Bonn. Mit 8 Fig. — 8) Lefébure, M., Contribution à l'étude des corpuscules du tact chez l'homme. Thèse. 8. Lyon 1906. 52 pp. Avec 11 fig. — 9) Martinotti, C., Ricerche sulle terminazionia grappola nei muscoli striati della lucertola. Giorn. d'accad. d. medic. di Torino. Anno LXX. No. 5 e 6. p. 285—287. — 10) Michailow, S., Ueber die sensiblen Nervenendigungen in der Harnblase der Säugethiere. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXI. H. 2. S. 254—283. Mit 2 Taf. — 11) Derselbe, Ein neuer Typus von eingekapselten, sensiblen Nervenendapparaten. Anat. Anz. Bd. XXXI. No. 4 u. 5. S. 81—86. Mit 2 Fig. — 12) Derselbe, Die Nerven des Endocardiums. Ebendas. 1908. Bd. XXXII. No. 3 u. 4. S. 87—101. Mit 7 Fig. — 13) Ramström, M., Huru står antagandet of de lamellösa nervändkropparnas funktion som trycksinnesorgan tillsammans med kända anatomiska förhållanden? Upsala Läkareförens. Förhandl. Bd. XII. H. 1 u. 2. S. 32—56. Med 5 Taf. — 14) Romanow, A. W., Ueber die Endigung der Nerven in der parietalen und visceralen Pleura bei einigen Säugethieren. S. Tomsk. 1904. Dissertation. 50 Ss. Mit 3 Taf. — 15) Tello, F., La régénération dans les fuseaux de Kühne. Trav. du laboratoire de recherches biologiques. T. V. F. 4. p. 227—236. Avec 2 fig. — 16) Van de Velde, M., Die fibrilläre Structur in den Nervenendorganen der Vögel und der Säugethiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 23 u. 24. S. 621—634. Mit 9 Fig. — 17) Worthmann, F., Beitrag zur Kenntniss der Nervenausbreitung in Clitoris und Vagina. 8. Breslau 1906. 15 Ss. Mit 2 Taf. — 18) Wunderer, H., Ueber Terminalkörperchen der Anamnien. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXI. H. 3. S. 504—569. Mit 2 Taf.

Motorische Nervenendigungen. — Die Nervenmuskeln von Seeliger bei Ascidien will Lorleberg (s. centr. Nervens. S. 72, No. 137) nicht recht anerkennen. Die einfache Umhüllung durch Nervenfasern könne nicht als eine Innervation angesehen werden, dagegen sah L. bei Styelopsis Nervenfasern an Muskelfasern mit einer kleinen, dunkel gefärbten Anschwellung aufhören, die einen nervösen Endapparat darstellt.

Zwischen Weissmann'schen und Kühne'schen Muskelspindeln unterscheidet Tello (15), letztere oder Nervenknospen sind aber bekanntlich nur weitere Entwickelungsstufen. Ihre Regeneration nach Nervendurchschneidung, sowie die Regeneration centraler Opticusbahnen verfolgte T. (s. centr. Nervens. S. 74, No. 215) mit den bekannten Methoden.

Die Nervenendigung in den glatten Muskelfasern von Wirbelthieren und Mollusken untersuchte Hofmann (s. Musk. S. 67, No. 4). Mit vitalen Methylenblauinjectionen wurde die Haut von Loligo vulgaris mit ihren Chromatophoren dargestellt. In der glatten Musculatur der Wirbelthiere ist ein continuirliches Nervenendnetz nachzuweisen, die Ganglienzellen und Nervennetze von Bethe aber liegen vor der Endverbreitung, sie sind Anastomosen von Ganglienzellen. Letztere sind jedoch nichts weiter, als Kerne der Hüllen von Nervenfasern.

Terminale Körperchen. — Bei den Amniotenfamilien sind die terminalen Körperchen seit mehr als 50 Jahren in unglaublich grosser Anzahl als Endigungen sensibler Nerven erkannt worden. Eine unendliche Menge von Aufsätzen und Monographien haben die Einzelheiten ihres Baues festgestellt und die Uebereinstimmung der Terminalkörperchen trotz anscheinender Verschiedenheit ist schon frühzeitig erkannt worden. Bei den Anamnien ist es anders. Nur in ganz einzelnen Fällen ist das Vorkommen terminaler Körperchen von sehr einfachem Bau nachgewiesen worden. Zuerst bei Stomias und Chauliodus, aber von abweichenden Formen, so dass man hier andere Deutungen, wie Hautdrüsen oder von Nebenaugen versucht hat. Um so grösser ist das Verdienst von Wunderer (18), der unter Leitung von Kerschner in Innsbruck arbeitete, durch eine schöne Entdeckung von Terminalkörperchen bei Selachiern und Rochen nicht nur die Lücke ausgefüllt, sondern auch die allgemeinen phylogenetischen Beziehungen aufgezeigt zu haben. Eine äusserst sorgfältige Durcharbeitung der immensen Literatur der terminalen Körperchen gab dafür die unentbehrliche Grundlage ab. Beginnend mit dem Amphioxus lanceolatus schliesst sich W. denjenigen an, welche dessen Körperchen zwar als nervöse Endorgane anerkennen, sie aber nicht als Terminalkörperchen bezeichnen und ihre Bedeutung sehr verschieden bewerthen. W. will sich jedoch ein Urtheil über den histologischen Werth der in den Körperchen enthaltenen Zellen vorbehalten. Dagegen fand W. unzweifelhafte Terminalkörperchen in grosser Anzahl im lockeren Bindegewebe der Flossen, welches die Radien und Hornfäden am distalen Ende der ersteren umhüllt, bei Squaliden, namentlich bei Squatina. Sie sitzen mit längeren oder kürzeren Stielen an einem grösseren Nervenstämmchen. Die Länge beträgt 0,05—0,72 mm, die Breite oder Dicke 0,03—0,25 mm. W. unterscheidet kleinere, mittlere und grosse bei Scyllium canicula, die im Verhältniss von 31 : 40 : 25 unter 92 Körperchen vorkamen. Die Körperchen können fast kugelig sein oder oval, birnförmig, annähernd conisch oder gelappt und unregelmässig geformt, mit Ausstülpungen versehen. Es kommen auch verwickeltere Gestaltungen mit mehreren Nervenfasern vor. Bei anderen Haien, Mustelus laevis, Scyllium canicula, Centrina Salviani sind die Verhältnisse im Wesentlichen dieselben, wie bei Squatina. Nach den Abbildungen handelt es sich zumeist um cylindrische Endkolben, aber auch um grössere Formen, die mehr an Genitalnervenkörperchen des Menschen erinnern. Die eintretenden Nervenfasern theilen sich wiederholt dichotomisch, auch mit dreieckigen Verbreiterungen an den Theilungsstellen, und die Zweige werden schliesslich zu varicösen Neurofibrillen. Die Innenkolben bestehen aus einem zelligen Netzwerk mit kernhaltigen Knotenpunkten oder sternförmigen Zellenkörpern, nebst körniger Masse und abgeplatteten Kernen. Letztere sind bei Squatina häufiger

als bei Scyllium. Ein nervöses Netzwerk in den Körperchen existirt nicht. Die äussere Hülle ist sehr zart, wie bei den Kolbenkörperchen von Reptilien. Bei Torpedo marmorata, Raja miroletus und Raja clavata gelang es nicht, Terminalkörperchen aufzufinden; wohl aber verzweigte Nervenverästelungen, die etwa Sehnenendplatten gleichen und wahrscheinlich Reste motorischer Endplatten darstellen, deren quergestreifte Muskelfasern zu Grunde gegangen sind. Bei den Knochenfischen verweist W. auf eine ältere Arbeit von Brock (1887), die keine sicheren Terminalkörperchen bei Gasterotokeus aufgezeigt hatte. Dasselbe gilt von den sogenannten Tastkörperchen in der Kopfhaut von Cottus Gobio (Machrenthal, 1892).

Bei Larven von Salamandra atra stellten sich die angeblichen Organe eines sechsten Sinnes (Leydig, 1876) als Anlagen von Giftdrüsen heraus, wie auch die Nebenaugen von Chauliodus als Drüsen aufzufassen sind. Die sog. falschen Tastkörperchen von Maurer (1895) bei Cryptobranchus haben mit Tastkörperchen nichts zu thun, sie stellen keine Hautsinnesorgane dar. Ebenso unhaltbar sind die Aufstellungen über den Zusammenhang der sog. wahren Tastkörperchen mit solchen Hautsinnesorganen. In der Daumendrüse des Frosches hören die Nervenfasern nicht mittelst besonderer Endzellen auf, sondern es handelt sich um geschwärzte Safteanälchen, nicht um intraepitheliale Nervenendigungen, vielleicht auch um Zellen, denen die sogen. körnige Substanz der betreffenden Terminalkörperchen angehört; die sternförmigen Zellen sind dem Bindegewebe zuzurechnen, wenn auch die sogen. Endzellen keine Zellen der Nervenscheiden sind. Auch bei den analogen sternförmigen Zellen der Brunstwarzen von Rana endigen die Nervenfasern nicht in Epithelzellen. Andere mehrfach beschriebene Terminalkörperchen bei Anuren, namentlich die Endkolben von Smirnow (1888) in der Froschlunge beruhen auf Irrthümern.

Die Untersuchungen wurden mit allen Hülfsmitteln, auch mit den electiven Nervenfärbungen ausgeführt. Man erkennt, wie unbefangene Beobachtungen zunächst bei Anamnien mit den oft phantasievollen Beschreibungen und Deutungen, wie die veraltete Nervenendigung in Zellen und Nervenendschlingen, Nebenaugen, Organen eines sechsten Sinnes aufzuräumen vermögen.

Seit Remak (1837) ist es bekannt, dass die Terminalfasern Bündel von Neurofibrillen darstellen, die Ref. (1881) in den Lamellenkörperchen mit Terminal-Noduli endigen liess. Van de Velde (16) tritt jedoch für netzförmige Endanschwellungen der Terminalfasern in den Innenkolben der Lamellenkörperchen ein und giebt davon, freilich nicht sehr überzeugende, Abbildungen. Dieselben Terminalfibrillennetze zeigen sich in den Herbst'schen und Grandry'schen Körperchen der Vögel, in den Tastkörperchen, wo auch epheuartige intraepitheliale Endigungen zwischen den Epidermiszellen des Stratum mucosum vorkommen. Als Körperchen von Dogiel bezeichnet V. schräg durchschnittene Tastkörperchen an der Basis der Hautpapillen, deren Terminalfibrillen ebenfalls solche Netze zeigen, und als Manzoni'sche Körperchen die kleinen Lamellenkörperchen in der Fusssohle der Katze.

Die vom Ref. 1860 beschriebenen, von Ranvier 1874 bestätigten Endkolben im Rüssel des Maulwurfes hat Bielschowsky (2) gezählt und im ganzen Rüssel ca. 5000 Endkolben gefunden, was wohl richtig sein wird. Die rudimentären Schweissdrüsen, welche die Rüsselhaut einsalben und von Eimer für Nervenapparate gehalten wurden, sowie die zahlreichen hellen Zellen in der tiefsten Epidermisschicht hält B. nach den alten Vorstellungen für nervös und es bleibt dann kaum noch etwas bindegewebige Substanz im Rüssel übrig, die nicht nervös wäre. Wie unwahrscheinlich, um nicht zu sagen unmöglich das ist, nimmt B. doch keinen Anstoss daran. — Bei Centetes, einem Insectenfresser aus Madagascar, kommen in der Nasenschleimhaut unregelmässige, zum Theil ovale Körperchen vor, die sicher keine Geschmacksorgane sind und an Endkolben erinnern; B. glaubt, dass es grosse von Nervenfasern umsponnene Ganglienzellen sind, giebt aber ihre Dimensionen nicht an.

Als allgemeines Resultat seiner Beobachtungen über Nervenendorgane bei Wirbelthieren erklärt Botezat (3), dass alle peripheren Nerven der Wirbelthiere mit Netzen von Neurofibrillen und perifibrillärer Substanz endigen, was wohl auch bei Wirbellosen der Fall sein werde. Hierdurch ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass z. B. die Terminalfasern in den Lamellenkörperchen mit knopfförmigen Enden aufhören, nur bestehen sowohl die Terminalfasern wie ihr kolbiges Ende aus enggeflochtenen, durch Silber darstellbaren, dichtmaschigen Netzen. Die Blutgefässcapillaren werden von weitmaschigeren Netzen umsponnen. Dasselbe gilt, wie sich an Methylenblau-Präparaten zeigt, für Drüsenzellen, z. B. in den Gaumenschleimdrüsen der Taube; nur haben die Fasern derselben viele grosse Varicositäten und diese Anschwellungen bestehen selbst aus Neurofibrillennetzen. Letztere finden sich auch an den Muskeln und an den Muskelspindeln, die manchmal Sehnenspindeln genannt werden. An Lamellenkörperchen z. B. aus der Zunge des Sperlings sind die Terminalfasern mit zahlreichen seitlichen Ausläufern besetzt, die zum Theil mit kleinen rundlichen Anschwellungen aufhören, die B. Tastscheiben nennt.

In einem späteren Aufsatze studirte Botezat (4) die queren Gaumenfalten des Maulwurfes, hat aber keine Geschmacksknospen gefunden, sondern nur einen ungeheuren Reichthum an blassen Nervenfasern, der sehr viel grösser ist als bei der Katze, etwa dreimal grösser. Indessen ist es bekannt (Ref.), dass kleinere Thiere stets scheinbar reicher an sensiblen Nerven sind, als grössere. Im Bindegewebe der Schleimhaut kommen sparsame einfache Lamellenkörperchen vor, ferner mit Methylenblau sich färbende schlingenförmige und baumförmige Terminalnetze und im Epithel sog. Tastscheiben an der Basis von Epithelzapfen. Diese Scheiben bestehen aber aus einem Neurofibrillennetz mit perifibrillärer Grundsubstanz. Aehnliche Scheibchen sah B. an den rudimentären Schweissdrüsen der Maulwurfsschnauze, die complicirte Tastorgane, jedes mit etwa

300 Nervenendscheiben ausgerüstet, darstellen sollen. Ferner fanden sich Endscheiben in Papillen der Sperlingszunge und an den Haarbalgwurzeln der Sinneshaare des Kaninchens. Letztere sind nicht Nervenzellen, sondern gewöhnliche Epithelzellen von etwas grösseren Dimensionen, ellipsoidischer Form, sehr hellem Protoplasma und einem grossen Kern. Ihre Oberfläche zeigt die Riffe der gewöhnlichen Epidermiszellen, die Tastzellen haben Tastscheiben und von letzteren gehört immer eine Gruppe zu einer Nervenfaser; eine zweite Nervenfibrille umspinnt mit varicösem Netz die Tastzellen korbartig und es scheinen von ersterem auch intraepitheliale Fibrillen auszugehen und zwischen den Epithelzellen frei zu endigen; vielleicht mögen Zwillingstastzellen vorkommen. Endlich giebt es intraepitheliale Nerven, kleine Knöpfchen, die vielmehr Scheibchen oder Plättchen sind und an den Knickungsstellen der varicösen Fibrillen oder letzteren mit kurzen Stielen aufsitzen. B. glaubt an einen phylogenetischen Zusammenhang der Tastscheiben der Intraepithelialnervenfasern mit anderen Terminalkörperchen und dass der unvollkommene Gesichtssinn des Maulwurfes durch Nervenreichthum der Gaumenschleimhaut compensirt werde. Freilich ist es schwer zu sagen, wie der Gaumen das Auge ersetzen sollte (Ref.). Seit 1880 ist es bekannt, dass die Kolbenzellen der Innenkolben von Lamellenkörperchen aus Zellen des Ectoderms sich entwickeln (Ref.). — Nicht in der Zunge, wohl aber in der Gaumenhaut von Mergus serrator konnte B. Grandry'sche und Herbst'sche Körperchen oder Geschmacksknospen finden, sondern nur intraepitheliale Nerven und baumartige Netze an der Basalmembran und im Bindegewebsstroma. Auch Syrnium aluco hat Grandry'sche Körperchen in der Gaumenhaut. B. stellt zwei vollkommen hypothetische Sätze auf, dass die mehrzelligen Terminalkörperchen von einzelligen abstammen und dass die Empfindungsfähigkeit der Körperchen nicht von Anzahl oder Grösse der Tastzellen, sondern von der Menge der Nervenausbreitung abhängt. Letztere wird an grosszelligen Körperchen mit wenig Zellen durch die grossen Nervenendplättchen oder Scheiben, an kleinzelligen mit vielen Zellen durch die ebenso zahlreicheren Endplättchen bewirkt, so dass der physiologische Effect derselbe sein muss. Als Hauptsache ist hierbei die Menge der Neurofibrillen anzusehen, die aus deren Netzen und der Perifibrillarsubstanz bestehen, welche mit den Zellen in Contact treten. Die Empfindlichkeit des betreffenden Organes hängt also hauptsächlich ab von der grossen oder geringen Anzahl der Körperchen. Die eigentümliche Terminologie, die B. aufgestellt hat, erschwert das Verständnis der Arbeiten, wenigstens für diejenigen, die mit dem Bau der terminalen Körperchen weniger vertraut sind.

Das Endocardium des Pferdes hat Michailow (12) auf seine nervösen Endapparate mit Methylenblau untersucht. Die Resultate dieser Methode sind bekanntlich bei allen dünnen Häuten dieselben. So fanden sich an den Nervengeflechten des Endocardium, abgesehen von Nervenplexus um die grösseren Blutgefässe und die Blutcapillaren auch Terminalkörperchen, die wie elliptische Endkolben aussehen, aber mit knäuelförmigen Netzen im Innenkolben. Sie sitzen theilweise an einzeln verlaufenden Nervenfasern seitlich an. Ferner giebt es Nervenknäuel, mit und ohne Hülle, die zum Theil gruppenförmig angeordnet sind, sowie Endnetze. Die von Smirnow unterschiedenen beiden Formen dieser Nervenknäuel sucht M. auf unvollkommene Methylenblaufärbung zurückzuführen.

Die Endigungen der sensiblen Nervenendigungen in der Harnblase von der Katze, dem Schwein und Pferd untersuchte Michailow (10) mit supravitalem Methylenblau, dann molybdänsaurem Ammonium und nachträglich mit Carmin. In der Schleimhaut fand M. kleine Lamellenkörperchen, solche mit abgeplatteten Endigungen der Terminalfasern, Nervenknäuel, ferner uneingekapselte Nervenknäuel, nervöse Terminalnetze und baumförmige Endverzweigungen blasser Nervenfibrillen. Die eingekapselten Nervenknäuel sind theils Genitalnervenkörperchen, theils Endkolben; die abweichende Terminologie von M. erschwert offenbar das Verständniss. Die Nervenknäuel sollen in ihrer weiteren Entwicklung Anlass zur Entstehung von Endkolben geben. Im Epithel der Schleimhaut zeigten sich die gewöhnlichen durch Methylenblau zu erhaltenden Figuren, nämlich feine, verästelte, knopfförmig endigende Nervenfibrillen, deren Endigungen stets zwischen Epithelzellen liegen. Das Bindegewebe der äusseren Faserhaut der Harnblase besitzt dieselben baumförmigen Endverzweigungen, wie die Schleimhaut der Harnblase selbst.

[Szymonowicz, W., Ueber die Nervenendigungen in den Haarbälgen des Menschen. Lwowski Tygodnik lekarski. No. 29.

Der Verf. beginnt in seiner Darstellung mit einfachsten und geht dann in complicirtere Formen der Nervenendigungen in den menschlichen Haarbälgen über. Zu den ersteren gehört diejenige Form, in der zwei markhaltige Nervenfasern bis unter die Talgdrüse gelangen und in je zwei marklose Fasern sich theilen. Von diesen quervertaufenden Fasern gehen gegen die Hautoberfläche zur Haarachse parallele Ausläufer, die in gleichen Abständen und gleicher Höhe angeordnet sind. In anderen Formen gelangen mehrere Nervenfasern zum Haarbalg, theilen sich in verschiedenen Höhen 1—5mal dichotomisch; schon bei der ersten Theilung verlieren die Fasern ihre Markscheide. Die aus der letzten Theilung entstandenen Ausläufer liegen der Glashaut auf und erinnern mit ihrer Anordnung an Staketen. Als mehr entwickelte Form betrachtet der Verf. diese Nervenendigungen, in denen ringsverlaufende marklose Nervenfasern die Staketen umschlingen. Diese Fasern theilen sich nur wenig, in anderen Fällen dagegen sehr zahlreich und bilden dann ein ringförmiges, reichliches Geflecht. Die höchste Entwicklungsstufe zeigen die Nervenendigungen in den dicksten Haaren, wo neben den oben beschriebenen Endigungen noch Merkel'sche Tastzellen vorkommen.

Solche mit den beschriebenen drei Formen der Nervenendigungen versehene Menschenhaare sind den Sinushaaren gleichzustellen; auf Grund dessen betrachtet sie der Verf. als homolog mit den Tasthaaren der Säugethiere. Der Verf. bediente sich der Methylenblaufärbung. **J. Rothfeld.**]

IX. Drüsen.

1) **Bertkau, F.**, Zur Histologie und Physiologie der Milchdrüse. Archiv f. Anat. Physiol. Abth. H. 3 u. 4.

Digitized by Google

S. 368—372. — 2) Derselbe, Ein Beitrag zur Anatomie und Physiologie der Milchdrüse. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 7 u. 8. S. 161—180. Mit 7 Fig. — 3) Bien, Gertrud, Ueber accessorische Thymuslappen im Trigonum caroticum bei einem Embryo von 17 mm grösster Länge. Ebendas. Bd. XXXI. No. 2 u. 3. S. 57—61. Mit 3 Fig. — 4) De Bonis, V., Ueber die Secretionserscheinungen in den Drüsenzellen der Prostata. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 1 u. 2. S. 1—16. Mit einer Taf. — 5) Bonnamour, S., Etude histologique des phénomènes de sécrétion de la capsule surrénale chez les mammifères. Thèse. 8. Lyon. 1905. 110 pp. Avec une pl. — 6) Bordas, L., Sur les glandes cutanées ou glandes sternales des Vespidae. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 18. p. 978—979. — 7) Cluzet, J. et A. Soulié, De l'action des rayons X sur l'évolution de la glande mammaire du cobaye pendant la grossesse. Ibidem. T. LXII. No. 3. p. 145—147. — 8) Cohoe, B. A., The finer structure of the glandula submaxillaris of the rabbit. Amer. journ. of anat. Vol. VI. No. 2. p. 167—190. With 6 figs. — 9) Combault, A., Sur l'histologie des glandes calciferes des lombrics. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 12 p. 570—572. Avec 2 fig. — 10) Derselbe, Recherches sur le développement des glandes calciferes des lombrics. Ibidem. T. LXII. No. 13. p. 630—632. Avec 2 fig. — 11) Diem, F., Beiträge zur Entwickelung der Schweissdrüsen an der behaarten Haut der Säugethiere. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 102. Bd. XXXIV. H. 1. S. 187 bis 236. Mit 2 Taf. — 12) Disselhorst, R., Die dritte prostatische Drüse von Erinaceus europaeus. Eine Bemerkung zu dem Aufsatz Lintons. A contribution to the histology of the so-called Cowper's gland of the hedgehog. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 7 a. 8. p. 207—214. — 13) Dubois, R., Sur les Microbioides de la glande à pourpre du Murex brandaris: leurs transformations et la formation de pigment dans des vacuolides. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 10. p. 435—438. — 14) The ductless glands. Report of the 76th meeting of the British associat. for the advanc of science. 1906. p. 423. — 15) Fick, J., Zur Kenntniss der in den Knäueldrüsen vorkommenden Körnchen. Monatsh. f. pract. Dermatol. Bd. XLV. No. 11. S. 536—544. No. 12. S. 594—610. — 16) Gerhardt, U., Studien über den Geschlechtsapparat der weiblichen Säugethiere. 2. Ueber Wulstbildungen am Introitus vaginae der Ursiden. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. XLII. H. 1. S. 173—180. Mit 5 Fig. — 17) Heiberg, K. H., Undersogelser over Bugspytkirtlen. 1. De Langerhanske Oers varierende Taethed. (Untersuch. über die Bauchspeicheldrüse. Variirende Zahl der Langerhans'schen Inseln.) Hospitalstidende. S. 25 u. 57. — 18) Heidrich, K., Die Mund-Schlundkopfhöhle der Vögel und ihre Drüsen. Morphol. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 1. S. 10—69. Mit 2 Taf. u. 13 Fig. — 19) Lenfers, P., Zur Histologie der Milchdrüse des Rindes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XVII. H. 10. S. 340—350. H. 11. S. 383 bis 390. H. 12. S. 424—429. — 20) Loewenthal, N., Note sur la glande sous-maxillaire du hérisson. Bibliogr. anatom. T. XVI. F. 3. p. 167—171. — 21) Lombardo, C., Sulla secrezione di grasso da parte delle ghiandole sudoripare. Giorn. Ital. di Malattie veneree e pelle. Anno XLI. Vol. XLVII. F. 3. p. 292—317. — 22) Marchesini, R., Contributo allo studio della secrezione delle glandole salivari. Bollet. d. soc. zool. Ital. 1906. Vol. VII. F. 1 con 3. p. 57—64. Con una tav. — 23) Derselbe, Drüsenstudien. III. Die Unterkieferdrüse des Igels und der weissen Ratte. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LXXI. 1908. H. 4. S. 588—666. Mit 2 Taf. — 24) Matheson, R. and A. G. Ruggles, The structure of the silk glands of Apanteles glomeratus L. American naturalist. Vol. XLI. No. 489. p. 567—585. With 3 pls. — 25) Meynier, E., Influenza dell'inanizione sulla struttura della ghiandola mammaria funzionante. Riv. di Clin. pediatrica. 1906. Vol. IV. F. 12. p. 881—895. — 26) Nusbaum, J., Zur Histologie der thätigen Gasdrüse und des Ovals bei den Teleostiern. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 6. S. 169—174. Mit 3 Fig. — 27) Nussbaum, A., Ueber die Abhängigkeit der Secretion der Drüsen in der Daumenschwiele der Rana fusca von R. cutaneus antebrachii et manus lateralis. Ebendas. Bd. XXX. No. 22 u. 23. S. 578—579. Mit 2 Fig. — 28) Orbeli, L. A., De l'activité des glandes à pepsine avant et après la section des nerfs pneumogastriques. Arch. des sciences biol. St. Petersbourg 1906. T. XII. No. 1. p. 71—103. Avec 3 fig. — 29) Reed, H. D., The poison glands of Noturus and Schilbeodes. American naturalist. Vol. XLI. No. 489. p. 553—566. With 5 figs. — 30) Reis, Karoline, Beiträge zur Kenntniss der Gasdrüse bei den Knochenfischen. Bullet. de l'acad. des sciences de Cracovie Cl. d. scienc. math. et nat. Nov. 1906. p. 771—777. — 31) Stenta, M., Ueber ein drüsiges Organ bei Pinna. Arb. a. d. zoolog. Inst. d. Univ. Wien. T. XVI. H. 3. S. 407—436. Mit einer Taf. u. einer Fig. — 32) Stern, Margarete und Halberstädter, Ueber die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Secretion und die secretbildenden Zellen der Bürzeldrüse der Ente. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXXV. Th. 2. S. 149—166. Mit 3 Taf. — 33) Thaon, Contribution à l'étude des glandes à sécrétion interne; l'hypophyse à l'état normal et dans les maladies. Thèse. 8. Paris. — 34) Voit, M., Bau und Entwickelung der Cowper'schen Drüse bei Echidna. Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien. Lief. 27. Denkschr. d. Med.-nat Gesellsch. Jena. Bd. VI. Th. 2. Lief. 3.

Den Durchmesser der rothen Blutkörperchen fand Heiberg (17) bei neugeborenen, weissen Mäusen grösser als bei erwachsenen; für die Kerne der Leberzellen und der Zellen des Pancreas gilt aber nach Bestimmungen an 50 Exemplaren das Umgekehrte.

Am Pancreas untersuchte eine Commission (14), deren Präsident Schäfer ist, die Langerhans'schen Inseln. In Uebereinstimmung mit Dale wurde ermittelt, dass ein drittes Element in den Inseln vorhanden ist. Bei Säugethieren ist oft keine deutliche Grenze zwischen Drüsengängen und Inseln vorhanden. Bei Vögeln und Reptilien ist dies noch schwieriger und die Säulen des Inselgewebes zeigen manchmal ein Lumen. Das dritte Element wird bathychrom genannt, weil es sich bei Färbungen tiefer tingirt, als das übrige, leptochrom genannte Gewebe der Inseln.

Seine Drüsenstudien hat Loewenthal (20) an an der Gl. submaxillaris des Igels und der Ratte fortgesetzt. Mit differenten Färbemitteln erhält man verschiedene Tinctionen der verschiedenen Drüsenabtheilungen, und man kann danach eine Gruppe von heterogenen Drüsen unterscheiden. Die Gl. submaxillaris ist keine einheitliche Drüse, sondern besteht, wie es seit Bermann (1877) vom Kaninchen und auch vom Menschen bekannt ist, aus einem tubulösen und einem acinösen Abschnitt. Ersterer könnte nach Heidenhain (1879) ein auf rudimentärer Entwickelungsstufe stehen gebliebener Abschnitt der eigentlichen Gl. submaxillaris sein. Dieser Abschnitt besteht nämlich aus gewundenen, dichotomisch verästelten, blind endigenden Canälen, die ein abgegrenztes Conglomerat bilden und an einen Schweissdrüsenknäuel erinnern.

Digitized by Google

die Gänge sind cylindrisch, 0,02 mm weit und ihr abgeplattetes Epithel färbt sich intensiver mit Carmin, nach L. auch mit Fuchsin oder Gentiana. Diese Zellen sind acidophil in Bezug auf ihre Granula. Die Gl. sublingualis im eigentlichen Sinne ist keine einheitlich gebaute seröse Drüse, in welche die Gl. retrolingualis beim Igel und der Ratte sich einlagert. Die eigentliche Gl. submaxillaris enthält mucinöse Theile, die beim Igel die Gl. retrolingualis zusammensetzen. Sie enthält ausser den mucinösen Theilen noch kleine, besondere Alveolen mit kleinen Zellen, und Theile, deren Epithel acidophile Granula enthält. Man hat dieselben als mucinöse, die ihren Schleim entleert haben, zu deuten versucht, was L. nicht für bewiesen hält. Die mucinöse Abtheilung oder die Gl. retrolingualis der Ratte enthält regelmässig Randzellencomplexe in den Alveolen, die vielleicht mit den kleinzelligen Complexen der Igeldrüse zu parallelisiren sind. Jedenfalls existiren zwischen den genannten Drüsen des Igels und der Ratte in der serösen Abtheilung weitgreifende Unterschiede, die sich auf die Anordnung der Drüsenelemente und auf die Beschaffenheit des Epithels erstrecken. Man kann daher nicht einfach die echte Gl. submaxillaris für eine seröse und die Gl. retrolingualis für eine Schleimdrüse erklären. Die basophilen Schleimdrüsen färben sich mit Thionin, Vesuvin und ähnlichen Färbemitteln. Die acidophilen und basophilen Zellen der Gl. submaxillaris des Igels sind Abarten seröser Zellen und nicht mit den serösen Zellen der Gl. submaxillaris der Ratte zu vereinigen und man sollte unter diesen serösen Zellen wenigstens drei Abarten unterscheiden, die mit den Eigenschaften der Secretion zusammenhängen mögen. Drüsen mit gemischtem Epithel und heterogene Drüsen. Die Magendrüsen gehören nicht zu letzteren. Es giebt auch heterogene Drüsen mit gemischtem Epithel wie die Unterkieferdrüse des Igels. Auffallend sind die engen Lumina, die auch in der serösen Abtheilung der Gl. submaxillaris der Ratte sehr eng sind. Nach mehrfacher Polemik gegen frühere Autoren kommt L. zu dem Schlusse, dass die Existenz einer besonderen, anders beschaffenen, unabhängigen Gl. retrolingualis neben der Gl. submaxillaris beim Igel, Meerschweinchen und der Ratte nicht als bewiesen angesehen werden kann, auch nicht durch die Entwickelungsgeschichte. Die microchemischen Differenzen geben auch keine sicheren Resultate und was die Zellenvermehrung anlangt, so fand L. zwar echte amitotische Theilungen in der eigentlichen Gl. submaxillaris aber auch indirecte Segmentirungen, ebenfalls gibt es mitotische Kerntheilungen in der serösen, äusseren Orbitaldrüse, die der Gl. parotis bei der Ratte anliegt.

Entwickelungsgeschichte

bearbeitet von

Prof. Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines.

1) Bonnet, Robert, Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte. Berlin. XV u. 467 Ss. 8. Mit 341 Fig. — 2) Bumüller, Johannes, Die Entwickelungstheorie und der Mensch. Hrsg. v. d. Ges. f. Naturw. u. Psychol. München. 79 Ss. Mit 7 Fig. — 3) Favaro, Giuseppe, Per la Storia dell' Embriologia. Prelezione al corso di embriologia letta nella R. Univ. di Padova a dì 28 novembre 1906. 8. Padova. 28 pp. — 4) Gurwitsch, Alex., Atlas und Grundriss der Embryologie der Wirbeltiere und des Menschen. 8. München. XXII u. 345 Ss. Lehmann's med. Handatlanten. Bd. XXXV. — 5) Heisler, J. C., A Text-Book of Embryology. 3. Ed. London. 8. Mit Fig. — 6) Hochstetter, F., Bilder der äusseren Körperform einiger menschlicher Embryonen aus den beiden ersten Monaten der Entwickelung. Nach Originalaufnahmen vergrössert und in Heliograv. ausgeführt. München. 42 × 30 cm. 8 Ss. Mit 21 Taf. — 7) Morgan, Thomas Hunt, Regeneration. Mit Genehmigung d. Verf. a. d. Engl. übers. u. in Gemeinschaft mit ihm vollst. neu bearb. v. Max Moszkowski. Deutsche Ausg. 2. Aufl. d. Orig. 8. Leipzig. XVI u. 437 Ss. — 8) Normentafeln zur Entwickelungsgeschichte der Wirbeltiere. Hrsg. v. F. Keibel. Jena. 36 × 28 cm. Heft 7: Hubrecht, A. A. W. und Keibel, Franz, Normentafeln zur Entwickelungsgeschichte des Koboldmaki (Tarsius spectrum) und des Plumplori (Nycticebus tardigradus). Mit einem Vorwort v. Franz Keibel. IV u. 76 Ss. Mit 4 Taf. u. 38 Fig. — 9) Przibram, Hans, Experimental-Zoologie. Eine Zusammenfassung der durch Versuche ermittelten Gesetzmässigkeiten thierischer Formen und Verrichtungen. 1. Embryogenese. Ei-Entwicklung (Befruchtung, Furchung, Organbildung). Wien. 8. Mit 16 Taf. — 10) Romano, Balabio, Embriologia dell' uomo e dei vertebrati. 8. Milano. 60 pp. — 11) Zeiller sen., P., Die Entstehung, Entwickelung und Geburt des Menschen, in den einzelnen Entwickelungsstadien allgemein verständlich dargestellt. 4. verb. Aufl. XII u. 270 Ss. 8. Mit 280 Fig. nach Originalen.

II. Generationslehre.

A. Allgemeines.

1) Bataillon, E., Les mouvements nucléaires préalables à la segmentation parthénogénésique chez les anoures. Compt. rend soc. biol. T. LXII. No. 18.

Digitized by Google

p. 950—951. — 2) Bolk, Louis, Pseudohermaphroditismus masculinus occultus. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. Tweede Helft. No. 1. S. 23—33. — 3) Blackman, Vernon H., The nature of fertilization. Rep. 76th meeting British assoc. for the advanc. of sc. New York. 1906. p. 754—755. — 4) Delage, Yves et P. de Beauchamp, Etude comparative des phénols comme agents de parthénogenèse. Compt. rend. acad. sc. T. CXLV. No. 19. p. 735 à 738. — 5) Delage, Yves, La parthénogénèse sans oxygène. Elevage des larves parthénogénétiques jusqu'à la forme parfaite. Ibidem. T. CXLV. No. 13. p. 541 à 546. — 6) Donnadieu, A., La cellule sexuelle. 8. Thèse de Lyon (méd.). — 7) Enriques, Paolo, La conjugazione e il differenziamento sessuale negli infusori. Arch. f. Protistenkunde. Bd. IX. H. 2 u. 3. S. 195—296. Mit 4 Taf. u. 2 Fig. — 8) Eycleshymer, A. C., Observations and experiments on the natural and artificial incubation of the egg of the common fowl. Biol. bull. of the marine biol. laborat. Woods Holl. Vol. XII. No. 6. — 9) Fick, R., Ueber die Vererbungssubstanz. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 101—119. — 10) Gadd, G., Ein Fall von Hermaphroditismus bei dem Strongylocentrotus droebachiensis O. F. Müll. Zool. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 19 u. 20. S. 635. — 11) Gandolfi, Herzog, Ein secundärer Geschlechtsunterschied bei Lygosoma smaragdinum (Less.). Ebendas. Bd. XXXII. No. 7. S. 186—188. Mit 3 Fig. — 12) Goette, A., Vergleichende Entwickelungsgeschichte der Geschlechtsindividuen der Hydropolypen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXXXVII. H. 1 u. 2. S. 1—335. Mit 18 Taf. — 13) Häcker, Valentin, Ueber Mendel'sche Vererbung bei Axolotln. Zool. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 4. S. 99—102. Mit 2 Fig. — 14) Haim, Emil, Zwei Fälle von Pseudohermaphroditismus masculinus bei Geschwistern. Prager med. Wochenschr. Jg. XXXII. No. 26. S. 335—336. Mit 2 Fig. — 15) Herbst, Curt, Vererbungsstudien. 5. Auf der Suche nach der Ursache der grösseren oder geringeren Aehnlichkeit der Nachkommen mit einem der beiden Eltern. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXIV. H. 2. S. 185—238. Mit 3 Taf. — 16) Hertwig, R., Weitere Untersuchungen über das Sexualitätsproblem. Verhandl. d. Deutsch. zool. Gesellsch. 17. Versamml. Rostock. S. 55—73. — 17) Hewitt, C. G., Cytological aspect of parthenogenesis in insects. Mem. and proc. of the Manchester lit and philos. soc. 1905—1906. Vol. L. P. 3. With 2 tab. — 18) Kammerer, Paul, Ueber den Copulationsact der Erdmolche (Salamandra Laur). Zool. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 2. S. 33—36. — 19) Derselbe, Bastardirung von Flussbarsch (Perca fluviatilis L.) und Kaulbarsch (Acerina cernua L.). Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXIII. H. 4. S. 511—551. Mit 2 Taf. u. 1 Fig.. — 20) Klebs, Georg, Studien über Variation. Ebendas. Bd. XXIV. H. 1. S. 29—113. Mit 15 Fig. — 21) Koehler, R., Sur le dimorphisme sexuel de l'Ophiacantha vivipara. Zool. Anzeiger. Bd. XXXI. H. 7. S. 229—230. — 22) Kranichfeld, Hermann, Das „Gedächtniss" der Keimzelle und die Vererbung erworbener Eigenschaften. Biol. Centralbl. Bd. XXVII. No. 20. S. 625—638. No. 21. S. 681—697. — 23) Kuckuck, M., Es giebt keine Parthenogenesis. Allgemeinverständliche wissenschaftliche Beweisführung. Herausg. von F. Dirkel. 8. Leipzig. 108 Ss. Mit 23 Fig. — 24) Levy, Oscar, Ueber die Vererbung bei den thierischen Organismmen. Ergebn. d. Physiol. Jg. V. Abth. 1 und 2. Wiesbaden. 1906. S. 843—948. — 25) van Leeuwen, W. Docters, Ueber die Aufnahme der Spermatophoren bei Salamandra maculosa Laur. Zool. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 21 u. 22. S. 649—653. — 26) Lefevre, G., Artificial parthenogenesis in Thalassema mellita. Journ. exper. zool. Vol. IV. p. 91—149. With 6 taf. — 27) Lock, R. H., Recent progress in the study of variation, heredity and evolution. London. 1906. 316 pp. With 5 portr. — 28) Loeb, Jacques. Ueber die allgemeinen Methoden der künstlichen Parthenogenese. 8. Bonn. 11 Ss. (Aus: Arch. f. d. ges. Physiol.). — 29) Malaquin, A., L'histogenèse dans la reproduction asexuelle des annélides. Origine et formation de l'épiderme (Résumé). Compt. rend. assoc. anat. 9. Réun. Lille. p. 172—174. — 30) Mrázek, Al., Die Geschlechtsverhältnisse und die Geschlechtsorgane von Lumbriculus variegatus Gr. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XXIII. 1906. H. 3. S. 381—462. Mit 118 Fig. — 31) Prowazek, S., Die Sexualität bei den Protisten. Arch. f. Protistenk. Bd. IX. H. 1. S. 22—32. — 32) Punnett, R. C., Mendelism. 2. Edit. 8. Cambridge. 85 pp. — 33) Rignano, E., Sulla trasmissibilità dei caratteri acquisti. Ipotesi d'una centroepigenesi. 8. Bologna. 1906. — 34) Derselbe, Ueber die Vererbung erworbener Eigenschaften. Hypothese einer Centroepigenesis. Theilweise Neubearbeitung und Erweiterung der ital. Ausgabe. 8. Leipzig. Mit 2 Fig. — 35) Derselbe, Dasselbe. Theilw. Neubearbeit. u. Erweit. d. franz. Ausg. Leipzig. IV u. 399 Ss. Mit 2 Fig. — 36) Riley, W. A., Polyembryony and sex-determination. Science. N. S. Vol. XXV. p. 106. — 37) Plate, L., Weitere Bemerkungen zur Hatschek'schen Generatültheorie und zum Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften. Biol. Centralbl. Bd. XXVII. No. 20. S. 638—651. — 38) Schindler, H., Zwei seltene Fälle von Hemmungs- und Missbildungen. 1. Zwitterbildung bei einem Pferde. 2. Wurf blind geborener Schweine. Monatsschr. f. Thierheilk. Jg. XXXII. No. 9. S. 405—410. Mit 1 Fig. — 39) Shattock, S. G. and C. G. Seligmann, An example of incomplete glandular hermaphroditism in the domestic fowl. Proc. r. soc. of med. Vol. I. No. 1. Pathol. sect. p. 3—7. — 40) Sommer, Robert, Familienforschung und Vererbungslehre. Leipzig. VII und 232 Ss. Mit 2 Tabellen und 16 Figuren. — 41) Srdinko, Oskar. Das Geschlechtsverhältniss der Geburten in Oesterreich und speciell in Böhmen. Predbezné sdeleni, Casopis lek. cesk. Rocnik. 51 pp. — 42) Stone, James S., A male pseudohermaphrodite. Ann. of surgery. P. 176. p. 259—260. — 43) Vignoli, Tito, De Vries, specie e varietà, e loro genesi per mutazione. Redic. istit. lombardo sc. e lett. Ser. 2. Vol. XL. F. 12 e 13. p. 712 bis 718. — 44) Widakovich, Victor, Ueber eine Verschlussvorrichtung im Eileiter von Squalus acanthias. Zool. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 19 u. 20. S. 636—643. Mit 2 Fig. — 45) Wilson, Edmund B., Some recent studies on heredity. Journ. American med. associat. Vol. XLVIII. No. 19. p. 1557—1563. — 46) Wintrebert, P., Sur le déterminisme de la métamorphose chez les batraciens anoures. 3. La circulation caudale. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. No. 24. p. 57—59. — 47) Derselbe, Dasselbe. 4. Le fonctionnement variable des branchies et la théorie de l'asphyxie. Ibidem. T. LXIII. No. 25. p. 85—87. — 48) Ziegler, H. E., Die natürliche Zuchtwahl. Rivista di scienze. Vol. I. F. 1.

Herbst (15) betitelt seine 5. Vererbungsstudie (s. a. d. vorg. Ber.) „Auf der Suche nach der Ursache der grösseren oder geringeren Aehnlichkeit der Nachkommen der beiden Eltern". H. experimentirte wieder an Seeigeleiern, ausgehend von der bereits früher (siehe d. vorg. Bericht) gefundenen Thatsache, dass man stärkeres oder sogar ausschliessliches Hervortreten der mütterlichen Charaktere bei den Nachkommen so hervorrufen kann, dass man den Eiern vor der Befruchtung einen geringfügigen Anstoss zur Parthenogenese giebt. H. fand nun, dass es, um eine deutliche Verschiebung der Vererbungsrichtung nach der mütterlichen Seite zu erzielen, nicht

nothwendig ist, mit der Befruchtung solange zu warten, bis die Eier in der ersten parthenogenetischen Zelltheilung begriffen sind, sondern das kritische Stadium des Umschlags der Vererbungsrichtung ist bereits erreicht, wenn der Kern im Befruchtungsmoment in deutlicher Grössenzunahme begriffen ist, die aber ihr Maximum noch nicht erreicht zu haben braucht.

Es lässt sich ein Wechsel feststellen in der Intensität der Verschiebung der Vererbungsrichtung mit dem Stadium, auf dem befruchtet wurde. Der Höhepunkt liegt im Stadium der grössten Ausdehnung des Eikerns kurz vor seiner Auflösung, bleibt aber auch nachher noch sehr bedeutend.

Das Gros der Larven mit mutterwärts verschobener Vererbungsrichtung besitzt grössere Kerne als die gewöhnlichen Bastarde der gleichen Versuchsreihe. Die parthenogenetischen Larven waren in Bezug auf ihre Kerngrösse nicht halbkernig, sondern normal- oder übernormalkernig. Ein Theil der Bastarde mit mutterwärts verschobener Vererbungsrichtung hatte noch grössere Kerne als die normalkernig parthenogenetischen Plutei. Es hat bei diesen die Copulation der beiden Geschlechtskerne nach dem ersten Theilungsact des Eikernes in Form eines Monasters stattgefunden. Eine Copulation der Vorkerne kann in Culturen mit mutterwärts verschobener Vererbungsrichtung auch stattfinden, wenn sich der Eikern noch nicht durch Monasterbildung verdoppelt hat, wie ein Vergleich der Kerngrössen der mutterähnlichen Bastarde mit denjenigen von partiell-thelykaryotischen Pluteis oder auch von durchwegs halbkernigen Larven zeigt. Wenn die erste Theilungsfigur ein Diaster ist und der Spermakern erst nach Ablauf der ersten Theilung mit einem der Tochterkerne des Eikerns copulirt, so können partiell-thelykaryotische Larven entstehen, die auf der einen Seite weibliche Halbkerne und auf der anderen Copulationskerne besitzen. Die Seite mit den weiblichen Halbkernen ist bis auf einige Abweichungen im Skelett rein weiblich, während die andere Seite mit den Copulationskernen typischen Bastardhabitus besitzt.

Es kommen aber auch in den Culturen mit mutterwärts verschobener Vererbungsrichtung Larven mit durchweg kleinen Kernen vor, deren Grösse derjenigen der Halbkerne der partiell-thelykaryotischen Plutei entspricht; ein Theil hat väterlichen, ein Theil mütterlichen Typ. Die Entstehung der kleinkernigen Larven letzteren Typs erklärt sich durch nachträgliche Elimination des eingedrungenen Spermakerns, die der Larven von rein väterlichem Typ sind wenigstens z. Th. als arrhenokaryotisch zu betrachten. Daneben kommen partiell-arrhenokaryotische Larven vor, das sind solche, die ausser den kleinen Kernen auch einen Bezirk grosser Kerne aufweisen.

Kammerer (19) veröffentlicht interessante Versuche über Bastardirung von Flussbarsch (Perca fluviatilis L.) und Kaulbarsch (Acerina cerua L.). Beide erzeugen miteinander Bastarde, und zwar sowohl die Männchen der einen Art mit den Weibchen der anderen als auch umgekehrt. Die Bastarde sind fruchtbar; die des Weibchens ist durch Rückkreuzung mit beiden Stammarten experimentell erwiesen, die des Männchens durch den anatomischen Befund wahrscheinlich. Die Bastarde von Perca weibl. und Acerina männl. haben sowohl väterliche wie mütterliche Charaktere, das gleiche gilt von den Bastarden Acerina weibl. und Perca männl., jedoch neigen sie stärker nach der mütterlichen Seite hin. Die Rückkreuzung von Bastard weibl. und Perca männl. ergiebt percaähnliche Exemplare, die Rückkreuzung von Bastard weibl. und Acerina männl. ergiebt acerinagleiche Exemplare. Alle Mischlinge übertreffen die Stammarten bezüglich Variabilität, sie sind schnellwüchsiger, zählebiger, in ihren Bewegungen langsamer. Perca- und Acerinabastarde finden sich regelmässig auch in der Natur. Auch mit anderen Barscharten gelingt die Kreuzung.

B. Spermatogenese.

49) Benda, C., Die Spermiogenese der Monotremen. Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien. (Lief 27.) Bd. III. Monotremen und Marsupialier. 2. Th. 2. Lief. 3. Denkschr. d. Med.-nat. Gesellsch. Jena. Bd. VI. — 51) Bohmig, L., Zur Spermiogenese der Triclade Procerodes Gerlachei n. sp. Arch. de biol. T. XXIII. F. 1. p. 1—12. Avec 1 tab. — 52) Broman, Ivar, Ueber Bau und Entwicklung der Spermien von Rana fusca. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX. H. 4. S. 330—359. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 53) Bugnion, E. et N. Popoff, Valeur numérique des faisceaux spermatiques. Deuxieme liste comprenant quelques animaux observés à Ceylon. Compt. rend. Assoc. Anat. 9. Réun. Lille. p. 153—154. — 54) Dieselben, Les faisceaux spermatiques doubles des Ténebrions et des Mylabères. Ibid. 9. Réun. Lille. p. 155—163. Avec 10 fig. — 55) Doncaster, L., Spermatogenesis of the Honey Bee (Apis mellifica). (Correction.) Anat. Anz. Bd. XXXI. No. 6. p. 168—169. — 56) Grégoire, V. et W. Deton, Contribution à l'étude de la spermatogenèse dans l'Ophryotrocha puerilis. La Cellule. T. XXIII. F. 2. p. 433—441. Avec 1 tab. — 57) King, Helen Dean, The spermatogenesis of Bufo lentiginosus. American journ. of anat. Vol. VII. No. 3. p. 345—388. With 3 pls. a. 2 diagr. — 58) McClendon, J. F., Spermatogenesis of Pandarus sinuatus. Biol. Bull. Marine Biol. Labor. Woods Holl. Mass. Vol. XIII. No. 3. p. 107. With 1 pl. — 59) Meves, Friedrich, Die Spermatocytentheilungen bei der Honigbiene (Apis mellifica L.), nebst Bemerkungen über Chromatinreduction. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX. H. 3. p. 414—491. Mit 5 Taf. u. 5 Fig. — 60) Otte, Heinrich, Samenreifung und Samenbildung bei Locusta viridissima. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ont. Bd. XXIV. H. 3. S. 431—520. Mit 3 Taf. u. 2 Fig. — 61) Petersen, Wilhelm, Ueber die Spermatophoren der Schmetterlinge. Zeitsch. f. wissensch. Zool. Bd. LXXXVIII. H. 1. S. 117—130. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 62) Schäfer, Friedrich, Spermatogenese von Dytiscus. Ein Beitrag zur Frage der Chromatinreduction. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XXIII. H. 4. S. 535—586. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 63) Schleip, Waldemar, Die Samenreifung bei den Planarien. Ebendas. Abth. f. Anat. Bd. XXIV. H. 1. S. 129—175. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 64) Wassilieff, A., Die Spermatogenese von Blatta germanica. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX. H. 1. S. 1—42. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. — 65) Weygandt, C., Beiträge zur Kenntnis der Spermatogenese bei Plagiostoma Girardi. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXXVIII. H. 2. S. 249—290. Mit 1 Taf. u. 8 Fig.

Otte (60) fasst seine Untersuchungen über die Samenreifung und Samenbildung bei Locusta

Digitized by Google

viridissima, dem gewöhnlichen Heupferdchen, folgendermaassen zusammen. Die Spermatogonien enthalten 32 gewöhnliche Chromosomen, die in der Aequatorialplatte wegen der bedeutenden Grössenunterschiede zu 16 Paaren angeordnet sind. Ausserdem findet sich noch ein accessorisches Chromosoma. Zwischen den Spermatogonientheilungen ordnen sich die Chromosomen derart an, dass jedes von dem anderen getrennt bleibt und jedes, wie es für das accessorische Chromosoma schon vorher bekannt war, in einer eigenen Vacuole liegt. Alle Chromosomen bewahren also im Spermatogonienstadium ihre Individualität.

In den jungen Spermatocyten bildet sich ein Fadenwerk, das wahrscheinlich aus 32 einzelnen Chromatinfäden besteht. Je zwei gleichlange Fäden legen sich der Länge nach einander (Synapsis). Aus diesen langen bivalenten Doppelfäden werden bivalente Doppelringe. Durch die erste Reifungstheilung werden die Doppelringe der Quere nach in Halbringe getheilt. Die kurzen Doppelfäden schnüren sich in der Mitte ein, bilden sogenannte Tetraden (Vierergruppen) und werden durch die erste Reifungstheilung ebenfalls quergetheilt.

In der Aequatorialplatte der ersten Richtungstheilung lassen sich bestimmte Chromosomen an ihrer Grösse wieder erkennen und für jedes der 16 Chromosomen ein entsprechendes Paar in den Spermatogonien finden. Da jedes Chromosom der Spermatocyte erster Ordnung durch Zusammenlegung zweier gleichlanger Fäden entstanden ist, lässt sich schliessen, dass jedes aus zwei homologen Chromosomen der Spermatogonien besteht, wahrscheinlich aus einem Chromosom väterlicher und einem mütterlicher Herkunft. An den Tochterchromosomen der ersten Reifungstheilung bemerkt man oft wieder eine quere Einschnürung.

In den Spermatocyten zweiter Ordnung entstehen durch Streckung und Umbiegung der Tochterchromosomen der ersten Reifungstheilung wieder Doppelringe und sogen. Tetraden. Bei der zweiten Reifungstheilung erfolgt wieder eine Quertheilung der Chromosomen wie bei der ersten Theilung.

Das accessorische Chromosom bildet in den jungen Spermatocyten einen Knäuel für sich. Aus diesem entsteht ein einheitlicher Faden, der sich verkürzt und verdickt. Er biegt sich in der Mitte um und seine Schenkel legen sich aneinander. Bei der ersten Reifungstheilung wird das accessorische Chromosoma durch eine Mantelfaser ungetheilt nach dem einen Pol gezogen, so dass nur die Hälfte der Spermatocyten zweiter Ordnung ein accessorisches Chromosom besitzt. Bei der zweiten Reifungstheilung dagegen wird es an dem Punkt quergetheilt, an dem sich der Faden umgebogen hatte. Es werden also die zweiwerthigen Doppelfäden der gewöhnlichen Chromosomen 2 mal quergetheilt. Der einwerthige einfache Faden des accessorischen Chromosoma dagegen wird 1 mal, und zwar bei der zweiten Reifungstheilung quergetheilt. Eine Reduction findet durch die beiden Quertheilungen nicht statt, da keine ganzen Chromosomen voneinander getrennt werden. O. fasst vielmehr beide Quertheilungen als modificirte Aequationstheilungen auf.

Jedes Spermatozoon erhält 16 gewöhnliche Chromosomen, deren jedes wahrscheinlich zur Hälfte väterlicher und zur Hälfte mütterlicher Herkunft ist. Ausserdem bekommt die Hälfte der Chromosomen ein accessorisches Chromosoma.

Die Mitochondrien verdichten sich in den Spermatocyten erster Ordnung zu einem compacten Mitochondrienkörper. Dieser lässt gewöhnlich in seinem Innern Ringe erkennen, die aus Körnchen zusammengesetzt sind. Vor der ersten Reifungstheilung zerfällt er. In den Tochterzellen der zweiten Theilung, den Spermatiden, tritt er in verkleinerter Form wieder auf. Das Idiozoon entsteht in den Spermatiden als bläschenförmiges Gebilde aus den persistirenden Centralspindelfasern; in seiner Mitte verdichtet sich die färbbare Substanz zu einer Kugel, dem Acrosoma. Es heftet sich an dem dem proximalen Centralkörper gegenüber gelegenen Kernpol fest und bildet sich zum ankerförmigen Spitzenstück des Spermatozoons um. Dieses legt sich während der Reifung der Spermatozoen seitlich auf die vordere Partie des Kopfes. Der intracelluläre Achsenfaden liegt zwischen zwei Centralkörpern, von denen der proximale am Kern, der distale an der Zellgrenze gelegen ist. Der erstere liegt bei den Kernen mit accessorischem Chromosoma anfangs diesem immer dicht an. Extracellulärfaden wie distaler Centralkörper, von dem ersterer ausgeht, bleiben immer klein. Der proximale dagegen vergrössert sich und theilt sich in zwei Theile. Zwei Körnchen, die sich von ihm ablösen, wandern in den Kern und tragen hier zur Bildung eines Innenkörpers bei, während sich aus dem proximalen Doppelkörper das Verbindungsstück des Spermatozoon bildet. Der intracelluläre Achsenfaden bildet die Achse des Mittelstücks unter bedeutender Verlängerung, während dieses im Uebrigen eine Umhüllung von Seiten des Mitochondrienkörpers erhält.

Schleip (63) untersuchte die Samenreifung bei verschiedenen Planarien. Die Spermatogonien enthalten im Monasterstadium 16 schleifenförmige Chromosomen, die deutliche Grössenunterschiede besitzen. Die durch Längsspaltung entstandenen Chromosomen der Spermatocyten 1. Ordnung wandeln sich während der Anaphase in ein Kerngerüst um, das keine einzelnen Chromosomen mehr erkennen lässt. Aus den anscheinend regellos vertheilten Chromatinkörnchen bilden sich durch Aneinanderlagerung 16 dünne V förmige Chromosomen, deren freie Enden nach der einen, deren Umbiegungsstellen nach der anderen Seite gerichtet sind. Im Synapsisstadium legen sich je zwei Fäden der Länge nach aneinander, so dass 8 Doppelfäden entstehen. Es findet also eine sogenannte Pseudoreduction statt.

Die definitiven Chromosomen der ersten Reifungstheilung entstehen durch Verkürzung der Doppelfäden, wobei die Einzelfäden sich wieder trennen und nur an ihren Enden in Zusammenhang bleiben, es entstehen also ringförmige Doppelchromosomen. Bei der Theilung der Spermatocyten erster Ordnung trennen sich die Ringhälften von einander. Da jede der Ringhälften aus einer der 16 Schleifen hervorgegangen ist, handelt

es sich bei der ersten Reifungstheilung um eine Reductionstheilung im Sinne Weismann's. Bei der zweiten Reifungstheilung, d. h. bei der Theilung der Spermatocyte 2. Ordnung findet sich im Stadium der Aequatorialplatte ein deutlicher Längsspalt; diese Theilung ist also eine Aequationstheilung, es handelt sich also um den präreductionellen Modus der Theilung. Der Nucleolus steht in keiner erkennbaren Beziehung zum Chromatin, er theilt sich zwar während des Synapsisstadiums, seine Theilproducte entziehen sich aber dann der Beobachtung.

Wassilieff (64) untersuchte die Spermatogenese des Küchenschaben (Blatta germanica). Die Resultate sind folgende: In den Spermatogonien und jungen Spermatocyten findet sich ein Nucleolus von doppelter Structur. Das Centrosoma in den Spermatogonien ist punktförmig. Die jungen Spermatocyten machen einen Theilungsversuch, der unterdrückt wird, dann tritt die Wachsthumsperiode ein. Die erste Reifungstheilung ist eine Reductionstheilung; das „accessorische Chromosom" geht ungetheilt in eine der Spermatocyten 2. Ordnung über. Die Centrosomen sind V förmig. Die zweite Reifungstheilung dagegen ist eine Aequationstheilung. Das „accessorische" Chromosom theilt sich wie die anderen Chromosomen. Die Centrosomen sind stäbchenförmig. Spermatiden und Spermatozoen mit und ohne accessorisches Chromosom sind nicht von einander zu unterscheiden.

Die Mitochondrien entstehen aus chromatischer Substanz, die aus dem Kern ausgeschieden wird; sie stellen überflüssiges Chromatin, nicht Trophochromatin dar. Die Absonderung von Mitochondrien geschieht zuerst diffus an der ganzen Kernoberfläche, später allein aus dem Nucleolus. Sie bilden den Nebenkern der Spermatiden. Das „accessorische Chromosom" entsteht aus dem Nucleolus und muss als ein dem Untergang geweihtes Chromosom aufgefasst werden. Befruchtung mit „accessorischem Chromosom" ergiebt Weibchen, ohne dieses dagegen Männchen. Die Zahl der Chromosomen beträgt daher in den Spermatogonien 23, in den Ovogonien 24. Die Befruchtung ohne accessorisches Chromosom kann als Uebergang zur Parthenogenese aufgefasst werden.

C. Eibildung, Eireifung, Befruchtung.

66) Allen, Bennett M., An important period in the history of the sex cells of Rana pipiens. Anat. Anz. Bd. XXXI. No. 13 u. 14. S. 339—347. Mit 5 Fig. — 67) Derselbe, A statistical study of the sex-cells of Chrysemys marginata. Americ. journ. of anat. Vol. VI. No. 3. (Proc. Amer. anat.) p. 64—65. — 68) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anz. Bd. XXX. No. 15 u. 16. S. 391—399. — 69) Artom, C., Il numero dei chromosomi e la maturazione dell' uovo dell' Artemia partenogenetica di Capodistria e dell' Artemia sessuata di Cagliari. Biologica. 1906. Vol I. No. 2. p. 5—10. — 70) Bataillon, E., Sur s'émission des globules polaires chez Rana fusca. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. No. 17. p. 900—903. — 71) v. Baehr, W. B., Ueber die Zahl der Richtungskörper in parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern von Bacillus rossii. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XXIV. H. 1. S. 175—192. Mit einer Taf. — 72) Bonnevie, Cristine, Untersuchungen über Keimzellen. 2. Physiologische Polyspermie bei Bryozoen. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLII. H. 3. S. 567—598. Mit 4 Taf. — 73) Boveri, Th., Zellenstudien. 6. Die Entwickelung dispermer Seeigeleier. Ein Beitrag zur Befruchtungslehre und zur Theorie des Kerns. Ebendas. Bd. XLIII. H. 1. S. 1—292. Mit 10 Taf. u. 73 Fig. — 74) Braun, H., Ueber die specifischen Chromosomenzahlen in der Gattung Cyclops. Zool. Anz. Bd. XXXII. No. 14. S. 407—413. — 75) Dolage, Y., Développement parthénogénétique en solution isotonique à l'eau de mer. Elevage des larves d'oursins jusqu'à l'image. Compt. rend. acad. sc. T. CXLV. No. 9. p. 448—452. — 76) Doncaster, L., Gamatogenesis and fertilization in Nematus ribesii. Quart. journ. of micr. sc. N.-S. No. 201. (Vol. LI. P. 1.) p. 101—113. With 1 taf. — 77) Derselbe, The maturation of parthenogenetic eggs. Rep. 76 meet. Brit. assoc. for the advanc. of sc. New York 1906 (1907). p. 755—756. — 78) Dubuisson, R., Contributions à l'étude du vitellus. Arch. de zool. expér. et gén. 1906. Année XXXV. No. 2. p. 153—402. Avec 5 tav. — 79) Franz, V., Ueber den sog. Dotterkern im Schollenei. Verh. Deutsch. zool. Gesellsch. 17. Vers. Rostock. S. 99—105. — 80) Gadeau de Kewille, H., Notes sur les oeufs de la tortue mauritanique (testudo ibera Pallas). Bull. de la soc. zool. de France. T. XXXI. N. S. p. 132—134. — 81) Gaufini, C., Sul probabile significato fisiologico dell' atresia follicolare nell' ovaio di alcuni mammiferi. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VI. F. 2. p. 346—357. Con 4 fig. — 82) van Gauer, F. et P. Stephan, A propos de l'ovogenèse de Saccocirrus papillocercus Bobr. Compt. rend. — 83) Godin, P., Deux cas de „fécondation retardée" chez les cobayes. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. No. 7. p. 321—322. — 84) Howard, L. O., Polyembryony and the fixing of sex. Science. 1906. N. S. Vol. XXIV. p. 810—818. — 85) Jordan, H. E., On the relation between nucleolus and chromosomes in the oocyste of Arterias Forbesii. Anat. Anz. Bd. XXXI. No. 2 u. 3. S. 39—46. — 86) Iwanoff, Elie, De la fécondation artificielle chez les mammifères. Arch. des sc. biol. pp. l'inst. imp. de méd. expér. de St. Pétersb. T. XII. No. 4 et 5. p. 377—511. Avec 6 fig. — 86a) Kirkham, W. B., Maturation of the egg of the white mouse. Publ. Vale univ. T. XIII. — 87) Lams, H., La structure de l'ovocyte d'Arion empiricorum pendant sa période d'accroissement. Compt. rend. assoc. anat. 9. réun. Lille. p. 61—65. — 88) Derselbe, Contribution à l'étude de la genèse du vitellus dans l'ovule des amphibiens (Rana temporaria). Arch. d'anat. micr. T. IX. F. 3 et 4. p. 607—663. Avec 7 tav. et 9 fig. — 89) Lams, H. et J. Doorme, Nouvelles recherches sur la maturation et la fécondation de l'oeuf des mammifères. Arch. de biol. T. XXIII. F. 2. p. 259 à 395. Avec 3 tav. — 90) Lane-Claypon, J. E., On ovogenesis and the formation of the interstitial cells of the ovary. Journ. of the obstetr. and gynaecol. of the Brit. empire. Vol. XI. No. 3. p. 205—214. With 4 tab. — 91) Loeb, J., Ueber den chemischen Charakter des Befruchtungsvorgangs und seine Bedeutung für die Theorie der Lebenserscheinungen. Leipzig 1908. (Vortr. und Aufsätze über Entwickelungsmech. d. Organ. H. 2.) — 92) Derselbe, Ueber die allgemeinen Methoden der künstlichen Parthenogenese. Arch. f. die ges. Phys. Bd. CXVIII. H. 8—10. S. 372—382. — 93) Löwenstein, Arnold, Versuche über Beziehungen zwischen Eiern und Samenfäden bei Seeigeln. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXIV. H. 3. S. 434 bis 438. Mit 2 Fig. — 94) Loyez, Marie, Sur la formation du vitellus chez les reptiles et les oiseaux (réponse à M. Dubuisson). Compt. rend. soc. biol. T. LXII. No. 3. p. 154—156. — 95) Maréchal, J., Morphologie de l'élément chromosomique dans l'ovocyte I chez les Sélaciens, les Téléostéens, les Tuniciers et l'Amphioxus. Mém. I voir. Sur l'ovogenèse des Séla-

ciens et quelques autres chordates. La Cellule. T. XXIV. F. 1. p. 1—239. Avec 11 tav. — 96) Mazza, F., Sui gradi di sviluppo delle cellule germinali in quelle anguille distinte a Cagliari col nome di Filatrotas. Atti d. congr. d. natur. Ital. (1906.) Milano. p. 621—630. Con 3 tav. — 97) Popoff, M., Eibildung bei Paludina vivipara und Chromidien bei Paludina und Helix. Mit Anhang: Zur Frage nach dem Spermatozoendimorphismus bei Paludina vivipara. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXX. H. 1. S. 43—129. Mit 8 Taf. u. 1 Fig. — 98) Riess, J., Zur Kenntniss der Befruchtung des Echinodermeies. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 6. 3. 1. Mit 3 Fig. — 99) Derselbe, Neue Anschauungen über die Natur der Astrosphären sowie einiger anderer Befruchtungs- und Theilungsvorgänge. Mitth. Naturf. Gesellsch. Bern. 18 Ss. — 100) Russo, A., A proposito di una critica ad una mia nota preliminare dal titolo: Sulle origine dei mitocondri e sulla formazione del deutoplasma nell'oocite di alcuni mammiferi. Monit. zool. ital. Anno XVIII. No. 9 e 10. p. 247—248 und Riposto al Achille Russo de Guiseppe Levi. Ibidem. p. 248—250. — 101) Schreiner, A. und K. E., Neue Studien über die Chromatinreifung der Geschlechtszellen. 4. Die Reifung der Geschlechtszellen von Enteroxenos Oestergreni Bonn. Cristiania. 25 Ss. (Vidensk. geesk. skrifter. math. nat. kl. 1107. No. 2.) Mit 6 Taf. — 102) Smallwood, W. M., Maturation, fertilization and early cleavage of Haminea solitaris. Bullet. of the mus. of comp. zool. at Harvard coll. Vol. XLV. With 13 tav. — 103) Sobotta, J., Die Bildung der Richtungskörper bei der Maus. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 106. (Bd. XXXV. H. 2.) S. 493 bis 532. Mit 2 Taf. u. 14 Fig. — 104) Soulier, A., La fécondation chez la serpule. Arch. de zool. expér. et gén. 1906. Année XXXV. No. 3. p. 403—489. Avec 1 taf. — 105) Soyer, Ch., Considérations théoretiques sur l'ovogenèse des insectes. Compt. rend. soc. biol. T. XLII. No. 21. p. 1135—1137. — 106) Derselbe, Recherches cytologiques sur l'évolution de l'ovoplasmode chez les lépidopteres. Ibidem. T. LXII. No. 21. p. 1137—1139. — 107) Derselbe, Nouvelle série de faits cytologiques à l'ovogenèse des insects. Ibidem. T. LXIII. No. 26. p. 158—160. — 108) van der Stricht, O., La vitellogenèse et la deutoplasmolyse de l'oeuf de chauve-souris, Compt. rend. assoc. anat. 9. réun. Lille. p. 88—93. — 109) Tannreuther, G. W., History of the germ cells and early embryology of certain aphids. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ont. Bd. XXIV. H. 4. S. 609 bis 642. Mit 5 Taf. — 110) Withney, D. D., The influence of external factors in causing the development of sexual organs in Hydra viridis. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXIV. H. 3. S. 524—537.

v. Baehr (71) macht Mittheilungen über die Zahl der Richtungskörper der parthenogenetischen Eier einer Stabheuschrecke (Bacillus Rossii). Die untersuchten Eier stammten wenigstens schon aus der siebenten bis neunten parthenogenetischen Generation. Die frisch abgelegten Eier zeigen meistens die erste Richtungsspindel mit (wahrscheinlich 18) Tetraden. Unter diesen fällt ein Chromosoma von besonderer Grösse auf. Nach Eintritt der Anaphase erfolgt keine vollständige Abschnürung des ersten Richtungskörpers. Dieser bleibt vielmehr in der Randzone des dotterreichen Eies liegen und enthält das eine Theilstück des grossen Chromosoma. Es folgt jetzt kein Ruhestadium, sondern es bilden sich sofort die Aequatorialplatten der zweiten Richtungsspindel und der Theilungsspindel des ersten Richtungskörperchens. Auch die Chromosomen der zweiten Richtungsspindel zeigen Grössenunterschiede und bestehen deutlich aus zwei durch eine helle Schicht getrennten Theilen. Die Theilung des ersten Richtungskörpers geht meist schneller vor sich als die Bildung des zweiten. Eine Verminderung der Chromosomenzahl scheint bei diesen Theilungen nicht vorzukommen.

v. B. konnte also feststellen, was in letzter Zeit von verschiedenen parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern, namentlich dem Drohnenei, bekannt geworden ist, dass im Gegensatz zu der ursprünglichen Auffassung von Weismann die Eier vom Bacillus zwei Richtungstheilungen durchmachen und nicht nur nicht einen, sondern sogar regelmässig drei Richtungskörper bilden. Das weitere Schicksal der Richtungskörper konnte v. B. nicht verfolgen.

Christine Bonnevie (72) fand physiologische Polyspermie bei den Eiern zweier Bryozoenarten. (Membranipora pilosa und M. membranacea). Beide bilden sogenannte Spermozeugmen, d. h. Spermatozoenbündel. Die Bildung solcher stellt bei Membranipora jedenfalls keine Erscheinung dar, die die Bewegungsfähigkeit der Spermien erhöht, da losgelöste einzelne Spermien sich lebhafter bewegen als Spermozeugmen. Für die Befruchtung ist die Spermozeugmenbildung also jedenfalls nicht von Nutzen, dagegen scheinen die im Verbande der Spermozeugmen überzählig ins Ei tretenden Spermien eine wichtige Rolle für deren Ernährung zu spielen. Sie bilden nämlich anscheinend keine Nebenspermakerne wie bei Selachiern, Reptilien etc., dagegen stellen sie mit ihren stark chromatischen Köpfen die Grundlage eines neuen Chromidialapparates des Eies dar. B. knüpft hier an die Lehre von R. Hertwig an, dass zwischen Grösse des Zelleibs und Grösse des Kerns ein bestimmtes Verhältniss besteht, und an die Annahme Goldschmidt's von einem Doppelkern der Zellen (somatischer und propagatorischer Kern).

Die Oocyten von Membranipora verhalten sich wesentlich anders als z. B. die der Mollusken. In den jüngsten Stadien steht ihr Chromatinreichthum im richtigen Verhältniss zur Grösse der Zelle, während des weiteren Wachsthums der Oocyten hält aber die Chromatinzunahme nicht Schritt, so dass die Kerne hyalin, blasenförmig mit grossem Nucleolus erscheinen. Bei Eintritt der ersten Reifungstheilung ist der grosse Nucleolus vacuolisirt und völlig abgeblasst und 11 kleine Chromosomen treten als einziger chromatischer Bestandtheil des Kerns zu Tage. Während im Kern kein somatisches Chromatin zum Vorschein kommt, findet sich im Oocytenplasma ein gutausgebildeter Chromidialapparat und zwar in Gestalt von Pseudochromosomen. Dieser Apparat wird aber während des Wachsthums der Oocyte vollkommen aufgebraucht noch lange bevor diese ihre volle Grösse erreicht hat. Der Mangel an Chromatin bedingt wohl auch die ausserordentliche Verlangsamung des Ablaufs der ersten Reifungstheilung, ferner die unregelmässige nicht mehr kuglige Form der Oocyten. Wahrscheinlich wird nun der Oocyte durch die Befruchtung in Gestalt der Nebenspermatozoen

Digitized by Google

neues somatisches Chromatin zugeführt, während Ein Spermium den männlichen Vorkern bildet.

Doncaster (76) bespricht die Reifungsprocesse der Geschlechtszellen und die Befruchtung bei einer Blattwespe, Nematus ribisii. Es kann echte Befruchtung in Gestalt einer Conjugation der männlichen und weiblichen Vorkerne eintreten, jedoch ist das Verhalten der Richtungstheilungen bei befruchteten und parthenogenetischen Eiern verschieden.

Bei den Theilungen der Spermatogonien finden sich acht Chromosomen. Im Beginn der Reifungsperiode erscheinen sie in Gestalt von vier Paaren, welche sich durch eine heterotypische und eine homöotypische Spermatocytentheilung so anordnen, dass jede Spermatide vier Chromosomen erhält.

Bei der Oogenese erscheinen in den Theilungen der Ovogonien ebenfalls Chromosomen. Da aber bei den Theilungen der Kerne in der Ovarialkapsel mehr als acht Chromosomen gefunden werden, muss man vermuthen, dass die Chromosomen der Keimzellen zusammengesetzte (mehrwerthige) sind.

Bei den Reifungstheilungen des Eies lassen sich zwei Typen unterscheiden. In einigen Eiern finden sich zwei auf einanderfolgende Aequationstheilungen, so dass der Eikern sowohl wie die drei Richtungskerne (diese bleiben im Ei, ohne dass es zur Abstossung von Richtungskörpern kommt) je acht Chromosomen erhalten. In anderen Eiern dagegen kommt es zu einer normalen Reduction, indem ganze Chromosomen durch die Richtungstheilungen von einander getrennt werden. Dann finden sich in den Tochterkernen natürlich nur je vier Chromosomen. Wahrscheinlich können nur solche Eier mit reducirter Chromosomenzahl normal befruchtet werden.

Kirkham (86a) untersuchte gleichfalls (s. a. u. S. 95) die Reifung des Eies der Maus. Die Resultate sind folgende: Wahrscheinlich bildet jedes befruchtungsfähige Ei zwei Richtungskörper. Der erste wird im Ovarium gebildet, der zweite erst nach der Befruchtung im Eileiter. Die Zahl der Chromatinmassen bei der Bildung des Spirems der Richtungstheilung schwankt zwischen 12 und 24. 12 Chromosomen werden mit dem ersten Richtungskörper abgestossen, 12 bleiben im Ei zurück. Die Chromosomen der ersten und zweiten Richtungsspindel zeigen deutliche Verschiedenheiten der Form. Vor der Befruchtung besitzt jedes Eileiterei eine zweite Richtungsspindel. Die Zona pellucida erhält sich bis in die ersten Stadien der Furchung. Der erste Richtungskörper schlüpft in der Mehrzahl der Fälle während des Ovulationsprocesses durch die Zona pellucida hindurch, so dass die meisten Eier im Eileiter nur einen Richtungskörper haben, nämlich den zweiten.

Die Ovulation erfolgt während der Frühjahrsmonate unabhängig von der Copulation, und alle 21 Tage meist wenige Stunden nach der Geburt. Die Zahl der (univalenten) Chromosomen der zweiten Richtungsspindel beträgt 24. Die beiden Richtungskörper sind leicht durch ihren verschiedenen Chromatingehalt zu unterscheiden, auch ist ihre Grösse und Lage verschieden. Der grösste Theil oder auch der ganze Schwanzfaden der Spermatozoen dringt in das Ei ein.

Lams' (88) Mittheilungen über die Dotterbildung im Ei der Amphibien erstrecken sich auf Untersuchungen bei Rana temporaria. Die ersten Stadien der Veränderung des Keimbläschens der Oocyte sind die gleichen, wie sie bei anderen Wirbelthieren gefunden worden sind, nämlich es theilt sich nach einer Periode lebhafter Vermehrung die Oogonie zum letzten Male und erzeugt so die Oocyte, welche bis zum Auftreten der ersten Reifungstheilung keine mitotischen Kerntheilungsvorgänge mehr erkennen lässt. In frühen Stadien fällt diese Oocyte durch die staubartige Vertheilung ihres Chromatins auf. Bald bildet sich jedoch aus dieser staubähnlichen Masse ein feines Spirem, von dem einzelne Fäden sich an die Stelle der Kernmembran anheften, der die Attractionssphäre anliegt. Dieses feine Spirem verdichtet sich ziemlich plötzlich am entgegengesetzten Kernpol und zwar gleichzeitig mit einer anscheinenden Entfernung von der Kernmembran. Schliesslich findet man in dem hellen Kernraum innerhalb der Membran eine mehr oder weniger rundliche chromatische Masse in der Höhe der Attractionssphäre, die Synapsis.

Im folgenden Stadium entknäuelt sich die Synapsis und stösst in den ganzen Raum der Kernzone chromatische Schläuche ab. Diese vertheilen sich auf die ganze Dicke des Keimbläschens und spalten sich der Länge nach. Diese Erscheinung vollzieht sich allmählich und wenn sie vollendet ist, enthält der Kern ein System feiner, wenig färbbarer, mit Spitzen besetzter stachliger Fäden. Gleichzeitig erscheinen wieder nucleinhaltige Kernkörperchen analog denen, die sich in der Synapsis verdichtet hatten.

Das darauffolgende Entwicklungsstadium ist charakterisirt durch die Existenz von bärtigen und gefiederten Chromosomen und einer beträchtlichen Anzahl von nucleinhaltigen Kernkörperchen und anderen chromatischen Klumpen.

Während der Wachsthumsperiode nimmt das Cytoplasma der Oocyte beträchtlich an Volumen zu und bereichert sich durch deutoplasmatische Elemente mitochondrialer Natur. Dieser Nahrungsdotter bildet sich nach L. unter dem Einflusse der Attractionssphäre, die sich in der Oocyte in der Gestalt des Balbiani'schen Dotterkörpers erhält. In allen Stadien vom Zustand des staubförmigen Chromatins an bis zur Synapsis, zur Längsspaltung der Chromosomen und dem Stadium der federartigen Chromatinfäden liegt die Attractionssphäre in der Nachbarschaft des Keimbläschens in einer kleinen Zone verdichteten Protoplasmas. Sie umgiebt sich allmählich mehr und mehr mit immer zahlreicher werdenden Mitochondrialkörnchen der Art, dass man in einem gewissen Moment in der Nachbarschaft des Keimbläschens eine abgerundete mehr oder weniger deutlich ovale Masse findet, die sich stark färbt und in ihrem Inneren ein Härchen mit einem Centralkörper enthält. Es hat sich also der Dotterkörper, die ehemalige Attractionssphäre, mit seiner vitellogenen Masse umgeben. Diese, von den meisten Voruntersuchern als

Dotterkörper beschrieben, schliesst also den eigentlichen Balbiani'schen Körper ein.

Die Ausbildung dieser vitellogenen Masse vollzieht sich folgendermaassen: Anfangs wird sie durch einen, den Dotterkörper rings umgebenden chromatophilen Haufen dargestellt. Auf dem Durchschnitt erscheint sie als Ring von Mitochondrialkörnchen. Später verdünnt sich der Ring einerseits an der dem Keimbläschen zugekehrten Seite, während er andererseits gleichzeitig längs der Dottermembran Fortsätze ausschickt, die aus Streifen mitochondrialer Natur bestehen. Dieser Ring öffnet sich in der Gegend, wo er an das Keimbläschen grenzt, so dass er auf dem Schnitt U-förmig wird.

Ferner breiten sich die Ränder der kuppelartigen vitellogenen Masse so aus, dass sie einen Kelch mit umgebogenen Rändern bilden. Gleichzeitig mit den Mitochondrialstreifen, die sich in dem unter der Eihaut gelegenen Cytoplasma ausbreiten, ordnen sich andere um das Keimbläschen an, wobei sie aber eine Zone, in der deutoplasmatische Bestandtheile fast fehlen, freilassen.

Mit dem weiteren Wachsthum der Oocyte breitet sich die durch die vitellogene Masse gebildete Kuppel mehr und mehr aus und nimmt die Form einer Sichel an, die sich weiterhin mehr und mehr verdünnt bis es vollständig verschwindet. Von nun an ist das Eicytoplasma beladen mit deutoplasmatischen Elementen, welche sich aus den Bestandtheilen der vitellogenen Masse gebildet haben, und enthält in seiner ganzen Ausdehnung reichlich Mitochondrien, Chondromiten und Mitochondrialhaufen.

Lams und Doorme (89) untersuchten die Reifungs- und Befruchtungsvorgänge am Ei der Säugethiere. Als Material dienten Maus und Meerschweinchen. Die beiden Forscher kommen für die Maus zu folgenden Schlüssen: Die erste Richtungsspindel der Maus liegt in der Peripherie des Eies und zeigt keine deutlichen Unterschiede gegenüber der zweiten. Die Pole zeigen Centrosomen. Erste wie zweite Richtungsspindel werden meist tangential zur Oberfläche des Eies getroffen. Bei der zweiten Spindel wurde die Drehung in die radiale Lage beobachtet. Die Eier der Maus sollen fast stets zwei Richtungskörper bilden (im Gegensatz zu den Angaben früherer Autoren, insbesondere des Refer.). nur in $^1/_{12}$ der Fälle fehlt ein Richtungskörper. Der zweite Richtungskörper soll stets grösser sein als der erste.

Das Spermatozoon dringt in seiner ganzen Ausdehnung einschliesslich des Schwanzfadens in das Ei ein und zwar stets. Eine praeexistirende Stelle für den Eintritt des Samenfadens findet sich weder am Ei noch an der Membrana pellucida. Der Kopf des Spermatozoon färbt sich nach seinem Eintritt ins Ei viel lebhafter als zur Zeit, wo er noch frei im Eileiter liegt. Beide Vorkerne machen ziemlich die gleichen Veränderungen durch. Erst sind sie stark chromatische Massen, spätern vergrössern sie sich, werden vacuolisirt und relativ chromatinarm und enthalten grosse Nucleolen. Dann werden sie chromatinreich und zeigen fadenförmige Kernstrukturen. Der Schwanzfaden des Spermatozoon bleibt lange Zeit in der Nachbarschaft des männlichen Vorkerns liegen. Beide Kerne legen sich meist im Centrum des Eies aneinander, um dann die Veränderungen einzugehen, welche zur ersten Furchungsmitose führen.

Die folgenden Mittheilungen über das Ei der Maus betreffen mehr histologische als embryologische Details über die Vertheilung der äusserst spärlichen und feinen Dotterelemente, der Mitochondrien etc. Nach Abstossung der beiden Richtungskörperchen zeigt das Ei der Maus eine ausgesprochene Polarität, die sich auch bis in das Stadium der Vorkerne erhält. Der Pol, an dem sich die Richtungskörper bilden, ist der plasmareichere, der entgegengesetzte der deutoplasmatische.

Die Untersuchungen von L. und D. beim Meerschweinchen stützen sich auf ein wesentlich geringeres Material als bei der Maus. Die Ovulation erfolgt im Gegensatz zur Maus erst nach der Begattung und zwar $11^1/_2$—13 Stunden. Der erste Richtungskörper wird schon im Eierstock abgestossen, der zweite in der Tube. Die Zahl der Richtungskörper beträgt stets 2. Ueber die Form der Richtungsspindeln, ihre Chromosomen etc. werden keine Mittheilungen gemacht. Der erste Richtungskörper beim Meerschweinchen ist im Eileiter grösser als der zweite, in der Tube ist das umgekehrte der Fall. Die Richtungskörper sind gross. Das Ei des Meerschweinchens stösst $^1/_{30}$, das der Maus nur $^1/_{40}$ seiner Masse bei der Bildung der Richtungskörper ab. Das Spermatozoon dringt mitsamt dem Schwanzfaden als total in das Ei ein. Der Kopf des Spermatozoon färbt sich nach dem Eintritt in das Ei viel lebhafter als vorher, verliert aber diese Färbbarkeit allmählich während der Umbildung zum männlichen Vorkern.

Die Umwandlung der männlichen und weiblichen Kernelemente in die Vorkerne vollzieht sich zwischen der 13. und 14. Stunde nach der Begattung. Sehr viel geeigneter zum Studium der deutoplasmatischen Elemente des Eies ist das dotterreichere Ei des Meerschweinchens als das der Maus. Zur Zeit des ruhenden Keimbläschens sind die Fetttröpfchen noch regelmässig im ganzen Ei vertheilt. Im Stadium der ersten Richtungsspindel häufen sie sich an dem der Spindelfigur entgegengesetzten Pol des Eies an. Nach Abstossung des ersten Richtungskörpers besitzt das Meerschweinchenei bereits eine sehr ausgesprochene Polarität. Die der Abstossungsstelle des Richtungskörpers zugekehrte Hälfte des Eies ist plasmatisch, die entgegengesetzte deutoplasmatisch, denn an letzterer häufen sich alle Fetttröpfchen an. Später im Stadium der zweiten Richtungsspindel, namentlich nach der Entleerung des Eies in die Tube dringen die Fetttröpfchen in grosser Zahl in die plasmatische Zone vor, so dass die zweite Richtungsspindel bald von solchen umgeben ist. Nach Abstossung des zweiten Richtungskörperchens liegen der weibliche Vorkern und der Kopf des Spermatozoon an der Abschnürungsstelle des Richtungskörpers in einer von Fetttröpfchen noch freien plasmatischen Zone. Schliesslich findet eine vollständige Umdrehung statt. Die Fetttröpfchen nehmen die ganze Zone des Eies in der Gegend der Abstossung der Richtungskörper ein, während die beiden Vorkerne in die nun plasmatisch

Digitize

gewordene entgegengesetzte Hälfte des Eies rücken. Hier liegt sie ganz oberflächlich so weit von den Richtungskörpern entfernt wie nur möglich.

Löwenstein's (93) Versuche über Beziehungen zwischen Eiern und Samenfäden bei Seeigeln knüpfen an die Angaben von Winkler an, der (1900) Eier von Seeigeln durch Extractivstoffe von Spermatozoen zur Furchung gebracht hatte. Die Nachprüfungen der Versuche Winkler's durch L. misslangen. L. verwandte 1. Spermatozoen in destillirtem Wasser eine Stunde auf 68° erhitzt und filtrirt, nachträglich Wiederherstellung des normalen Salzgehaltes. 2. Spermatozoen in Wasser erhitzt, dann mit destillirtem Wasser filtrirt etc. 3. Sperma erhitzt und unfiltrirt den Eiern zugesetzt. 4. Unerhitzter Spermaextract (mit destillirtem Wasser und Filtration). Das Resultat der Versuche war stets das gleiche negative. Dagegen konnte L. einige andere interessante Erscheinungen beobachten. Setzte er zu lebenden Seeigeleiern Seeigelsperma, das durch Erhitzen auf 68° getödtet worden war, so vertheilten sich die todten Spermatozen überall im Gesichtsfeld gleichmässig, liessen aber in der Umgebung des Eies einen Umkreis von $^1/_2$—$^2/_3$ des Eiradius frei. Letzteres war nicht der Fall, wenn man ebenfalls abgetödtete Eier verwendete. Setzt man dagegen frisch lebende Spermatozoen hinzu, so durchdringen diese die von todten Spermatozoen freie Zone aber unter deutlicher Verlangsamung der Bewegung, wie überhaupt diese Zone auch durch abweichende Lichtbrechung sich auszeichnet. Werden dagegen todten Eiern lebende Spermatozoen zugesetzt, so bewegten diese sich vollständig frei durch das Gesichtsfeld, ohne sich um die todten Eier zu kümmern. Todte Seeigeleier üben also weder eine Anziehung, noch eine Abstossung auf lebende Spermatozoen aus.

Maréchal (95) veröffentlicht den ersten Theil seiner Studien über die Oogenese der Selachier und einiger anderer Chordaten, handelnd von der Differenzirung und den Anfangsstadien der Oocyte erster Ordnung und der Wachsthumsperiode der Oocyte. Bei den Selachiern liegen die jüngsten Oocyten in Zellnestern beisammen, nur ausnahmsweise isolirt zwischen den Zellen des Keimepithels. Sie entstehen wahrscheinlich durch Theilung der Primordialeier, die wahrscheinlich aus dem Keimepithel entstehen. Die Reihenfolge der ersten Stadien der Oogenese ist: 1. postoogoniales Ruhestadium. 2. allmähliche Reconstitution der Kernfäden und Beginn der einseitigen Zusammenziehung. 3. häufiger Wechsel von Parallellagerung und Durchkreuzung der Fäden, 4. Synapsis, bestehend in deutlicher Retraction mit totaler oder partieller paarweiser Verklebung der Fäden, 5. discontinuirliches Spirem mit dicken bivalenten Fäden, 6. mehr oder weniger ausgesprochene Trennung der jedes Chromosomenelement zusammensetzenden Hälften (diplotene Kerne), 7. Beginn der grossen Wachsthumsperiode. Bei den übrigen untersuchten Chordaten fanden sich im Wesentlichen die gleichen Verhältnisse. Die Synapsis hält M. für einen durchaus normalen Vorgang, der durch Conjugation je zweier Chromosomen der Länge nach eine Pseudoreduction bedingt.

Während der Wachsthumsperiode der Selachieroocyte bleiben die Chromosomen innerhalb der Kernmembran während der ganzen Dauer des Processes erhalten, wenn sie auch eine starke Entfärbung erfahren können und wenn auch fadenförmige Bildungen ihren Ursprung vom Kernkörper nehmen. Die Kernmembran löst sich erst kurz vor Beginn der Reifungstheilungen. M. tritt also für das Gesetz von der Individualität und Persistenz der Chromosomen ein.

Popoff (97) untersuchte die Eibildung von Paludina vivipara. Er unterscheidet zwei scharf abgegrenzte Phasen des Eiwachsthums; die erste Phase beginnt bei den Ovogonien und endet mit der ersten Andeutung der Tetradenbildung. In der zweiten Phase treten Rückbildungsprocesse im Keimbläschen auf, die zu einer völligen Auflösung der in der ersten Phase der Eientwickelung differenzirten Chromatinfiguren führen, so dass das Keimbläschen wieder zu dem Chromatinklümpchenstadium zurückkehrt. Während dieser Phase, die sehr lange dauert, finden die Deutoplasmabildungsprocesse statt. Die Keimflecke sind Doppelnucleolen, die durch Zusammenlegen eines Plastinnucleolus und eines Chromatinnucleolus entstehen. Zwischen beiden Nucleolenarten giebt es Uebergänge.

Männliche wie weibliche Geschlechtszellen sind durch die Anwesenheit von Chromidien (Mitochondrien) ausgezeichnet. Sie entstehen ebenso wie bei Helix so auch bei Paludina dicht am Kern und in engerem Zusammenhang mit den Chromatinumwandlungen im Kern, was ihre Entstehung aus diesem wahrscheinlich macht. In der ersten Phase des Eiwachsthums ist die Chromidienbildung wenig auffällig, steigert sich aber enorm während der zweiten. Da die reichlichste Chromidienbildung mit der Zeit der stärksten Zellthätigkeit zusammenfällt, so stehen diese in engstem Zusammenhang mit den regulatorischen Processen der Zelle. Auch die Nebenkerne etc. bei der Spermatogenese sind ein Zwischenstadium der Bildung der Chromidien. Der Umstand, dass die „Osmiumnetze" der Ganglienzellen mit denselben Methoden sich schwärzen wie die Chromidien, hält P. für beweisend für die Identität beider Bildungen.

Die erste Richtungsspindel ist sehr gross und durchzieht das ganze Ei, die zweite wurde nicht beobachtet. Die Theilung der Tetraden bei der ersten Richtungstheilung ist eine Längstheilung. P. macht ferner auf die grosse Uebereinstimmung der Ovogenese von Paludina und der der Säugethiere nach den Untersuchungen von van Winiwater aufmerksam.

Anhangsweise berichtet P. über oligopyrene und eupyrene Spermien von Paludina. Die ersteren sind kurzlebiger als die letzteren, dagegen intensiver beweglich. Beide Arten kommen auch im Oviduct vor, wo das Ei befruchtet wird. Die Function der oligopyrenen Spermien ist wahrscheinlich nur eine geschlechtsbestimmende.

Ganz ähnliche Beobachtungen wie Löwenstein

Digitized by Google

(s. o. S. 93) macht auch Ries (98) an Echinodermeneiern. Er fand jedes Ei von einer wasserhellen Zone umgeben, in der die Verunreinigungen des Seewassers etc. fehlen. Diese Zone wirkt wahrscheinlich anziehend auf die Spermatozoen, die von allen Seiten bis an die Zone heranschwimmen. Sie lässt sich auch im Trockenpräparat fixiren, auch lässt sie sich färben. Während der Spermienkopf festsitzt, führt der Schwanz kreiselförmige Bewegungen mit grosser Schnelligkeit aus. Die Spermien, die vergeblich einzudringen versucht haben, rotiren zurück und ziehen die das Ei umgebende Membran trichterförmig nach sich. An der Stelle, wo ein Spermienkopf nach Durchbohrung der Membran in's Ei eingedrungen ist, buchtet sich die Eioberfläche ein und presst eine homogene durchsichtige Masse aus, die das eindringende Spermium umfliesst. Diese Masse quillt unter gleichzeitiger Contraction des ganzen Eies stark an und presst an seiner ganzen Oberfläche den quellenden Hof aus.

Am eindringenden Samenfaden lässt sich Folgendes constatiren: Eine diesen umgebende Hülle berstet der Länge nach und bleibt in der gequollenen Masse unbeweglich haften, während der Axenfaden durch seine Bewegungen mit in's Ei eindringt. Auch wurden Doppelschwänze bei Echinodermenspermien beobachtet.

Seine Mittheilungen über die Natur der Astrosphären sowie einiger anderer Befruchtungs- und Theilungsvorgänge fasst Riess (99) in folgenden Sätzen zusammen: 1. Der Samenfaden geht beim Eintritt in's Ei nicht zu Grunde, sondern wird nur unsichtbar. 2. Seine schraubenförmigen Bewegungen sind es, welche die Kopfdrehung hervorrufen, und die Astrosphären sind deren hinterlassene Spur. 3. Mit der Theilung des Centrosoms ist verbunden eine Theilung des Schwanzes (geschwänzte Centrosomen). 4. Die doppelschwänzigen Spermien sind somit keine Missbildungen. 5. An geschädigte Zellkerne können sich von Polyspermie herrührende überzählige geschwänzte Centrosomen ansetzen (atypische Kerntheilung). 6. Eine Protoplasmahülle überzieht Kopf, Mittelstück und Schwanz. 7. Beim Reductionsprocess wandern mit den beiden Polkörperchen die Centrosomen der Eizelle aus.

A. und K. E. Schreiner (101) besprechen in der vierten Abtheilung ihrer „Neuen Studien über die Chromatinreifung der Geschlechtszellen" die Reifung der Geschlechtszellen von Enteroxenos Oestergreni Bonn. Schreiner's kommen zu wesentlich anderen Resultaten als Bonnevie (s. d. Bericht für 1905). Zunächst fanden sie als Normalzahl der Chromosomen 42, nicht 34 wie Bonnevie. In beiden Reifungstheilungen, sowohl der männlichen, wie der weiblichen Geschlechtszellen, wurde die reducirte Chromosomenzahl, also 21 gefunden. Die Vermehrungsperiode der Geschlechtszellen von Enteroxenos verhält sich ähnlich, wie es Verff. bei anderen Objecten gefunden haben. In den jungen Spermatogonien und Oogonien geht die Auflockerung der Chromosomen bis zur Verwischung ihrer Grenzen; in den jungen Zellen der Reifungsperiode hört die Auflockerung zu etwas früherer Zeit auf, wenn die Bügelform der Chromosomen noch erkennbar ist. Die lockeren Bügel bilden sich dann zu dünnen wohlbegrenzten Fäden um, deren Enden der einen Seite des Kerns, ausserhalb dessen jetzt das Cytocentrum gelegen ist, zustreben.

Aus dem parallelen Verlauf der freien Endpartien der paarweise angeordneten Chromatinfäden vollzieht sich bald die Conjugation und das Stadium des Kerns mit bivalenten Schlingen. Dieses Stadium der Conjugationsperiode im engeren Sinne dauert bei Enteroxenos lange. Die Kerne zeigen zunächst auch jetzt noch in den männlichen und weiblichen Geschlechtszellen das gleiche Aussehen. Gegen das Ende der Periode tritt insofern ein Unterschied auf, als Chromatin, Kerne und Zellleiber der weiblichen Zellen stärker wachsen als die der männlichen.

Die weiblichen Geschlechtszellen besitzen gegen das Ende der Conjugationsperiode erheblich grössere Kerne als Anfangs. Die Structur des Chromatins ist sehr deutlich: man findet noch eine polare Anordnung der Schlingen; dann tritt eine unregelmässige Vertheilung der Schlingen im Kern namentlich an dessen Oberfläche ein. Der Längsspalt der Chromosomen, der vorher undeutlich geworden oder selbst gänzlich verschwunden war, tritt wieder sehr deutlich hervor, doch bleiben die beiden Längshälften in der Nähe der einen oder beider Enden verklebt. Verff. sehen darin analog anderen Befunden die Lösung der Conjugation.

Gleichzeitig treten — und zwar zunächst in der Umgebung des Cytocentrums — die ersten Spuren der Dotterbildung auf, von da aus breiten sie sich allmählich über den ganzen Zellleib hin aus. Damit treten die Oocyten aus der Conjugationsperiode in die Wachsthumsperiode. Es findet nicht bloss eine Vermehrung des Dotters statt, sondern auch die Kerne nehmen allmählich an Grösse zu. Dabei bewahren die Doppelchromosomen während der ganzen Wachsthumsperiode ihre charakteristische Form, vertheilen sich aber gleichmässig im ganzen Kernraum.

In den Prophasen der ersten Reifungstheilung nähern sich die Chromosomen wieder der Kernmembran. Die conjugirten Chromosomen liegen bis auf die gespreizten Enden eng aneinander. Jene gefärbten Kügelchen in ihrer Nähe rühren vom Zerfall des grossen Nucleolus her. Bei Bildung der ersten Richtungsspindel findet unter Austritt von Kernsaft eine starke Verkleinerung des Kerns statt, der gleichzeitig gegen das Centrosoma hinausgezogen wird. Dabei tritt eine starke Contraction der Chromosomen ein, die in den letzten Phasen der Spindelbildung noch stärker wird, so dass die Chromosomen jetzt als fast structurlose Klumpen erscheinen. Trotzdem lässt sich sicher feststellen, dass sie der ursprünglichen Spalte entlang getheilt werden. Ganz ähnlich verhält sich der Vorgang bei den männlichen Geschlechtszellen, nur fehlt die bei den weiblichen Geschlechtszellen eingeschobene lange Wachsthumsperiode.

Schon während der Prophase der ersten Reifungstheilung macht sich ab und zu eine Längstheilung der beiden das Doppelchromosoma zusammensetzenden

Digitized by Google

Componenten bemerkbar. Diese wird in der Metaphase deutlicher und in der Telophase kommt es zu einer wirklichen Längsspaltung der bügelförmigen Tochterchromosomen. Durch Auseinanderweichen der Enden der Chromosomen, während die Mitteltheile in Verbindung bleiben, entsteht die Kreuzform der Chromosomen. In der Aequatorialplatte der zweiten Reifungstheilung erfolgt dann die Theilung in dieser Längsrichtung. In den Vorkernen ist das Chromatin feiner vertheilt, wie in gewöhnlichen ruhenden Kernen. In der Prophase der ersten Furchungstheilung erscheinen die Chromosomen als schlanke längsgetheilte Schleifen (in jedem Vorkern 21). In der Aequatorialplatte erfolgt die Trennung nach Art einer gewöhnlichen Aequationstheilung.

Die dritte Arbeit über die Bildung der Richtungskörper bei der Maus ist die von Sobotta (103). Die Resultate sind folgende: Das Ei der Maus bildet nur etwa in $^1/_5$ der Fälle zwei Richtungskörper. In der grossen Mehrzahl der Fälle fehlt ein Richtungskörper. Der meist fehlende Richtungskörper ist der erste. Jedes Ei der Maus lässt zwei Richtungstheilungen erkennen. Die erste erfolgt bis zu ihrem Endstadium, der Abschnürung des ersten Richtungskörpers im Eierstock, die zweite beginnt im Eierstock, endet im Eileiter, und zwar erst nach erfolgter Besamung. Nur in einem Fünftel der Fälle wird die erste Reifungstheilung beendet. Gewöhnlich vollzieht sie sich nur bis zum Monasterstadium und bis zur Theilung der Chromosomen. Infolgedessen fehlt in der grossen Mehrzahl der Fälle der erste Richtungskörper.

In $^4/_5$ der Fälle bildet sich wahrscheinlich das Monasterstadium der ersten Richtungsspindel direkt in das der zweiten Spindel um, wobei die eine Hälfte der Chromosomen zu Grunde zu gehen scheint.

Die erste Richtungsspindel der Maus ist etwa doppelt so lang und fast doppelt so breit wie die zweite. Sie liegt oft nahezu central im Ei, stets ziemlich tief unter der Oberfläche. Ihre Chromosomen sind kurze, in der Mitte verdickte, an den Enden abgerundete Stäbchen, die sich der Quere nach theilen (Bisquitform). Die achromatischen Spindelfasern sind kräftig und stark. Beide Richtungsspindeln liegen im Monasterstadium tangential und drehen sich beim Uebergang in das Dyasterstadium in die radiäre Richtung. Die Chromosomen beider Richtungsspindeln erscheinen in der reducirten Zahl, diese beträgt 16.

Ob durch die Richtungstheilungen oder eine von beiden die Reduction der Chromosomenzahl herbeigeführt wird, ist mindestens unsicher. Das äussere Bild spricht bloss für eine Massenreduction.

Die Besamung der Eier der Maus erfolgt stets im Eileiter und zwar im Monasterstadium der zweiten Richtungsspindel. Erst nach der Besamung findet die Theilung der Chromosomen und die Metakinese statt. Werden Eier der Maus nicht befruchtet, sei es im Eileiter oder in atretischen Follikeln des Eierstocks, so unterbleibt die Abschnürung des zweiten Richtungskörpers. Solche Eier haben also entweder bloss eine Richtungsspindel oder auch (seltener) daneben einen abgestossenen Richtungskörper. — Ueber die Arbeit von Melissinos siehe Abschnitt III A.

Soulier (104) untersuchte den Befruchtungsvorgang einschliesslich der Richtungstheilungen bei Serpula. Die Resultate, zu denen S. kommt, sind folgende: Erstlich, was die Bildung der deutoplasmatischen Bestandtheile des Eies anlangt, so nehmen diese ihren Ursprung vom Kernkörper. In dessen erythrophiler Substanz bilden sich zunächst zahlreiche Vacuolen, die die Kernkörpermembran knospenartig erheben, dann sich aber vom Kernkörper trennen und die im Keimfleck entstandenen cyanophilen Granulationen mit sich ziehen. Allmählich verschwindet die erythrophile Substanz und damit kommen die cyanophilen Granulationen frei in den Kernraum zu liegen. Anfangs trifft man sie der Innenfläche der Kernmembran anliegend, später aber an deren Aussenfläche im Cytoplasma, wo sie sich allmählich in deutoplasmatische Granulationen umwandeln.

Was die Veränderungen am Keimbläschen des Eies vor der Befruchtung betrifft, so findet zunächst eine Verdoppelung (Theilung) des der Kernmembran anliegenden Eicentrosoma statt. Die beiden Tochtercentrosomen sind durch eine bald zu Grunde gehende Centralspindel verbunden. Dann dringen die Centrosomen in wechselndem Abstand von einander ins Innere des Kerns, bald an entgegengesetzten Polen des Kerns, bald aber auch in geringem Abstand von einander. Es tritt jetzt eine zweite Centralspindel zwischen den Centrosomen auf, während die Mantelfasern von den Strahlungen um die Centrosomen gebildet werden, indem deren periphere Enden mit einander in Contact treten. So bildet sich die erste Richtungsspindel und der erste Richtungskörper.

Das im Ei zurückgebliebene Centrosoma theilt sich nun wieder und bildet die Pole der zweiten Richtungsspindel. Nach Ausstossung des zweiten Richtungskörpers geht das im Ei zurückgebliebene Eicentrosoma zu Grunde.

Wenn die Membran des Keimbläschens schwindet, also während der Bildung der ersten Richtungsspindel, wandert der Kern ins Cytoplasma, wo er sich allmählich verkleinert, um im Stadium der zweiten Richtungsspindel völlig zu verschwinden. In den ersten Furchungszellen tritt er dann wieder auf.

Die ersten Phasen der Reifungstheilungen treten ein, wenn das Ei in Contact mit dem Meerwasser kommt. Der Zeitpunkt des Eintritts des Samenfadens variirt; bald erfolgt er schon zu Beginn der Reifungstheilungen, bald wesentlich später. Jedenfalls bedingt die Anwesenheit des Spermatozoon im Cytoplasma einen wesentlich schnelleren Ablauf des Reifungsprocesses. Bald nach seinem Eintritt ins Ei färbt sich der Samenfaden sehr intensiv, eine Erscheinung, die bald nachlässt. Seine chromatische Masse theilt sich nämlich in viele kleine Körnchen, die sich vacuolisiren. Der Spermatozoenkopf erfährt eine Drehung um 180° und es zeigen sich zwei von Strahlungen umgebene Centrosomen. Der weibliche Vorkern nimmt, indem er sich allmählich aus dem Rest der zweiten Richtungsspindel

Digitized by Google

reconstruirt, Bläschenform an. Gleichzeitig zeigen sich die gleichen Erscheinungen am männlichen Vorkern, der sich dem weiblichen entgegen bewegt. Beide legen sich nebeneinander und verschmelzen, wobei sich die beiden Spermacentrosomen an entgegengesetzte Pole der Kernmembran legen. Indem diese sich auflöst, bildet sich die erste Furchungsspindel. Die Chromosomen der ersten Richtungsspindel erscheinen als kranzartig gestaltete Tetraden.

Tannreuther (109) beschreibt die Keimzellen (Ovogenese und Spermatogenese) sowie die ersten Stadien der Entwickelung einiger Blattläuse (Melanocanthus salicis und M. salicicola). Die Resultate waren folgende: Die somatischen Zellen besitzen 6 Chromosomen, und zwar vier grosse und zwei kleine. Diese Zahl ist constant sowohl bei der geschlechtlichen als auch bei der parthenogenetischen Form. Beim Männchen vereinigen sich die univalenten Chromosomen endweise zu Paaren, und zwar in den früheren Stadien der Prophase der ersten Spermatocytentheilung, und bilden auf diese Weise zwei grosse und ein kleines bivalentes Chromosoma. Zwischen erster und zweiter Spermatocytentheilung besteht eine kurze Ruhepause. Jede Spermatide erhält drei Chromosomen, zwei grosse und ein kleines; ein accessorisches Chromosoma fehlt. Die erste Spermatocytentheilung trennt bivalente, die zweite univalente Chromosomen.

Die sechs Chromosomen zu Beginn der Wachsthumsperiode der geschlechtlichen Eier gehen in das Kernruhestadium über. In den Prophasen der ersten Reifungstheilung des Eies wird die reducirte Chromosomenzahl (zwei grosse und ein kleines) gefunden. Beide Richtungskörper werden vor Auflösung des Keimbläschens gebildet. Die Befruchtung erfolgt während der Eiablage; bald nachher kommt es zur Vereinigung der beiden Vorkerne. Beide Richtungskörper bleiben im Ei zurück nahe der Oberfläche und verschwinden vor Beginn der Furchung.

In den Eiern der parthenogenetischen Weibchen finden sich die sechs Chromosomen in der Prophase der einzigen Reifungstheilung. Es kommt zu keiner Reduction, vielmehr findet sich nur eine Aequationstheilung, wie bei den somatischen Zellen. Die Richtungskörper gehen nicht sofort zu Grunde wie bei den geschlechtlichen Eiern, sondern bleiben als dunkle Chromatinmassen an der Peripherie auch während und nach der Furchung liegen, bis sie verschwinden.

Die Furchung beginnt immer im Eicentrum.

Der parthenogenetische Embryo wird während der Entwickelung mit Dotter versehen, der geschlechtliche Embryo erhält seinen Dotter schon vor der Befruchtung. Geschlechtliche Männchen und Weibchen entwickeln sich aus parthenogenetischen Eiern, während sich die erste parthenogenetische Generation von geschlechtlich erzeugten Eiern entwickelt. Der primäre Dotter entsteht im Cytoplasma des Eies, der secundäre entsteht ausserhalb des Eies vor den Kernen des Follikelepithels.

Eine bestimmte Anzahl parthenogenetischer Generationen erscheinen, bevor geschlechtliche Männchen und Weibchen auftreten. Aeussere Bedingungen haben auf Zunahme oder Abnahme der Zahl der parthenogenetischen Generationen keinen Einfluss. Die grösste Zahl geflügelter Formen erscheint in der zweiten Generation, besonders bei reichlicher Nahrung.

Eine bestimmte männliche und weibliche Linie beginnt in der fünften parthenogenetischen Generation. Die Individuen der präsexuellen oder letzten parthenogenetischen Generation erzeugen entweder alle Männchen oder alle Weibchen. Ausserdem trägt die fünfte Generation zur Bildung von Männchen und Weibchen bei.

III. Allgemeine Entwickelungsgeschichte.

A. Furchung, Gastrulation und Keimblätterbildung bei den Wirbelthieren.

1) Dependorf, Zur Frage der sogenannten Concrescenztheorie. . Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLII. H. 3. S. 539—566. Mit 19 Fig. — 2) Eternod, La gastrule dans la série animale et plus spécialement chez l'homme et les mammiferes. Bull. de la soc. vaudoise de sc. nat. Sér. 5. Vol. XLII. 1906. p. 197 à 224. Avec 2 tav. et 16 fig. — 3) Kuschakewitsch, S., Abriss der Keimblätterlehre in Vergangenheit und Gegenwart. Sapiski .... Mém. de la soc. des natural. de la Nouvelle-Russie. T. XXIX. (Russisch.) — 4) de Lange, jr., Daniel, Die Keimblätterbildung des Megalobatrachus maximus Schlegel. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 98. Bd. XXXII. H. 3. S. 307—476. Mit 4 Taf. — 5) Legros, R., Sur quelques cas d'asyntaxie blastoporale chez l'amphioxus. Mitth. a. d. Zool. Stat. Neapel. Bd. XVIII. H. 2 u. 3. S. 440—534. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 6) Melissinos, Konst., Die Entwickelung des Eies der Mäuse (Mus musculus var. alba und Mus rattus albus) von den ersten Furchungs-Phänomen bis zur Festsetzung der Allantois an der Ectoplacentarplatte. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX H. 4. S. 577—628. Mit 3 Taf. u. 7 Fig. — 7) Patterson, J. F., Order of appearance of the anterior somites in the chick. Bull. marine biol. laborat. Woods Holl. Vol. XIII. No. 3. — 8) Röthig, Paul, Die Entwickelung des Mesoderms bei der Ente, dem Kiebitz und der Möve. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX. H. 4. S. 768—779. Mit 3 Taf. — 9) Seemann, John, Ueber die Entwickelung des Blastoporus bei Alytes obstetricans. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 100. Bd. XXXIII. H. 2. S. 315—409. Mit 9 Taf. — 10) Viefhaus, Theodor, Die Entwickelung der Ringelnatter (Tropidonotus natrix Boie) nach Ausbildung der Falterform bis zur Erhebung des Proamnios. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXXXVI. H. 1. S. 55—99. Mit 3 Taf. u. 8 Fig.

Melissinos (6) untersuchte die Entwicklung des Eies der Mäuse (Maus und Ratte) von den ersten Furchungsphänomenen bis zur Festsetzung der Allantois an der Ektoplacentarplatte, macht aber auch Mittheilungen über die Reifung und Befruchtung des Eies. Ich gebe die Resultate der anscheinend ungeschickt aus dem Griechischen ins Deutsche übersetzten Arbeit hier wörtlich wieder:

„1. In den ersten 12 Stunden nach der Begattung befinden sich die Eier der Maus in dem ersten Abschnitt der Tube und besitzen eine Richtungsspindel mit 8 Chromosomen und 8 dicken achromatischen Fasern. Einige von diesen haben auch schon ein oder mehrere Richtungskörperchen, deren Anzahl in dem

letzteren Falle meist eine grössere ist als die von Sobotta angegebene". (Das soll heissen: es hat ein höherer Procentsatz von Eiern 2 Richtungskörper. Ref.) „Sodann finden sich Eier mit weiblichem Vorkern oder sowohl mit männlichem als weiblichem Vorkern, welche beide (n) bald weiter, bald näher beieinander liegen. In den nächsten 12 Stunden spielt sich die Vereinigung der beiden Vorkerne ab, welche Sobotta sehr gut beschrieben hat, und die ich leider aus Mangel an Material nicht beobachten konnte. Am Ende des ersten Tages, 24 Stunden nach der Begattung, hat sich bereits das zweizellige Stadium gebildet.

2. In den ersten 12 Stunden des zweiten Tages wird das Ei bis zu 6 Zellen getheilt, in den zweiten 12 Stunden wird es bei schnellerer Furchung bis zur Zahl von 28 Zellen getheilt. Alle Eier bewahren in dieser Zeit noch die Zona pellucida.

3. Gegen Ende des dritten Tages befinden sich die Eier im Uterus und kommen in das Stadium der länglichen Keimblase durch die von mir beschriebene Aussonderung von Feuchtigkeit in einer Art von glänzenden Tropfen in die Zwischenräume der Zellen des dunneren Eipols. Viele Eier haben noch die Zona pellucida oder doch Theile derselben. Dieses überzeugte mich, dass die Eier mit der Zona pellucida in den Uterus eindringen und dieselbe abwerfen. Die Implantation des Eies in die Uterushöhle geschieht nicht gleich bei seinem Eindringen, sondern nach einigen Stunden, nachdem der Keimpol sich nach oben, also mesometral gelagert hat, der entgegengesetzte dünnere nach unten oder antimesometral. Die Implantation des Eies erfolgt bald am Ende des antimesometralen Abschnittes des Uteruslumens, bald in seiner Mitte.

4. Im ersten Viertel des vierten Tages rundet sich die Keimblase ab (Blastula-Stadium); in ihrer Mitte wird sie oval und an ihrem Ende wird sie sehr länglich mit regelmässigem mesometral gelegenen Pol. In dieser Periode besteht das Ei aus zwei sehr gut unterscheidbaren Abschnitten, aus dem antimesometralen oder blasigen und aus dem mesometralen oder vollzelligen. Der antimesometrale zeigt ein einzelliges Blatt der aus abgeplatteten Zellen bestehenden Blase und enthält die Keimblasenflüssigkeit, der mesometrale ist ein kegelartiger Körper (Ektoplacentarconus), welcher von aussen nach innen zu besteht: a) aus einer Reihe sehr abgeplatteter Zellen, welche die Fortsetzung des einzelligen Blattes des antimesometralen Abschnitts der Keimblase bilden; b) aus der innerhalb derselben befindlichen Zellenschicht des Keimpols oder Rauber'schen Schicht, bestehend aus 3—5 Reihen polygonaler Zellen mit dunkler gefärbtem Protoplasma und c) aus der ganz innerhalb und in Verbindung mit der Flüssigkeit der Keimblase stehenden einzelligen Schicht oder dem Dotterblatt, welches sich ganz verschieden von den inneren Zellen des Keimpols färbt. Von diesen drei Schichten verdünnt sich die äussere und verschwindet in den weiteren Stadien, die beiden inneren dagegen bilden den Eicylinder mit dem Dotterblatt.

5. Zu Anfang des fünften Tages stellt sich das Phänomen der Inversion des Blattes durch Vergrösserung des Keimpols nach der Keimhöhle zu ein, in der Mitte des fünften Tages unterscheidet sich der Eicylinder in einen antimesometralen und mesometralen Abschnitt, der sich von diesem und dem Conus nicht deutlich abgrenzt; zu Ende des fünften Tages ist der Eicylinder stark verlängert und besteht aus den folgenden Theilen: a) aus dem einzelligen visceralen Dotterblatt, welches den ganzen Eicylinder umhüllt und von cylindrischen Zellen gebildet wird; b) aus dem innerhalb desselben und antimesometral sich befindenden Ektoderm, welches aus länglich cylindro-pyramidalen Zellen besteht, strahlenförmig um eine Lichtung herum sich lagert und durch eine deutliche und eine undeutliche Linie von dem übrigen mesometralen Abschnitt getrennt ist; c) aus der übrigen mesometralen Zellengruppe des Eicylinders, welche gleichfalls vom visceralen Dotterblatt umgeben, aus cubisch-polygonalen Zellen besteht und eine Lichtung aufweist, welche manchmal wie eine Spalte am Ende des Conus (Träger) endigt und d) aus dem mit der mesometralen Zellenschicht zusammenhängenden Conus, der aus abgeplatteten polygonalen Zellen zusammengesetzt ist. Zu Ende des fünften Tages trennt sich der Dottersack der Maus von der dünnen Reichert'schen Membran, welche aus Absonderung der einzelligen Schicht der Keimblase hervorging; innerhalb findet sich ohne Verbindung die Schicht des parietalen Dotterblatts.

6. Im ersten Viertel des 6. Tages erscheint im mesometralen Abschnitt des Eicylinders die deutlich sichtbare Höhlung, welche sich nach dem antimesometralen Abschnitt und dem Conus ausdehnt. In der Mitte des 6. Tages bildet sich durch Vereinigung und Verbreiterung der Höhlungen am ganzen Eicylinder eine einheitliche Höhlung. Zu Ende des 6. Tages besteht der verlängerte Eicylinder aus drei durch Einschnürungen getrennten Buckeln, nämlich aus einem antimesometralen oder dem Ektoderm und zwei mesometralen, von denen der letzte mit dem Conus zusammenhängt. Alle Buckel sind von dem visceralen Dotterblatt umgeben, welches nicht nur funktionelle Unterschiede zeigt, sondern auch anatomische, weil sein nach dem antimesometralen Abschnitt zu belegener abgeplatteter Theil jetzt das Endoderm bildet. Das parietale Dotterblatt besteht aus nunmehr voller einzelliger Schicht und hüllt innerhalb die Reichert'sche Membran ein.

7. Zu Beginn des 7. Tages tritt eine grössere Verbreiterung der Eicylinderhöhle ein und besonders nach dem antimesometralen Abschnitt zu eine grössere und unregelmässigere Verbreiterung der Höhle des mittleren Buckels. Zu Ende des 7. Tages geschieht die Bildung des Mesoderms durch Lostrennung weniger Zellen von der äusseren Oberfläche des mittleren Buckels und eine grössere Verbreiterung der Buckelhöhlen.

8. Zu Anfang des 8. Tages beginnt mit der weiteren Vergrösserung des Mesoderms die Verengerung in der Mitte des Eicylinders und das Hineinwachsen des Mesoderms zwischen Endoderm und Ektoderm an dem antimesometralen Abschnitt. In der Mitte des

Digitized by Google

8. Tages erfolgt durch die stärkere Vergrösserung des Mesoderms in der Mitte des Eicylinders die Trennung des antimesometralen Abschnitts des Ektoderms von dem mesometralen oder der Ektoplacentarplatte. In der Mitte des Mesoderms erscheinen Spalten, welche sich vereinen und die Zwischenhöhle (Mesodermhöhle) bilden. Am Ende des 8. Tages lässt sich die Amnionfalte unterscheiden, ferner vollzieht sich durch das Eindringen eines Theils des Mesoderms in die Ektoplacentarplatte deren Invagination.

9. Am 9. Tage und besonders zu Ende desselben erfolgt eine wichtige Veränderung am embryonalen Abschnitt, nämlich die Ausbildung der Medullarrinne und der Chorda, die Theilung des Mesoderms in ein viscerales und parietales Blatt, die Bildung der Area vasculosa und ihrer Umhüllung von einem dünnen Mesodermblatt, die Anlage der Allantois aus dem Schwanztheil des Mesoderms.

10. In den ersten Stunden des 10. Tages erfolgt die Anlage des Kopfes des Embryo, die Ausdehnung der Allantois nach der Ektoplacentarplatte hin und die Anlagerung dieser Platte an die Mitte des Conus. Im Allgemeinen rundet sich das Ei in diesen beiden Tagen ziemlich ab".

Röthig (8) untersuchte die Entwicklung des Mesoderms bei der Ente, der Möve und dem Kiebitz. R. tritt dafür ein, dass in der „Mesodermanlage" ekto- und entodermale Elemente vorhanden sind, sich also bei der Bildung des Mesoderms Ektoderm und Entoderm betheiligt. R. fand ferner den sogenannten Chordacanal bei der Ente und Möve. Die Arbeit ist durch Mikrophotographien illustrirt, deren Reproduction jedoch so schlecht ist, dass an den meisten Bildern wenig, an einigen garnichts zu sehen ist.

B. Entwickelungsphysiologisches (Entwickelungsmechanik).

11) Bardeen, C. R., Abnormal development of Toad Ova fertilized by Spermatozoa exposed to the Roentgen rays. Journ. exper. zool. Vol. IV. p. 1—44. With 5 tab. — 12) Bohn, M. G. et A. Drzewina, De l'action comparée de l'eau de mer et des solutions salines sur les larves des Batraciens. Bull. internat. de l'acad. d. sc. de Cracovie. Année 1906. p. 293—314. — 13) Bourne, G. C., Jenkinson, J. W. and S. J. Hickson, The influence of salt and other solutions on the development of the frog. Rep. 76. meeting Brit. assoc. for the advanc. of sc. York. 1906, ersch. 1907. p. 327—328. — 14) Ceni, Carlo, L'influenza dei centri corticali sui fenomeni della generazione e della perpetuazione delle specie: ricerche sperimentali. Riv. sperim. freniatria. Vol. XXXIII. F. 2/3. p. 351—363. Con tav. — 15) Child, C. M., An analysis of form-regulation in Tubularia. 4. Regional and polar differences in the time of hydrant-formation as a special case of regulation in a complex system. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. Bd. XXIV. H. 1. S. 1—28. — 16) Derselbe, Dasselbe. 5. Regulation in short pieces. 6. The significance of certain modifications of regulation: polarity and form-regulation in general. Ebendas. Bd. XXIV. H. 2. S. 285—349. — 17) Derselbe, The localization of different methods of form-regulation in Polychoerus caudatus. Ebendas. Bd. XXIII. H. 2. p. 227—248. Mit 52 Fig. — 18) Delage, Yves, La parthénogenèse expérimentale et les propriétés des solutions électrolytiques. Rivista di scienze. Anno I. No. 3. p. 55 à 105. — 19) Derselbe, Les revendications de M. Loeb dans la question de la parthénogenèse expérimentale. Compt. rend. acad. sc. T. CXLV. No. 24. p. 1118 à 1121. — 20) Derselbe, L'oxygène, la pression osmotique, les acides et les alcalis dans la parthénogenèse expérimentale. Ibid. T. CXLV. No. 4. p. 518—224. — 21) Fellner, Otfried O. und Friedrich Neumann, Der Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Eierstöcke trächtiger Kaninchen und auf die Trächtigkeit. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVIII (N. F. Bd. VIII). H. 7. Abth. f. pathol. Anat. H. 3. S. 162—202. — 22) Gemelli, A., Recherches expérimentales sur le développement des nerfs des membres pelviens de Bufo vulgaris greffés dans un siège anormal. Contribution à l'étude de la régénération autogène des nerfs périphériques. Arch. Ital. de biol. Vol. XLVII. p. 85—91. — 23) Guyer, Michael F., The development of unfertilized frog eggs injected with blood. Science. N. S. Vol. XXV. No. 649. p. 910—911. — 24) Hasebroek, K., Ueber die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Entwickelung der Schmetterlinge. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XI. H. 1. S. 53—58. — 25) Lewis, W. H., Transplantation of the Lipe of the Blastopore in Rana palustris. American journ. of anat. Vol. VII. No. 1. — 26) Loeb, Jacques, Ueber die Superposition von künstlicher Parthenogenese und Samenbefruchtung in demselben Ei. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. Bd. XXIII. H. 3. S. 479—486. — 27) Derselbe, Ueber die Hervorrufung der Membranbildung beim Seeigelei durch das Blut gewisser Würmer (Sipunculiden). Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVIII. H. 1/2. S. 36 bis 41. — 28) Derselbe, Zur Analyse der osmotischen Entwicklungserregung unbefruchteter Seeigeleier. Ebendaselbst. Bd. LXVIII. H. 3/4. S. 181—204. — 29) Derselbe, Versuche über den chemischen Charakter des Befruchtungsvorgangs. Biochem. Zeitschr. Bd. I. 1906. S. 183—206. — 30) Derselbe, Weitere Beobachtungen über den Einfluss der Befruchtung und der Zahl der Zellkerne auf die Säurebildung im Ei. Ebendas. Bd. II. S. 34—42. — 31) Derselbe, Sur la parthénogenèse artificielle. Compt. rend. acad. sc. T. CXLV. No. 22. p. 943—946. — 32) Loeb, Leo, Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Färbung und die Entwicklung von Eiern von Asterias in Lösungen verschiedener Farbstoffe. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. Bd. XXIII. H. 3. S. 359—378. — 33) Lyon, J. P., Results of centrifugalizing eggs. I u. II. Ebendas. H. 1. S. 151 bis 173. Mit 3 Fig. — 34) Meisenheimer, Johannes, Ergebnisse einiger Versuchsreihen über Exstirpation und Transplantation der Geschlechtsdrüsen bei Schmetterlingen. Zool. Anz. Bd. XXXII. No. 12/13. S. 393—400. Mit 4 Fig. — 35) Morgan, T. H. and E. P. Lyon, The relation of the substances of the egg, separated by a strong centrifugal force to the location of the embryo. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. Bd. XXIV. H. 1. S. 147—159. Mit 2 Taf. — 36) Mc Knower, H. E., Effects of early removal of the heart and arrest of the circulation on the development of frog embryos. Anat. record. No. 7. p. 161—165. — 37) Moser, Fanny, Beschreibung einer Duplicitas anterior der Bachforelle und Besprechung der Theorie von Fr. Kopsch über Bildung des Wachsthumscentrums für Rumpf und Schwanz. Anat. Anz. Bd. XXX. No. 2/3. S. 33—52. No. 4. S. 81—106. Mit 14 Fig. — 38) Paton, Stewart, The reactions of the vertebrate embryo to stimulation and the associated changes in the nervous system. Mitth. a. d. Zool. Stat. Neapel. Bd. XVIII. H. 2/3. S. 535—581. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. — 39) Récamier, D., Action des rayons X sur le développement de l'os. Arch. d'électr. méd., expér. et clin. Bordeaux. 1906. No. 185. p. 162—173. No. 186. p. 211—233. Avec 8 fig. — 40) Reinke, Friedrich, Gelungene Transplantationen durch Aether erzeugter Epithelwucherungen der Linse des Salamanders. Münch. med. Wochenschr.

lahrg. LIV. No. 48. S. 2381. Mit 3 Fig. — 41) Schmidt, H. E., Ueber den Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Entwicklung von Amphibieneiern. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. LXXI. H. 2. S. 248—258. Mit 1 Taf. — 42) Derselbe, Ueber die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Embryonen. Verh. d. Deutsch. Röntgen-Gesellsch. 3. Congress Berlin 1907. S. 129—131. — 43) Zur Strassen, Otto, Geschichte der T-Riesen von Ascaris megalocephala als Grundlage zu einer Entwicklungsmechanik dieser Species. 2. Lief. S. 39—342. Zoologica, hrsg. v. Chun. H. 40. 2. Mit 87 Fig. — 44) Schultz, Eugen, Ueber Reductionen. 3. Die Reduction und Regeneration des abgeschnittenen Kiemenkorbes von Clavellina lepadiformis. Arch. f. Entwicklungsgesch. d. Org. Bd. XXIV. H. 3. S. 503—523. Mit 1 Taf. — 45) Tornier, G., Ueber experimentell erzielte Kopf- und Hinterleibsvermehrungen bei Axolotlen und Fröschen. Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde Berlin. No. 1/5. — 46) Wintrebert, P., Sur le déterminisme de la métamorphose chez les batraciens anoures. 7. La marche anormale des phénomènes chez les tétards mis hors de l'eau et les larves en inanition. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. No. 31. p. 403—405. 8. La formation des „spiracula complémentaires". Ibid. T. LXIII. No. 32. p. 439—441. — 47) Derselbe, Influence d'une faible quantité d'émanation du radium sur le développement et la métamorphose des Batraciens. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIII. 1906. No. 27. p. 1259—1262. — 48) Whitney, David Day, The influence of external factors in causing the development of sexual organs in Hydra viridis. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. Bd. XXIV. H. 3. S. 524—537. — 49) Zeleny, Charles, The direction of differentiation in development. 1. The antennule of Mancasellus macrurus. Ebendas. Bd. XXIII. H. 2. S. 324—343.

Lyon (33) unterwarf unbefruchtete Eier verschiedener Thiere (Seestern, Seeigel, Würmer, Spinnen) der Centrifugalkraft. Bei starker Einwirkung dieser liessen sich die Eier in Substanzschichten von verschiedener Farbe und verschiedenem Brechungsindex zerlegen. Beim Seeigelei waren vier Schichten zu unterscheiden, wobei sich das Pigment am schweren Ende und eine dunkelgraugelbliche Haube am leichten Pole des Eies findet, beim Seesternei nur zwei, bei zwei untersuchten Wurmeiern und Spinneneiern drei. Der Kern ist fast ausnahmslos der leichteste Theil im Ei, er liegt nach erfolgter Rotation von der Haube aus dem leichtesten Material an.

Centrifugirte Seeigeleier können befruchtet werden und sich zu Plutei (Seeigellarven) entwickeln, die in jeder Beziehung, mit Ausnahme der Pigmentvertheilung, normal sind. Letzteres zeigt keine constante Anordnung. Die erste Furche der centrifugirten Eier verläuft fast immer durch die beiden von der Materialrichtung geschaffenen Pole, also in der Richtung der Kraft. Die Furche beginnt am leichteren unpigmentirten Pol. Die zweite Furche geht seltener ebenfalls durch die Pole, häufiger steht sie senkrecht zum polaren Durchmesser. Im letzteren Falle sind gewöhnlich die unpigmentirten Blastomeren die kleineren. Die dritte Furche scheidet meistens vier pigmentirte und vier farblose Zellen. Die Mikromeren können aus pigmentirten oder aus unpigmentirten Zellen gebildet werden, gewöhnlich entstehen sie aus den ersteren. In diesem Falle entledigen sie sich zunächst eines grossen Theils des Pigments.

Morgan und Lyon (35) berichten über die Beziehungen der durch starke Centrifugalkraft gesonderten Substanzen des Eies zu der Localisation des Embryo. Seeigeleier wurden unter Anwendung sehr hoher Geschwindigkeiten rotirt, wobei eine Neuordnung der Eibestandtheile nach Maassgabe ihres specifischen Gewichtes eintritt (s. a. ob. Lyon). Da die Eier sich in der Centrifuge nicht selbst orientiren, sondern in der Stellung liegen bleiben, in der sie zu Beginn der Rotation lagen, enthält die sich ergebende Schichtung keinerlei Beziehung zur primären Eiachse. Die Stellung der Furchungsebenen befruchteter Eier wird durch die Schichtung bestimmt, jedoch sind am Ende der vierten Furchungsphase dieselben Zellarten vorhanden, wie im normalen Ei. In der Mehrzahl der Fälle scheinen sich die Mikromeren am äusseren stärker pigmentirten Pol zu bilden, gelegentlich aber erscheinen sie auch an anderen Punkten des Eies. Dabei findet vor der Furchung keinerlei erhebliche Umordnung der Eibestandtheile statt. Auch während der letzten Furchungsphasen sind im Wesentlichen die gleichen Verschiedenheiten vorhanden wie vor dem Beginn der Rotation.

Die Gastrulation kann an jedem Punkte des Eies erfolgen; jedoch scheint die Urdarmeinstülpung öfters an der Seite des pigmentirten Pols vor sich zu gehen. Die Plutei (Larven) zeigen das Pigment meist zwischen Mund und After und zwar nicht in der Mittellinie, sondern auf einer Seite.

Während also die Furchung durchaus mit der künstlich erzeugten Schichtung übereinstimmt, ist das für die Gastrulation nicht der Fall. Hier besteht keine nothwendige Beziehung zwischen der Schichtung der Materialien als solcher und der Embryoachse. Es sind daher auch die durch die Centrifugalkraft getrennten Substanzen keine organbildenden, obwohl die gegenseitigen Zellbeziehungen, welche durch die Furchung bestimmt werden, ein wichtiger Factor für die Festlegung der Achsenlage im Embryo sein können.

Wenn auch die zweite Furchungsebene im Allgemeinen die Medianebene des Embryo angiebt, wie im normalen Ei, so muss dafür die gewöhnliche Lage des Embryo zum Pigment verantwortlich gemacht werden. Jedenfalls stellen die durch die Centrifugirung getrennten Substanzen als solche keine organbildenden Substanzen dar. Die bilaterale Symmetrieebene wird durch die Furchung und die daraus folgenden gegenseitigen Beziehungen der Zellen bestimmt, nicht durch die Materialien, welche sie enthalten. Der bestimmende Factor für die embryonale Medianebene ist daher ein dynamischer und kein materieller. Die Materialanordnung im Ei hat einen Einfluss auf die Organbildung nicht der Art, dass die Materialien die reichlichen ersten Anlagen der Organe wären, sondern lediglich insofern, als sie den Eintritt des Spermatozoon, die Lage der Furchungsebenen oder die gegenseitigen Beziehungen der Zellen nach der Furchung bestimmen.

H. E. Schmidt (42) bestrahlte Eier vom Axolotl mit Röntgenstrahlen. Makroskopisch zeigte sich eine deutliche Entwicklungshemmung, ferner traten eigen-

artige Missbildungen auf und schliesslich erfolgte das Absterben der Organismen. Mikroskopisch untersucht zeigten sich die schwersten Veränderungen am Gehirn und Rückenmark, während die übrigen Organe so gut wie gar keine Veränderungen zeigten. Die Hirnwand war fast völlig zerfallen, ähnlich wenn auch weniger stark geschädigt war das Rückenmark. Die Zellen des Retinalblattes des secundären Augenbechers zeigten so gut wie gar keine Veränderungen. Die Bestrahlung geschah bei Embryonen mit eben geschlossener Medullarrinne.

Witney (48) untersuchte den Einfluss äusserer Factoren auf die Entwickelung der Geschlechtsdrüsen des gewöhnlichen Wasserpolypen, Hydra viridis. Wenn man Hydra viridis genügend lange Zeit einer niedrigen Temperatur aussetzt und dann eine Periode mit höherer Temperatur und Hunger folgen lässt, so entwickelt sie Hoden und Eier, während Hydras, die vorher einer niedrigen Temperatur nicht unterworfen wurden, während der Nahrungsentziehung keine Reproductionsorgane entwickeln. Um Eier zu produciren, muss die Hydra einer längeren Periode niederer Temperatureinwirkung ausgesetzt werden, als um Hoden zu bilden. Nahrungsüberschuss nach der Kälteperiode unterdrückt die Bildung von Hoden und Eiern. Eine Hydra, welche Hoden und Eier hervorbringt, kann Knospen produciren, die auch ihrerseits Hoden und Eier bilden können. Grosse Individuen bringen sowohl Hoden wie Eier hervor, kleinere bilden nur Hoden. Niedere Temperatur mit darauffolgender höherer veranlasst rapide Knospenbildung ohne Rücksicht auf die Nahrungsverhältnisse.

C. Histogenese und Regeneration.

50) Achard, Ch. et M. Aynaud, Sur l'observation directe des hématoblastes dans le plasma sanguin. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. No. 36. p. 593—595. — 51) Dieselben, Sur les hématoblastes des vertébrés ovipares. Ibidem. T. LXIII. No. 37. p. 654—655. — 52) Asvadourova, Sur l'origine et la structure des cellules pigmentaires dans le foie des urodèles. Ibid. T. LXII. No. 21. p. 1130—1132. — 53) Bell, E. T., On regeneration and transplantation of the balancers of embryos of Diemyctylus (with a note on the external gills). Anat. Anz. Bd. XXXI. No. 11/12. S. 283 bis 291. Mit 9 Fig. — 54) Bethe, Albrecht, Neue Versuche über die Regeneration der Nervenfasern. Arch. f. d. ges. Physiol. d. Menschen u. d. Thiere. Bd. CXVI. H. 7/9. S. 385—478. Mit 7 Taf. — 55) Bianchi, Vincenzo, Sulle prime fasi di sviluppo dei centri nervosi nei vertebrati. Ann. di nevrol. Anno XXV. F. 1/2. p. 1—16. Con 2 tav. — 56) Bonne, Ch., L'écorce cérébrale. 1. Développement, morphologie et connexions des cellules nerveuses. Rev. gén. d'histol. T. II. F. 6. p. 289—689. Avec 71 fig. — 57) Bonome, A., Sulla istogenesi della nevroglia normale nei vertebrati. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VI. F. 1. p. 157—256. Con 9 tav. — 58) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Vol. VI. F. 2. p. 257—345. Con 9 tav. — 59) Branca, A., Recherches sur la kératinisation. 2. Le diamant du canard. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLIII. No. 5. p. 133—446. — 3. Le diamant, histoire et critique. Ibidem. p. 447—501. — 60) Brodmann, K., Bemerkungen über die Fibrillogenie und ihre Beziehungen zur Myelogenie mit besonderer Berücksichtigung der Cortex cerebri. Neurol. Centralbl. No. 8. — 61) Chauffard, A. et N. Fiessinger, Nouvelles recherches sur la genèse des hématies granuleuses. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. No. 37. p. 672—678. — 62) Ciaccio, Carmelo, Contributo alla morfologia ed istogenesi del tessuto mieloide. Monit. zool. Ital. Anno XVIII. No. 5,6. p. 127—132. — 63) Capobianco, Francesco, Sulla rigenerazone sperimentale del parenchima ovarico. Boll. soc. natural. Napoli. 1906. Ser. 1. Vol. XIX. Anno XIX. p. 54 bis 60. Con 1 tav. — 64) Cerny, Adolf, Versuche über Regeneration bei Süsswasser- und Nacktschnecken. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXIII. H. 4. S. 503—510. Mit 1 Taf. — 65) Collin, R., Recherches cytologiques sur le développement de la cellule nerveuse. Thèse en méd. Nancy. Avec 3 tav. et Le Névraxe. 1906. Vol. VIII. F. 2/3. 128 pp. — 66) Dantschakoff, Wera, Ueber das erste Auftreten der Blutelemente im Hühnerembryo. Folia haematol. Jahrg. IV. Suppl.-H. 2. S. 159—166. — 67) Dominici, Mariano, Contributo sperimentale allo studio sulla rigenerazione dei nervi periferici: nota prev. Palermo. 8. 9 pp. — 67a) Duncker, Georg, Ueber Regeneration des Schwanzendes bei Syngnathen. (2. Mitth.) Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXIV. H. 4. S. 656—662. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 68) Drzewina, A. et G. Bohn, Influence du chlorure de lithium sur les larves des Batraciens. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. No. 22. p. 1150—1152. — 69) Eycleshymer, The closing of wounds in the larval Necturus. Americ. journ. of anat. Vol. VII. No. 2. — 70) Fleischmann, Leo, Zur Bildung der Zahnbeingrundsubstanz. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX. H. 1. S. 190—192. — 71) Fragnito, O., Le fibrille e la sostanza fibrillogena nelle cellule ganglionari dei vertebrati. Ann. di nevrol. Anno XXV. F. 3. p. 209—224. Con 1 tav. — 72) Gemelli, Agostino, Sulla rigenerazione autogena dei nervi studiata con il mezzo di innisti di arti di Bufo vulgaris in sede anomala. Atti congresso natural. Ital. Milano 1906, ersch. 1907. p. 580—584. — 73) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Sep. Milano. 7 pp. — 74) Derselbe, Sulla rigenerazione autogena. Osservazioni sopra una comunicazione del dott. Banchi del titolo: A proposito di una nota preventiva del dott. Gemelli. Riv. di patol. nerv. e ment. Anno XII. F. 4. Sep. Firenze. 4 pp. — 75) Ghigleni, Pietro, Ricerche sulla rigenerazione dell'apparato tegumentario del piede dei solipedi. Clin. veterin. Anno XXIX. No. 19, 20, 21. — 76) Heilmich, W., Experimenteller Beitrag zur Genese des Epidermispigmentes. Monatshefte f. prakt. Dermatol. Bd. XLV. No. 3. S. 134—145; No. 4. S. 184—193. Mit 1 Taf. — 77) Henneguy, L. F., Histogenèse de la corde dorsale. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. No. 34. S. 510—512. — 78) Herxheimer, Gotthold u. Nikolaus Gierlich, Studien über die Neurofibrillen im Centralnervensystem. Entwickelung und normales Verhalten. Veränderungen unter pathologischen Bedingungen. Wiesbaden. VIII u. 210 Ss. 8. Nebst einem Atlas von 121 Fig. auf 20 Taf. — 79) Jolly, J., Evolution du diamètre des globules rouges au cours du développement. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. No. 27. p. 209—211. — 80) Derselbe, Recherches sur la formation des globules rouges des mammifères. Arch. d'anat. microsc. T. IX. F. 2. p. 133—314. Avec 5 tab. et 22 fig. — 81) Klintz, Josef H., Regeneration der Antenne bei der Kellerassel (Porcellio scaber Latr.). Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXIII. H. 4. S. 552—559. Mit 1 Taf. — 82) v. Korff, K., Die Analogie in der Entwickelung der Knochen- und Zahnbeingrundsubstanz der Säugethiere nebst kritischen Bemerkungen über die Osteoblasten- und Odontoblastentheorie. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXIX. H. 3. S. 515—543. Mit 1 Taf. — 83) Korschelt, E., Regeneration und Transplantation. Jena. 8. VI u. 286 Ss. Mit 144 Fig. — 84) Levi, Giuseppe, Struttura et istogenesi dei gangli cerebro-

spinali de mammiferi. Anat. Anz. Bd. XXX. No. 7/8. S. 180—196. Con 14 fig. — 85) Derselbe, Intorno alla cosidetta rigenerazione collaterale dei neuroni posteriori. Monit. zool. Ital. Anno XVIII. No. 4. p. 89 bis 96. — 86) Mc Gill, Caroline, The histogenesis of smooth muscle in the alimentary canal and respiratory tract of the pig. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXIV. H. 4/6. S. 209—245. Mit 5 Taf. u. 1 Fig. — 87) Marinesco, G., Le mécanisme de la régénérescence nerveuse. 2. Les transplantations nerveuses. Rev. gén. des sc. No. 5. p. 190—198. Avec 7 fig. — 88) Derselbe, Quelques recherches sur la transplantation des ganglions nerveux. Rev. neurologique. No. 6. p. 241—252. Avec 7 fig. — 89) Maximov, Alexander, Experimentelle Untersuchungen zur postfötalen Histogenese des myeloiden Gewebes. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLI. H. 1. S. 122—166. Mit 2 Taf. — 90) Derselbe, Ueber die Entwickelung der Blut- und Bindegewebszellen beim Säugethierembryo. (Vorl. Mittheil.) Folia haematol. Jahrg. IV. No. 5. S. 611—626. — 91) Morill, C. V., Regeneration of certain structures in Fundulus heteroclitus. Biol. bull. of the Marine biol. laborat. Woods Holl, Mass. Vol. XII. 1906. No. 1. — 92) Neumann, E., Aeltere und neuere Lehren über die Regeneration der Nerven. Virchow's Arch. f. pathol. Anatomie. Bd. CLXXXIX. (Folge 18. Bd. IX.) H. 2. S. 209—275. — 93) Nusbaum, Józef, Kleiner Beitrag zur atavistischen Regeneration der Scheeren beim Flusskrebse. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXIV. H. 1. S. 124 bis 130. Mit 2 Fig. — 94) Derselbe, Materialien zur vergleichenden Histologie der Hautdecke der Wirbelthiere. 3. Zur Histogenese der Lederhaut und der Cycloidschuppen der Knochenfische. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 11/12. S. 297—310. Mit 10 Fig. — 95) Pappenheim, A., Unsere derzeitigen Anschauungen über Natur, Herkunft und Abstammung der Plasmazellen und über die Entwickelung der Plasmazellfrage. Folia haematol. Jahrg. IV. Suppl.-H. 2. S. 206—214. — 96) Perroncito, A., La régénération des fibres nerveuses. Arch. ital. de biol. 1906. Vol. XLVI. p. 273—282. Avec 2 tabl. — 97) Derselbe, La rigenerazione dei nervi dal punto di vista anatomico. Gazz. med. Lombarda. Anno LXVI. No. 28. p. 247 bis 250. — 98) Derselbe, Dasselbe. Rendic. ist. Lomb. sc., lett. Ser. 2. Vol. XL. F. 12/13. p. 701 bis 705. — 99) Derselbe, La rigenerazione delle fibre nervose. 3. Nota prev. Arch. sc. med. 1906. Vol. XXX. F. 5. p. 453—462. Con 2 tav. — 100) Derselbe, Die Regeneration der Nerven. Beitr. z. pathol. Anat. u. f. allg. Pathol. Bd. XLII. H. 2. S. 354—446. Mit 6 Taf. — 101) Przibram, Hans, Die Regeneration als allgemeine Erscheinung in den drei Reichen. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. 78. Vers. Stuttgart 1906. Th. 2. Hälfte 2. S. 315—319. — 102) Derselbe, Aufzucht, Farbwechsel und Regeneration unserer europäischen Gottesanbeterin (Mantis religiosa L.). Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXIII. H. 4. S. 600 bis 614. Mit 1 Taf. — 103) Rabes, O., Regeneration der Schwanzfäden bei Apus cancriformis. Zool. Anz. Bd. XXXI. No. 24. S. 753—755. Mit 4 Fig. — 104) Retterer, Ed., Des hématies des mammifères, de leur développement et de leur valeur cellulaire. (Fin.) Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLIII. No. 1. p. 53 à 133. — 105) Derselbe, Sur quelques points d'histogenèse du rein définitif. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. No. 10. p. 456—459. — 106) Schaffer, J., Zur Histologie, Histogenese und phylogenetischen Bedeutung der Epiglottis. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 101. (Bd. XXXIII. H. 3.) S. 455—490. Mit 3 Taf. — 107) Schmincke, Alexander, Die Regeneration der quergestreiften Muskelfasern bei den Wirbelthieren. 1. Ichthyopsiden. Eine vergl.-pathol.-anat. Studie. Verh. d. Physik.-med. Ges. Würzburg. N. F. Bd. XXXIX. No. 2. S. 15—130. Mit 2 Taf. — 108) Schridde, Hermann, Ueber die Herkunft und die Entstehung der menschlichen Blutzellen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Jahrg. IV. No. 24. S. 737—747. Mit 1 Taf. — 109) Derselbe, Dasselbe. Folia haematol. Jahrg. IV. Suppl.-H. 2. S. 157—158. — 110) Schwalbe, E., Die Literatur über Genese der Blutplättchen 1902—1905. Ergebn. d. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Hrsgeg. von Lubarsch u. Ostertag. Jhrg. XI. Abth. 2. S. 909—927. — 111) Schwangart, F., Ueber die Beziehungen zwischen Darm- und Blutzellenbildung bei Endromis versicolor L. Ein Beitrag zur Endothelfrage. Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. 1906, ersch. 1907. XXII. S. 95—113. Mit 6 Fig. — 112) Scott, G. G., Further notes on the regeneration of the fins of Fundulus heteroclitus. Biol. bull. of the Marine biol. laborat. Woods Holl, Mass. Vol. XII. No. 6. — 113) Le Sourd, L. et Ph. Pagniez, Contribution à la question de l'origine des hématoblastes. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. No. 35. p. 561—563. — 114) Spemann, H., Ueber embryonale Transplantation. Naturwiss. Rundschau. Jahrg. XXI. S. 543 u. 557. — 115) van der Stricht, Nestor, L'histogenèse des parties constituantes du neuroépithélium acoustique. Verhandl. Anat. Ges. 21. Vers. Würzburg. S. 158—170. — 116) v. Szily, Aurel, Histiogenetische Untersuchungen. Erster Theil. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 100. (Bd. XXXIII. H. 2.) S. 225—313. Mit 12 Taf. u. 1 Fig. — 117) Tornier, G., Experimentelles und Kritisches über thierische Regeneration, S—:0. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde. Jahrg. 1906. — 118) Weiss, Otto, Regeneration und Autotomie bei der Wasserspinne (Argyroneta aquatica Cl.). Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXIII. H. 4. S. 643. Mit 2 Fig. — 119) Weindl, Theodor, Pigmententstehung auf Grund vorgebildeter Tyrosinasen. Ebendas. Bd. XXIII. H. 4. S. 632—642.

Duncker (67a) untersuchte die Regeneration des Schwanzendes bei einer Reihe von Sygnathiden (Seenadeln; es wurden aber auch andere Lophobranchier wie Seepferdchen untersucht). Arten, denen im erwachsenen Zustand eine Schwanzflosse fehlt oder bei denen sie rudimentär ist, gleichen den Verlust der terminalen Schwanzringe durch einfache Wundheilung aus. Arten mit dauernd wohlentwickelter Schwanzflosse bilden nach dem Verlust terminaler Schwanzringe an der Wundfläche eine neue bewegliche, oft hypertrophische Schwanzflosse mit Urostyl. Diese Regeneration erfolgt in der Weise, dass zunächst eine embryonale Schwanzflosse an der verheilenden Wundfläche und zwar an der Durchtrennungsfläche der Wirbelsäule auftritt. Während der Bildung von definitiven Strahlen in der Flosse entsteht zwischen ihrer Basis und dem erhaltenen Wirbel bzw. Wirbelrest ein verknöcherndes Urostyl. Bei der gewöhnlichen Seenadel dauerte die Regeneration rund zwei Monate.

Die regenerirte Schwanzflosse ist häufig hypertrophisch, d. h. sie erreicht eine bedeutendere Grösse und enthält mehr Strahlen als die ursprünglich vorhandene; in ihrem ventralen Abschnitt ist sie nicht selten verdoppelt. Beides, Hypertrophie wie Verdoppelung, ist wahrscheinlich die Folge einer übermässigen Entwicklung des neugebildeten Urostyls.

Durch Verletzungen des Schwanzes, die nicht die völlige Abtrennung seines Hinterendes bedingen, kann bei regenerationsfähigen Arten eine überzählige nicht terminale Schwanzflosse entstehen, deren Ebene bei dorsaler und ventraler Position der Flosse mit der

Medianebene des Thieres zusammenfällt, bei lateraler dagegen senkrecht zu letzterer sagittal gestellt ist.

Die Regeneration des Schwanzendes kann bei ein und demselben Thier mehrfach erfolgen. Es werden Verluste bis zur Hälfte der ursprünglichen Schwanzringzahl ertragen, obwohl Autotomie bei Sygnathiden nicht vorkommt und auch die Funktion der Schwanzflosse unwesentlich ist. Die histologischen Vorgänge bei der Regeneration sind unbekannt.

Schaffer (106) knüpft in seinen Mittheilungen zur Histologie, Histogenese und phylogenetischen Bedeutung der Epiglottis an die Gegenbaur'sche Hypothese der Abstammung dieses Organs vom Kiemenskelet an. Das Untersuchungsmaterial bestand in embryonalen, jungen und ausgewachsenen Katzen. Sch. giebt folgende Punkte an, die gegen den branchiogenen Ursprung des Epiglottisknorpels sprechen. 1) Es ist nicht bewiesen, dass dieser Knorpel bei irgend einem Thiere eine hyaline Anlage besitzt wie ein typischer Skeletknorpel. 2) Das Epiglottisskelet trägt unverkennbar die Charaktere einer secundären Verknorpelung, was sich aus dem ontogenetisch späten Auftreten des Epiglottisknorpels und seiner Ersatzfähigkeit durch niedriger stehende Stützsubstanzarten ergiebt. 3) Der Epiglottisknorpel zeigt innige Beziehungen theilweise zum Schildknorpel besonders in seiner ersten Anlage 4) als auch zur Epiglottisschleimhaut besonders in seinem späteren Vorwachsen.

Schmincke (107) untersuchte die Regeneration der quergestreiften Muskelfasern bei den Wirbelthieren vom vergleichend-pathologisch-anatomischen Standpunkt aus. Der erste vorliegende Theil behandelt die Verhältnisse bei den Ichthyopsiden. Von Fischen wurden untersucht: Barsch, Barbe, Dickkopf, Rotauge, Schleie. Die Resultate dieser Untersuchung waren: Die Regeneration der Muskelfasern erfolgt bei den Fischen in der Continuität mit den alten Fasern und zwar wachsen entweder aus dem Zusammenhang der Faserenden Fibrillenzüge aus oder es bilden sich vorher Spaltungsprodukte durch Längsspaltung der Faserenden und diese wachsen wieder in Fibrillenzüge aus. Letztere stellen junge Faseranlagen dar. Die Kernvermehrung geschieht bei der Regeneration der Fischmuskelfasern auf dem Wege der Amitose. Das Sarkolemm der jungen Fasern entsteht wahrscheinlich aus Bindegewebszellen, die sich den jungen Fasern anlagern. Die Regeneration der Muskelfasern vollzieht sich bei den Fischen spät und langsam. Sie scheint davon abhängig zu sein, dass die Zerfallsprodukte der alten Fasern durch Leukocyten wegtransportirt werden.

Von Amphibien wurden Frosch, Kröte, Laubfrosch und Wassersalamander untersucht. Bei ersterem erfolgte die Regeneration in der Continuität mit den alten Fasern und zwar durch terminale Knospenbildung. Diese vollzieht sich entweder dadurch, dass das ganze Faserende in die Knospe auswächst oder es erfolgt vorher eine Spaltung des Faserendes in Spaltungsprodukte, die ihrerseits zu Fasern auswachsen. Der Beginn der Knospenbildung zeigte sich beim Frosch in Gestalt circumscripter Kernanhäufungen an den Faserenden oder den Spaltungsprodukten. Die Kernwucherung ist auch beim Frosch eine amitotische. Die Bildung des Sarkolemms erfolgt durch Bindegewebszellen, die sich parallel zu den Knospen legen und Fibrillen ausscheiden. Durch Verschmelzung solcher entsteht die Haut. Die Regeneration vollzieht sich beim Frosch in sehr ausgiebiger Weise und sehr schnell, abhängig ist auch sie vom Wegtransport des zerfallenen Materials.

Bei der Kröte geschieht die Regeneration nicht durch Sarkoplasten. Die Anspaltung der Faserenden leitet wahrscheinlich den Regenerationsprocess ein. Die Regeneration vollzieht sich relativ langsam und zwar aus dem Grunde, weil die Sarkolyten nur geringe Neigung zeigen spontan in kleinere Bruchstücke zu zerfallen. Dadurch wird die Resorption und der Wegtransport des zerfallenen Materials verzögert.

Beim Laubfrosch erfolgt die Regeneration der Muskelfasern fast ebenso wie beim Frosch. Abweichend ist folgendes: beim Laubfrosch stellen den Beginn der Knospenbildung homogene oder feingekörnte, kernfreie protoplasmatische Auswüchse der Faserenden oder deren Spaltungsprodukte dar. Kernwucherung finden sich anfangs weder in diesen noch in den alten Fasern, sondern sie treten erst auf, wenn sich in den Knospen Längsfibrillen differenciren.

Bei Tritonen erfolgt die Regeneration der Muskelfasern im Gegensatz zu anderen Ichthyopsiden discontinuirlich von den alten Fasern und zwar durch Sarkoplasten. Diese wandeln sich in längsspindlige Elemente um, und durch amitotische Kernvermehrung entstehen syncytiale kernreiche Bänder, die zu jüngeren Muskelfasern werden. Der grössere Theil der Muskelfasern entsteht durch Aneinanderlegen und Confluenz der längsspindligen Sarkoplasten. Die jungen Muskelfasern stellen symplasmatische Bildungen dar. Mitose und Amitose kommen in gleicher Werthigkeit vor; beide gemeinsam in den isolirten Sarkoplasten, letztere allein in den sich weiter bildenden jungen Muskelfasern. Die Regeneration der Fasern erfolgt zwar in weiter Ausdehnung, ist jedoch nur theilweise eine vollkommene, doch vollkommenere, als bei anderen Ichthyopsiden.

D. Dottersack, Eihäute, Placenta.

120) Assereto, Luigi, Ricerche sul grasso nella placenta. Arch. obstetr. e ginecol. Anno XIII. 1906. No. 9. S. 537—552. — 121) Boecker, Eduard, Zur Kenntniss des Baues der Placenta von Elephas indicus L. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. LXXI. H. 2. S. 297—323. Mit 1 Taf. u. 4 Fig. — 122) Bujard, Eug., Les appendices choriaux (crêtes et villosités) dans les semi-placenta diffus. Bibliogr. anat. T. XVI. Fasc. 4. p. 273—279. Avec 4 fig. — 123) Cova, Ercole, Ueber ein menschliches Ei der zweiten Woche. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXIII. H. 1. S. 83—143. Mit 2 Taf u. 7 Fig. — 124) Dieffenbach, Ludwig, Ueber die Semiplacenta diffusa incompleta von Dicotyles labiatus Cuv. Anat. Hefte, Abth. 1. Arb. a. anat. Instit. H. 104. (Bd. XXXIV. H. 3.) S. 527—553. Mit 1 Taf. — 125) Duckworth, W. L. H., The histology of the early placenta of Macacus nemestrinus. Proc. of the Cambridge phil. soc. Vol. XIV. Pt. 3. p. 299—312. With 8 Taf. — 126) Frassi, L., Ueber ein junges menschliches Ei in situ. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX. H. 3. S. 492

bis 505. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 127) Hauptmann, Alfred, Ueber den histologischen Bau der kindlichen Eihäute bei normalem, vorzeitigem und verspätetem Blasensprunge. Diss. med. Heidelberg. 8. — 128) Keibel, Ueber ein junges, operativ gewonnenes menschliches Ei in situ. Verhandl. Anat. Ges. 21. Vers. Würzburg. S. 111—114. — 129) Kolster, Rud., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Embryotrophe. 1. Die Embryotrophe bei den Lophobranchiern. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 103. S. 401—428. Mit 2 Taf. — 130) Lee, Thomas G., The formation of the decidual cavity in Geomys bursarius. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. Proc. assoc. Americ. anat. p. 51—52. 131) Paladino, Giovanni, Nuovi studii sulla placentazione della donna. Contributo alla fisiologia dell'utero. Atti d. R. Accad. med.-chir. di Napoli. No. 1. 68 pp. — 132) Derselbe, Dasselbe, Arch. Ital. de Biologie. T. XLIII. f. II. Con 3 tav. — 133) Piccoli, Salvatore, Sulla possibilità dell'annidazione dell'uovo umana in una glandola uterina. Arch. Ostetr. e Ginecol. Anno XIII. 1906. No. 9. p. 553—571. Con 2 tav. — 134) Pinto, Carlo, Ricerche istologiche sull'epitelio amniotico umano. Ann. ostetr. e ginecol. Anno XXIX. Vol. I. No. 2. p. 73—88. — 135) Pallin, Gustaf, Fall von einigen Zwillingen mit gemeinsamem Amnion und zusammengeknoteten Nabelschnüren. Centralbl. f. Gynäkol. Jahrg. XXXI. No. 51. S. 1579—1581. Mit 1 Fig. — 136) Prinzing, Friedrich, Die Häufigkeit der eineiigen Zwillinge nach dem Alter der Mutter und nach der Geburtenfolge. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXI. H. 2. S. 296—308. — 137) Strahl, Hans, Der Uterus puerperalis von Erinaceus europaeus L. Amsterdam. 22 S. 8. (Aus Verhandel. d. K. Akad. van Wetensch. Amsterdam. 2. Sectie. Deel 13. No. 5.) Mit 3 Taf. — 138) Verzár, Fritz, Ueber die Anordnung der glatten Muskelzellen im Amnion des Hühnchens. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXIV. H. 7—9. S. 292—303. Mit 1 Taf. — 139) Weber, A., Des rapports du coelome avec les cavités vasculaires dans l'aire opaque des embryons de Canard. Compt. rend. Soc. Biol. T. LXIII. No. 25. p. 73—75.

Boecker (121) hatte Gelegenheit, Stücke einer Placenta des Elephanten zu untersuchen, der im Zoologischen Garten zu Berlin zur Welt kam. Bisher war diese nur von Owen und Chapman makroskopisch untersucht worden. Die mikroskopische Untersuchung B.'s ergab nun, dass der Elephant zu den Deciduaten zu rechnen ist, wie schon die früheren Untersucher annahmen. Es finden sich wie bei vielen Carnivoren und bei manchen Semiplacentaliern auch beim Elephanten örtlich getrennte Stoffwechselaustauschstellen, nämlich einmal von Gefäss zu Gefäss, andererseits vom Extravasat aus durch das Epithel zum Gefäss.

Die fötalen Zotten der Elephantenplacenta stellen ungemein stark gewundene und gefaltete blattförmige Gewebsplatten dar. Ihre Gefässe haben sich denen des mütterlichen Uterus soweit genähert, dass sie in das Zottenepithel selbst vorgedrungen sind, wobei dessen Zellen aufgelockert und von einander getrennt werden. Der mütterliche Antheil an den Placentargeweben besteht fast ausschliesslich aus dem Verzweigungssystem der uterinen Gefässe, deren grössere Aeste sich vom embryonalen Gewebe durch eine dem Zottenepithel homologe Schicht absetzen. Locale circumscripte mütterliche Extravasate werden von den zu Phagocyten umgebildeten Zottenepithelzellen aufgenommen; dabei wandert vielleicht ein Theil der Epithelien in das Extravasat ein, um dieses vorzuverdauen. Diffus vertheilte Extravasate des mütterlichen Bindegewebes werden von dem Cylinderepithel der fingerförmigen gefässreichen Zotten resorbirt.

Cova (123) untersuchte ein menschliches Abortivei aus der zweiten Woche der Schwangerschaft. Es war in der intacten Deciduakapsel zur Beobachtung gekommen. C. kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: Die Veränderungen in der Uterusschleimhaut, die sehr früh auftreten, bestehen in Oedem und Hyperämie. Das Epithel geht durch regressive Veränderungen bald zu Grunde. C. unterscheidet in Folge der Wucherung der Drüsen eine Spongiosa und eine Compactaschicht der Uterusschleimhaut. Die Deciduazellen erscheinen vorzugsweise erst in der Spongiosa und sind veränderte Bindegewebszellen. Leukocyten sind normaler Weise in spärlicher Zahl in der Decidua vorhanden, Riesenzellen sind in den ersten Schwangerschaftmonaten ziemlich selten; sie finden sich nur in der Nähe des Eies als ovuläre Elemente. An der gegen die Eikammer gerichteten Oberfläche der Decidua basalis fehlt das Epithel. Einige der Drüsen enden hier blind. Die Decidua capsularis lässt einen Aequatorial- und einen Polartheil unterscheiden. Ersterer gleicht den benachbarten Theilen der Decidua basalis, letzterer zeigt wenigstens in der Mitte, an der Kuppe des Eies kein echtes Decidualgewebe, sondern besteht wahrscheinlich aus einer in Organisation begriffenen Fibrinmasse. Epithel wurde weder an der inneren noch an der äusseren Fläche der Decidua capsularis beobachtet. C. nimmt an, dass das Ei des Menschen activ die oberflächliche Schicht der Uterusschleimhaut durchbohrt und so selbst die Einbettung besorgt. Dafür spricht auch der constante Befund der Insertion des Bauchstiels an der Decidua basalis.

Zufolge starken Oedems und Blutinfiltration zeigt die Decidua um das Ei herum ein durch Kernarmuth, Riesenzellen und Blutlacunen ausgezeichnetes besonderes Aussehen (Umlagerungszone). Diese Structur zeigt auch der Aequatorialtheil der Decidua capsularis.

Die Zotten waren schon ausgebildet und enthielten Bindegewebe im Innern. Der intervillöse Raum enthielt überall Blut. Die Blutlacunen standen in directer Verbindung mit mütterlichen Gefässen.

Die Lamina basalis des Chorions besteht aus einer Lamelle mucösen Bindegewebes und einem zweischichtigen Epithel, dem Syncytium und der Langhans'schen Zellschicht. Im Bindegewebe finden sich embryonale Gefässe. Den gleichen Bau zeigen die Zotten, nur fehlten die Blutgefässe. In der Nähe der mütterlichen Gewebe kommt es durch Wucherung der Langhans'schen Zellen zur Bildung von Haftzotten. Dabei geht das Syncytium oft eine Strecke weit auf die Decidua über.

Das geschlossene Amnion besass dünne Wände, an denen man Epithel und Bindegewebe unterscheiden konnte. Am Dottersack, der noch mit dem Körper des Embryo zusammenhing, war ebenfalls eine Epithel- und eine Bindegewebslage nachweisbar. Der Embryo selbst war 2,04 mm lang. Er hing mittels des Bauchstiels am Chorion. Letzteres enthielt reichlich Gefässe.

Dieffenbach (124) untersuchte die Placentarbildung beim Bisamschwein (Pecari, Dicotyles labiatus). D. bezeichnet die Placenta als Hemiplacenta diffusa incompleta. Gewöhnlich entwickelt sich Ein Fruchtsack; kommen deren zwei zur Ausbildung, so vereinigen sie sich oberhalb der Vagina. Die beiden Zipfel des Fruchtsackes sterben in ungleicher Ausdehnung ab, nämlich der vaginale in grösserer als der ovariale; bei letzterem können sogar Erscheinungen des Absterbens ganz fehlen. Ein Absterben am vaginalen Ende des Chorionsackes kommt auch dann vor, wenn nur ein Fruchtsack zur Entwicklung kommt, und zwar lange, bevor dieser die Uterushörner ausfüllt, so dass als Grund des Absterbens nicht Raummangel angesehen werden kann. Der reife Chorionsack des Bisamschweins ist von dem des Hausschweins leicht durch die Form der abgestorbenen Eizipfel, sowie auch an der Grösse und Stellung der Chorionblasen zu unterscheiden.

Paladino (132) kommt bei seinen Untersuchungen über die Placentation beim Menschen zu folgenden Resultaten: Es ist nöthig, bei der Beurtheilung der Festsetzung des Eies im Uterus den Zustand der Uterusschleimhaut um diese Zeit zu berücksichtigen. Erfahrungen, die bei anderen Säugethieren gewonnen worden sind, dürfen nur mit Vorsicht verwerthet werden. Die Uterusschleimhaut findet sich zur Zeit der Festsetzung des Eies bereits im Zustand der Umbildung zur Decidua und hat bereits beträchtliche Veränderungen durchgemacht.

An der Bildung der menschlichen Decidua nimmt weder das Oberflächenepithel Theil, noch das der Drüsen. Ersteres, sowie der angrenzende Abschnitt des Drüsenepithels löst sich ab, während der Rest des Drüsenepithels Hand in Hand mit dem Verschwinden der Drüsen zu Grunde geht. Gleichzeitig wandern lymphoide Zellen in grosser Zahl in das Stroma der Uterusschleimhaut ein, deren Zahl immer mehr zunimmt. Zum Theil vergrössern sie sich auch und bilden sie sich in Deciduazellen um, d. h. in grosse, polyedrische, spindelförmige oder unregelmässig dreieckige, protoplasmareiche Zellen. Daneben finden sich zwischen den Deciduazellen überall lymphoide Zellen, theils zerstreut, theils an gewissen Punkten sowohl der Serotina wie der Capsularis angehäuft. Viele haben polymorphe Kerne, andere sind Lymphocyten, auch fehlen Normoblasten nicht und kernhaltige rothe Blutkörperchen.

Der Punkt der Decidua, an dem sich das Ei festsetzt, ist nicht constant. Infolgedessen ist auch die Deciduabildung eine sehr ausgedehnte und zum Theil sehr üppige.

Das befruchtete menschliche Ei setzt sich weder direct in der Uterushöhle fest, noch in der Nähe der Uterusschleimhaut nach Durchbohrung des Epithels. Es setzt sich vielmehr in einer Ausbuchtung der zur Decidua umgewandelten Uterusschleimhaut fest. Die Ränder der Versenkungsstelle verwachsen, erheben sich und vereinigen sich schliesslich, ohne eine Spur zu hinterlassen. In den Fällen der Literatur, in denen Fibrin- oder Blutpfröpfe als Verschlussstellen beschrieben werden, handelt es sich nach P. um Abnormitäten und unvollständige Ausbildung der Capsularis.

Das menschliche Chorion ist schon vom 13. oder 14. Tage an mit mehr oder weniger verzweigten Zotten an seiner ganzen Oberfläche besetzt. Diese enthalten im Innern embryonales Bindegewebe neben einzelnen Zellen mit reticulärem Protoplasma und acidophilen Granulationen. Von der zweiten Woche an enthalten sie Blutgefässe mit rothen Blutkörperchen und einzelnen farblosen Elementen. Die epitheliale Bekleidung der Zotten besteht aus zwei Schichten, der tiefen und der oberflächlichen, syncytialen oder plasmodialen. Die letztere stammt von der ersteren und beide stammen sie vom Ectoblast, also vom Furchungsmaterial, sind also fötalen Ursprungs. Eine Betheiligung des Uterusepithels an der Bildung des Zottensyncytiums ist ausgeschlossen.

Nach P.'s Beobachtungen finden sich in der Langhans'schen Zellschicht und in den sogenannten Zellsäulen die verschiedensten Stadien der indirecten Zelltheilung (Mitose), während im Syncytium und den entsprechenden Knospen deutlich eine amitotische Kerntheilung zu beobachten ist. Durch unvollständige Spaltung entstehen dann mehr oder weniger lange Ketten. Der Bürstenbesatz findet sich nicht überall am Syncytium, fehlt aber auch nicht, wie behauptet worden ist, völlig.

Die Chorionzotten heften sich nicht so an die Decidua, dass sie sich in diese einsenken, noch weniger aber in die Uterusdrüsen, vielmehr geschieht die Befestigung der Zotten an der Oberfläche der Decidua oder des Eileiters auf einem der kleineren Fortsätze, die dieser gegen das Chorion hin aussendet. An dem Berührungspunkt verliert die Zotte ihre Syncytialschicht, während die Zellen der Langhans'schen Schicht sich mitotisch vermehren und echte Zellhaufen und Zellsäulen bilden. Aber auch die Decidua ihrerseits bleibt nicht indifferent, sondern verdichtet sich unter Vermehrung ihrer Intercellularsubstanz, die Zellen verkleinern sich gleichsam, um festeres Bindegewebe zu liefern und so dem Zellhaufen der Zotten grösseren Widerstand bieten zu können.

Trophoblast, Trophosphäre, Trophospongie und Embryotrophe im Sinne Bonnet's dürfen nicht verwechselt werden. Trophoblast und Trophosphäre sind nicht mit Embryotrophe zu identificiren, weder in Bezug auf ihre histologische Constitution, noch mit Rücksicht auf ihre Genese. Andererseits kann der auf das Zottensyncytium beschränkte Trophoblast nicht die Trophosphäre mit umfassen, die ebenfalls ihrem Bau und ihrer Genese nach ganz verschieden ist.

Die intervillösen Räume sind weder präexistirende Gefässe, noch erweiterte neugebildete Gefässe; auch den Schemata der übrigen Autoren entsprechen sie nicht. P. betrachtet die intervillösen Räume in ihren Anfängen entweder als Reste der Eikammer oder als Zwischenräume zwischen Decidua basalis und Chorion. In entgegengesetzter Richtung ziehen durch einen solchen primitiven intervillösen Raum die Chorionzotten und die spärlichen Hervorragungen der Decidua.

Nach der Anheftung der Zotten an die Decidua bleiben die Zwischenräume in Verbindung untereinander, während sie durch das Chorion und die Decidualkapsel abgeschlossen werden.

Die Communication zwischen den Decidualgefässen und den intervillösen Räumen ist keine so frühzeitige, wie man gewöhnlich annimmt. Nach P. besteht sie im ersten Monat noch nicht. Damit stimmt überein, dass ihr erster Inhalt kein Blut ist. Andererseits, wenn von Anfang an sich eine derartige Communication ausbilden würde, wäre das eine äusserst schädliche Situation für die Fortsetzung des Graviditätsprocesses und für die Anheftung der Zotten an die Decidua, die durch das Einströmen des Blutes aus den mütterlichen Deciduagefässen erschwert werden würde.

Der erste Inhalt der intervillösen Räume darf weder mit der Embryotrophe noch mit der Uterinmilch der Pachydermen verwechselt werden, er besteht vielmehr aus einem Product der decidualen Neubildung und stellt eine besondere Art von Hämolymphe dar, die körnig, hier und da auch netzförmig erscheint, lymphoide Elemente der Caduca mit einigen Normoblasten und kernhaltigen rothen Blutkörperchen enthält. Sie ist ein Product der Histolyse, die Theile der Decidua ergreift und die Reste des Epithels der wenigen Drüsen, die mit der Eikammer in Communication geblieben sind. Dieser Inhalt der primitiven intervillösen Räume dient nach P. dazu, die erste Ernährung des Embryo vor Ausbildung der Allantoiscirculation zu besorgen.

Die Riesenzellen stammen von verschiedenen Quellen, hauptsächlich aber sind sie Abkömmlinge der Deciduazellen, daneben auch der glatten Muskelzellen, sowohl der in die Uterusschleimhaut vordringenden Bündel, als auch der tieferen Bündel der eigentlichen Muscularis. Die von den Deciduazellen abstammenden finden sich von Beginn der Placentation an und dienen theils zur Bildung neuen Blutes, theils zur Bildung neuer Blutgefässe.

Der Austausch zwischen Mutter und Kind beschränkt sich nicht, wie so lange angenommen wurde, auf die Osmose. Die erste Ernährung geschieht durch einen wahren symbiotischen Process zwischen der syncytialen Zottenbekleidung und dem primitiven Inhalt der intervillösen Räume, durch welchen der Embryo ebensowohl athmet, wie sich ernährt. Durch diesen Process findet aber auch ein Austausch chemischer und morphologischer Elemente statt, durch ihn erklären sich auch die sonst unbegreiflichen Thatsachen der Telegonie, die Möglichkeit der Uebertragung erblicher Eigenschaften vom Embryo auf die Mutter, aber auch die Uebertragung von Krankheitskeimen. Die Träger dieser Keime sind die syncytialen Proliferationsinseln, die sich loslösen, in die tiefen Kerne der Decidua wandern und so in den mütterlichen Blutstrom gelangen, der ihn zum Eierstock und den übrigen Organen führt.

IV. Specielle Entwickelungsgeschichte der Wirbelthiere.

A. Entwickelung des Wirbelthierkopfes (excl. Zahnentwickelung).

1) Barbieri, Ciro, Ricerche sullo sviluppo dei nervi cranici nei teleostei. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 2/3. S. 161—201. — 2) Bell, E. T., Some experiments on the development and regeneration of the eye and the nasal organ in frog embryos. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXIII. H. 3. S. 457—478. Mit 7 Taf. — 3) Brachet, A., Recherches sur l'ontogenèse de la tête des amphibiens. Arch. de biol. T. XXIII. F. 1. p. 165—192. F. 2. p. 193—257. Avec 3 tab. — 4) Contino, A., Ueber Bau und Entwickelung des Lidrandes beim Menschen. Graefe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. XLVI. H. 3. S. 505 bis 577. Mit 9 Taf. u. 1 Fig. — 5) Le Cron, Wilbur L., Experiments on the origin and differentiation of the lens in Amblystoma. American journ. of anat. Vol. VI. No. 2. p. 245—267. With 5 tab. — 6) Elliot, Agnes J. M., Some facts in the later development of the frog, Rana temporaria. P. 1. The segments of the occipital region of the skull. Quart. journ. microsc. sc. N. Ser. No. 204 (Vol. LI, P. 4). p. 647 to 657. With 2 tab. — 7) Engel, Emilio, Lo sviluppo dei vasi sanguigni nelle palpebre dell' uomo. Ric. lab. anat. norm. d. r. univ. di Roma e altri lab. Vol. XII. F. 4. p. 257—280. Con 1 tav. — 8) Filatoff, D., Die Metamerie des Kopfes von Emys lutaria. Zur Frage über die correlative Entwickelung. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 2/3. S. 289—396. Mit 3 Taf. u. 4 Fig. — 9) Fragnito, O., Alcune questioni su lo sviluppo della corteccia cerebrale nei mammiferi. Ricerche. Ann. di nevrologia. Anno XXIV. F. 5/6. p. 369—387. Con 4 fig. — 10) Fuchs, Hugo, Ueber die Entwickelung des Operculums der Urodelen und des Distelidiums (Columella auris) einiger Reptilien. Verhandl. Anat. Ges. 21. Vers. Würzburg 1907. S. 8—34. — 11) Derselbe, Ueber die morphologische Bedeutung des Squamosums am Säugethierschädel. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. H. 2. S. 147—170. — Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 12) Derselbe, Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Gaumenbildungen bei den Wirbelthieren. 1. Ueber den Gaumen der Schildkröten und seine Entwickelungsgeschichte. Ebendaselbst. Bd. X. H. 3. S. 409—463. Mit 5 Taf u. 8 Fig. — 13) Futamura, R., Beiträge zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte der Facialis-Musculatur. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 98. (Bd. XXXII. H. 3.) S. 479—575. Mit 74 Fig. — 14) Gaupp, E., Hauptergebnisse der an dem Semon'schen Echidna-Material vorgenommenen Untersuchung der Schädelentwickelung. Verhandl. Anat. Ges. 21. Versamml. Würzburg 1907. S. 129—141. — 15) Greil, Ueber die Bildung des Kopfmesoderms bei Ceratodus Forst. Ebendas. S. 59—72. — 16) Grosser, P., Die Elemente des Kopfnervensystems der Wirbelthiere. Ebendaselbst. S. 179—192. — 17) Hann, Alexander, Bemerkungen über die Entwickelungsgeschichte der Stria vascularis. (Vorl. Mittheil.) Anat. Anz. Bd. XXX. No. 21. S. 533—536. Mit 4 Fig. — 18) Henneberg, Zur Entwickelung der Ohrmuschel. Verhandl. Anat. Ges. 21. Vers. Würzburg 1907. S. 171—172. — 19) Hepburn, David, Anomalies in the supra-inial portion of the occipital bone, resulting from irregularities of its ossification, with consequent variations of the interparietal bone. Journ. of anat. and physiol. Anat. part. Vol. XLII. Ser. 4. Vol. I. p. 88—92. With 5 fig. — 20) Herxheimer, G., Zur Entwickelung der Nervenfasern im Gehirn und Rückenmark. Verhandl. d. Deutschen pathol. Ges. 10. Tagung. Stuttgart. 1906. Ersch. Jena S. 139—143. — 21)

Digitized by Google

Joris, H., Contribution à l'étude de l'hypophyse. Mém. cour. de l'acad. roy. de Belg. T. XIX. 53 pp. Avec 3 tab. — 22) Lewis, W. H., Lens formation from strange ectoderm in Rana sylvatica. American journ. of anat. Vol. VII. No. 1. — 23) Derselbe, Experiments on the origin and differentiation of the optic vesicle in amphibia. Ibid. Vol. VII. No. 2. — 24) Derselbe, Experimental studies on the development of the eye in amphibia. 3. On the origin and differentiation of the lens. Ibid. Vol. VI. No. 4. p. 473—509. — 25) Noack, Ueber die Entwickelung des Mittelohres von Emys europaea nebst Bemerkungen zur Neurologie dieser Schildkröte. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXIX. H. 3. S. 457—490. Mit 1 Taf. u. 6 Fig. — 26) Robinson, Margaret, On the segmentation of the head of diplopoda. Quart. journ. microsc. sc. N. Ser. No. 204. (Vol. LI. P. 4.) p. 607—624. With 1 tab. and 6 fig. — 27) Schorr, G., Zur Entwickelungsgeschichte des secundären Gaumens bei einigen Säugethieren und bei Menschen. Anat. Anz. Bd. XXX. S. 24—25. Mit 1 Abb. — 28) Spemann, Hans, Neue Thatsachen zum Linsenproblem. Zool. Anz. Bd. XXXI. No. 11/12. S. 379—386. — 29) Ssobolev, L. W., Zur Lehre über die Entwickelung von Paraphysis und Epiphysis bei den Schlangen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX. H. 2. S. 318 bis 329. — 30) Staurenghi, Cesare, Sviluppo e varietà della squama occipitalis dell' uomo. Atti congresso natural. Ital. Milano. 1906. p. 600. — 31) Stockard, Charles R., The embryonic history of the lens in Bdellostoma stouti in relation to recent experiments. American journ. of anat. Vol. VI. No. 4. p. 511—515 With 3 fig. — 32) Derselbe, The artificial production of a single median cyclopian eye in the fish embryo by means of sea water solutions of magnesium chlorid. Arch. f. Entwickelungsmechan. S. 249—258. Mit 8 Fig. — 33) Streeter, George L., On the development of the membranous labyrinth and the acoustic and facial nerves in the human embryo. American journ. of anat. Vol. VI. No. 2. p. 139 to 166. With 2 tab. and 8 fig. — 34) Derselbe, Development of the interfore-brain commissures in the human embryo. Ibid. Vol. VI. No. 3. (Proc. assoc. Americ. anat.) p. 55. — 35) Tandler, Julius, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Vertebratengehirns. 1. Julius Tandler und Hugo Kantor: Die Entwickelungsgeschichte des Geckogehirns. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 101. (Bd. XXXIII. H. 3.) S. 553—665. Mit 8 Taf. u. 9 Fig. — 36) della Vedova, T., Monografia e ricerche sullo sviluppo della cavità nasali dell' uomo. Milano. XII. 168 pp. 8. Con 16 tav. e 10 fig. — 37) Veit, Otto, Ueber einige Besonderheiten am Primordialcranium von Lepidosteus osseus. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 99. (Bd. XXXIII. H. 1.) S. 155 bis 203. Mit 12 Fig. — 38) Voigt, Felix, Ueber die Entwickelung und den feineren Bau des Ligamentum spirale in der Gehörschnecke. Diss. med. München. 8. — 39) de Vriese, Berta, Zur Entwickelungsgeschichte der Arteriae cerebrales anteriores. Verhandl. Anat. Gesellsch. 21. Vers. Würzburg 1907. S. 125—129. Mit 7 Fig. — 40) Van Wijhe, J. W., Sur le développement du chondrocrâne des oiseaux. Compt. rend. assoc. anat. 9. réun. Lille 1907. p. 117—122. — 41) Wilson, J. T. and J. P. Hill, Observations on tooth-development in Ornithorhynchus. Quart. journ. of microsc. sc. N. Ser. No. 201. (Vol. LI. P. 1.) p. 137—165. With 3 tab. — 42) Zuckerkandl, E., Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Indusium griseum corporis callosi. Arb. a. d. Neurol. Inst. d. Univ. Wien. (Festschr. 25jähr. Bestand d. Neurol. Inst.). Bd. XV. S. 1—16. Mit 20 Fig.

Bell (2) veröffentlicht ausführlich die Resultate seiner Experimente über die Entwicklung und Regeneration des Auges und des Riechorgans bei Froschembryonen. Wird die eine seitliche Hirnhälfte von 2,5—4 mm langen Froschembryonen entfernt, so gelingt eine Regeneration der entfernten Hälfte bis fast zur Dicke der normalen Seite. Auch das Auge kann nach vollständiger Entfernung seiner Anlage bei 3 mm langen Embryonen regenerirt werden. Eine Linse von typischem Bau (mit deutlichen Fasern und Epithel) kann aus der Pigmentschicht der Retina gebildet werden, und zwar ist es in der Regel die umgekehrte Lage der Augenblase, welche die Bildung der Linse aus dieser abnormen Quelle verursacht. Ueberhaupt kann sich nach den Befunden von B. die Linse unter dem directen Einfluss der Augenblase von folgenden Theilen des Ektoderms bilden: 1. vom Gehirngewebe im Zustande relativ geringer Differenzirung, 2. vom Epithel der Anlage des Geruchsorgans, 3. vom Ektoderm der Körperoberfläche (Epidermis) dorsal vom Gehirn, 4. von der Linse einer anderen Augenblase. Niemals dagegen bildete sich die Linse aus dem Entoderm. Ist keine Retina vorhanden, so bildet sich auch keine Pigmentschicht: ebensowenig kann die Retina undifferenzirtes Ektoderm pigmentiren. Die Opticusfasern sind im Stande, in die gleiche Seite des Gehirns auf beträchtliche Tiefe einzudringen, wenn sie verhindert sind ihrem normalen Verlaufe zu folgen und nach der entgegengesetzten Seite einzuwachsen.

So lange die Anlage des Riechorgans nur eine pigmentirte Ektodermverdickung ist, regenerirt sie nach ihrer Entfernung leicht. Sie entwickelt sich höchstwahrscheinlich aus einem bestimmten Ektodermgebiet, unabhängig vom Gehirn und Mundepithel, mit dem sie später in Verbindung steht. Die Riechnervenfasern der Geruchsorgananlage entwickeln sich in der Anlage selbst, wenn letztere noch keine Verbindung mit dem Gehirn hat. Die Fasern können in andere Theile hineinwachsen als das Gehirn, wenn sie am Hineinwachsen in dieses gehindert werden.

Brachet's (3) Untersuchungen über die Ontogenese des Kopfes der Amphibien (Kröte, Frosch) ergaben folgende Resultate: Nach Ausbildung der ontogenetischen und phylogenetischen Entwicklung des Kopfes zeigt sich die weitere Differenzirung in der Ausbildung eines sehr mächtigen sensoriellen und nervösen Apparats, dessen Phylogenie eine sehr alte sein muss. Er muss bei den Ahnenformen eine viel verwickeltere und ausgedehntere Gestalt besessen haben, und die grossen Sinnesorgane müssen viel zahlreicher gewesen sein, ohne dass sie aber die gleiche Höhe der Specialisirung gezeigt haben. Wie die Ontogenese lehrt, müssen sie ihrer Structur nach ganz oder fast ganz identisch gewesen sein, die Specialisirung dagegen ist erst secundär durch Anpassung unter gleichzeitiger Atrophie und Umbildung einzelner erfolgt.

Auf dieser Vorherrschaft des Sinnesapparats am Kopf beruht wahrscheinlich auch die Bildung eines ausgedehnten langen, an Sinnes- und Nervenapparaten armen, aber muskelreichen Rumpfes. Dementsprechend unterliegt auch in gleichem Schritte mit der Ausbildung der Sinnesorgane am Kopf dessen Muskulatur einer

Rückbildung; sie wird bis auf die motorischen Muskeln des Auges reducirt.

Ontogenetisch kann als hintere Grenze des Kopfes der hintere Rand der Ganglienleiste des Vagus betrachtet werden. Später, wenn die definitive Segmentirung des Mesoderms auftritt, wenn sich die Hüllen des Centralnervensystems und der Sinnesorgane bilden, wenn der Schädel sich aufbaut, wenn der Kiemenapparat sich ausdehnt, bildet sich die Grenze von Rumpf und Kopf aus, und zwar wahrscheinlich bei den verschiedenen Gruppen in verschiedener Weise. Es entspricht also der Kopf des erwachsenen Thieres nicht mehr vollständig — ontogenetisch wie phylogenetisch — dem, was als primitiver Kopf angesehen werden muss, dem durch die Ganglienleiste der Hirnnerven charakterisirten Abschnitt des Embryo.

Contino (4) kommt bezüglich der Entwicklung des Lidrandes beim Menschen zu folgenden Resultaten: Die Verlöthung der Lidränder setzt bei Embryonen aus dem Anfang des dritten Embryonalmonats (32 mm) ein und schreitet von den Commissuren gegen die Mitte des Lides hin vor. Dabei findet nicht bloss eine rein passive Verklebung statt, sondern auch eine active Proliferation der Epithelzellen. Gleichzeitig treten in der Augenbrauengegend Haare auf, die ersten des ganzen embryonalen Körpers, während die Cilien erst bei 37—40 mm langen Embryonen nach vollendetem Schluss der Lider zur Entwicklung kommen. Die ersten Anlagen (Ciliarepithelknöpfe) zeigen sich im Oberlid, später erst die des Unterlides. Der Orbicularis zeigt um diese Zeit noch keine Bündelstruktur, sondern nimmt diese erst in der 11. Woche an. Entsprechend der vorderen Kante des Lidrandes bildet er ein zu diesem paralleles Knie, in welches die Cilienbälge eintreten und auf diese Weise den Musculus Riolani abgrenzen. Die Cilienepithelknöpfe nehmen dann Keulenform an und zeigen bald eine endständige bulbäre und eine zu der Wurzelbasis gelegene adenogene Verdickung. Die erstere wird durch die mesodermale Verdickung der Papille eingedrückt, während sich von der adenogenen Verdickung die Anlage der Moll'schen Drüse in Gestalt eines soliden Zapfens bildet. Am Ende des dritten Monats treten auch die Anlagen der Zeiss'schen Drüsen (Haarbalgdrüsen der Cilien) auf.

Anfangs des vierten Monats erreichen die Cilienbälge den inneren Tarsalbogen und der bereits verhornte Schaft rückt längs der allmählich degenerirenden Achse vor. Gleichzeitig weitet sich der zum Ausführungsgang bestimmte Abschnitt des Wimperbalges in Folge der Secretion der Zeiss'schen Drüsen, und es bilden sich Vacuolen an der Basis des Balges in der Dicke des gemeinsamen Epithels. Ende des dritten Monats treten die Meibom'schen Drüsen auf in Gestalt solider Epithelzapfen, welche durch die Bündel des Musculus Riolani hindurchgehen und diesen in eine „submeibomische" und subciliare Portion theilen. Im 5. Monat bilden sich kleine Höcker an den Zapfen als Anlagen der Acini; gleichzeitig tritt auch die Drüse in Function. Die weitere Entwicklung der Moll'schen Drüsen sowohl wie der Meibom'schen geht so vor sich, dass am kolbigen soliden Ende der Anlage eine Proliferation stattfindet, welche zum Längenwachsthum der Drüse führt. Die Windungen der Moll'schen Drüsen machen sich schon in der zweiten Hälfte des 5. Monats bemerkbar; die secretorische Thätigkeit tritt erst nach der Geburt auf.

Durch die Talgsecretion seitens der Zeiss'schen und Meibom'schen Drüsen erfolgt die Trennung der Kanten der Lidränder. Die Trennung des Epithels des intermarginalen Saumes geschieht durch Verhornung der Zwischenschichten. Nur nebensächlich kommen die Vorwölbung des Augapfels und die durch den Levator palpebrae superioris erfolgte Zerrung in Betracht.

Der erste Wechsel der fötalen Cilien erfolgt in der zweiten Hälfte des 6. Monats, weitere Wechsel zeigen sich im 7. und 8. Monat. In Folge dessen finden sich Cilien auch im Fruchtwasser. Der Mechanismus des fötalen Cilienwechsels weicht von dem des Erwachsenen insofern ab, als der neugebildete Balg im Zusammenhang mit dem fortschreitenden Wachsthum der Lider immer grössere Proportionen erreicht. Die Zahl der Cilien beim Erwachsenen entspricht ebenso vielen Epithelknöpfen, die sich im 3., 4. und 5. Embryonalmonat bilden. Die Zahl der Anlagen ist nicht grösser als die der Cilien beim Erwachsenen, so dass keine Anfangsbälge atrophiren.

Das Epithel des Lidrandes differenzirt sich von dem der Conjunctiva und der äusseren Haut während der Verlöthung der Lider. Seine specielle Eigenthümlichkeit erhält es im 8. und 9. Embryonalmonat, wenn sich die Bindegewebspapillen zu entwickeln beginnen.

Le Cron (5), ein Schüler von Lewis (s. u. S. 108) experimentirte behufs Feststellung des Ursprungs und der Differenzirung der Linse der Amphibien in ähnlicher Weise wie Lewis unter Entfernung der Augenblase (s. u. S. 108) bei einem geschwänzten Amphibium (Amblystoma punctatum). Die Resultate waren ganz denen von Lewis entsprechende. Eine Linse kommt weder aus der Linsenplatte, noch aus der Linsenknospe, noch aus der Linsenblase zur Entwickelung, wenn die Augenblase entfernt ist, kommt also lediglich zu Stande unter dem Einfluss des Contactes dieser mit dem Ectoderm. Die Linse ist also kein Organ, das selbstständig zur Entwickelung kommen kann, es ist auch kein der Selbstdifferenzirung fähiges Organ, sondern ihre normale Entwickelung ist von dem dauernden Einfluss der Augenblase abhängig. Je älter die Linsenanlage zur Zeit der operativen Entfernung des Augenbechers war, ein um so grösseres, unabhängiges Differenzirungsvermögen zeigte die Linsenanlage. Die Linsenanlage hört schliesslich nach Entfernung des Augenbechers auf sich weiter zu entwickeln und degenerirt.

Gaupp (14) untersuchte bei Echidna, der einen der beiden tiefstehenden, eierlegenden Säugethierarten (Monotremen), die Schädelentwickelung. Als Hauptresultat bezeichnet G. das Ergebniss, dass zwar der Monotremenschädel in den wichtigsten Merkmalen den Säugethiertypus zeigt, dass jedoch sowohl im Bau des Primordialcraniums, wie im Verhalten der Deck-

Digitized by Google

knochen neben specifischen Merkmalen eine Anzahl directer Reptilienähnlichkeiten zu Tage tritt, die bisher bei anderen Säugethieren nicht bekannt waren. G. nimmt an, dass die Monotremen sich schon frühzeitig, an der Wurzel des Säugethierstammes, von diesem abgezweigt haben, um sich einseitig und selbstständig weiter zu entwickeln. Andererseits aber deuten die unzweifelhaften Uebergänge zu den Reptilien, die die Schädelentwickelung lehrt, darauf hin, dass der Säugethierstamm auf dem Wege über die Reptilien entstanden ist.

Joris (21) kommt bei seinen Untersuchungen über die Entwickelung der Hypophyse der Säugethiere zu folgenden Resultaten: Die Hypophyse der Säugethiere entsteht aus der Vereinigung zweier ectodermaler Anlagen, von denen die eine vom Gehirn, die andere vom Pharynx abstammt. Zu diesen gesellt sich dann eine Zellformation, die ihren Ursprung von den Meningen nimmt. Die cerebrale Anlage bildet sich zum nervösen und paranervösen Lappen um, dabei hat sie mehr das Aussehen einer Drüse, als das einer echten nervösen Formation. Die Ausstülpung vom Pharynx liefert den vorderen Lappen und die Hypophysenspalte. Der nervöse Lappen besteht aus Bindegewebe und Neuroglia und enthält weder Nervenfasern noch -Zellen; er bildet mit dem paranervösen Läppchen zusammen den hinteren Lappen der Hypophyse und besteht aus ausgewanderten Ependymzellen. Beide besitzen ein gemeinsames, fibröses Haut- und Gefässnetz.

Der vordere Hypophysenlappen ist der wirklich drüsige und constante Theil des Organs. Er wird durch eine Menge solcher Stränge gebildet, die von einander nur durch die Capillargefässe und feine bindegewebige Scheidewände getrennt werden. Die Stränge sind vielfach gegabelt und anastomosiren mannigfach mit einander. Die grosse Variabilität der Zellformen entspricht den verschiedenen, aber coexistirenden Stadien der Activität einer einzigen Zelle. Die Bläschen stellen nur eine Phase des normalen Secretionsprocesses dar. Sie gehen aus einer Degeneration oder vielleicht auch Involution gewisser Zellen hervor, beziehungsweise sie stellen eine anomale Anhäufung der Secretionsproducte an bestimmten Punkten dar. Die drei Meningen umhüllen den Hypophysenstiel. Eine schmale Zelllage liegt zwischen Pia und Dura mater. Sie verdichtet sich hinter dem Chiasma und setzt sich zwischen die Bälkchen der Subarachnoidealräume fort. Sie stellt ohne Zweifel die Spuren einer Hypophysenanlage dar, die sich bei manchen niederen Wirbelthieren findet. Weder die Embryologie, noch die Histologie sprechen dafür, dass ein Parallelismus in der Structur zwischen Hypophyse und Schilddrüse besteht.

Von dem erfolgreichen amerikanischen Experimentator Lewis liegen in diesem Jahre nicht weniger als drei experimentelle Arbeiten vor, die sich auf die Entwickelung des Auges, speciell auf die Linse, das zu embryologischen Experimenten in letzter Zeit so oft gewählte Object, beziehen. Die erste (24) Veröffentlichung handelt vom Ursprung und der Differenzirung der Linse, betrifft also fast genau das gleiche Thema wie die Arbeit von Le Cron (s. o. S. 107). Experimentirt wurde an Embyonen zweier amerikanischer Froscharten (Rana palustris und Rana sylvatica) der Art, dass das Ectoderm, welches über der Augenblase gelegen ist, halbkreisförmig herausgeschnitten und zurückgeklappt, dann die Augenblase völlig entfernt und das Ectoderm wieder in seine natürliche Lagerung zurückgebracht und so eingeheilt wurde. Die Operationen wurden sowohl im Stadium der Bildung der Linsenanlage, als auch in verschiedenen Epochen während der Ausbildung der embryonalen Linse aus der Linsenanlage ausgeführt. Es zeigte sich nun, dass es weder zur Bildung einer Linsenanlage überhaupt kam, wenn die Operation vor dem Stadium der Linsenanlage ausgeführt wurde, noch auch zur Differenzirung und Ausbildung der Anlage zum Linsensäckchen etc., wenn die Augenblase in späteren Entwickelungsstadien entfernt wurde. Lewis schliesst aus den Resultaten seiner Experimente, dass die Linse nicht von der normalen Linsenbildungsregion des Ectoderm entstehen kann ohne den Contactreiz der Augenblase auf die innere Ectodermlage. Die Linse ist also kein Organ, das selbstständig entstehen kann. Die Linse bildet sich, wächst und differenzirt sich nur unter dem dauernden Einfluss seitens der Augenblase und des Augenbechers. Die Linse ist also auch kein Organ, das einer Selbstdifferenzirung fähig ist. Wahrscheinlich ist lediglich der retinale Theil der Augenblase im Stande, einen Anreiz zur Linsenbidung auf das Ectoderm auszuüben. Der Umfang der jungen Linsenanlage wird theils durch den Contact- oder Adhäsionsbezirk der Augenblase mit dem Ectoderm bestimmt, theils durch die Länge der Zeit, in der Augenblase oder Augenbecher mit ihrer Retinalschicht in Berührung mit der wachsenden Linsenanlage bleiben. Der Initialreiz der Augenblase auf das Ectoderm ist ein derartiger, dass er ein Anwachsen der Zahl der Kerntheilungen an dem Berührungsplatz verursacht. Er muss als ein rein mechanischer aufgefasst werden.

Zweitens stellte Lewis (23) Versuche an über den Ursprung und die Differenzirung der Augenblase bei Amphibien. Als Versuchsobjecte dienten Larven von Rana palustris und Rana sylvatica. Im Wesentlichen handelt es sich um Transplantationsversuche, welche die Fähigkeit der Selbstdifferenzirung der Augenblase beweisen. L. schnitt den Larven zur Zeit des Schlusses des Medullarrohrs oder kurz nachher die Augenblasen heraus, die noch mit weit offenem Stiel mit dem Gehirn zusammenhingen. Die Wand der Augenblase zeigt um diese Zeit noch keine Spur einer histologischen Differenzirung gegenüber der Wand des Gehirnrohres. Die herausgeschnittenen Augenblasen werden nun denselben oder anderen Larven an verschiedenen Stellen des Ectoderms implantirt. Derartig verpflanzte Augenblasen entwickeln sich ganz ebenso wie normale, die mit dem Gehirn in Verbindung geblieben waren, auch geht die Differenzirung an ihnen ebenso schnell oder nahezu ebenso schnell vor sich, vorausgesetzt, dass sie bei der Verpflanzung nicht gezerrt worden waren. — Derartig transplantirte Augen

Digitized by Google

haben keine Verbindung mit dem Centralnervensystem des Wirthes, werden aber von dessen Mesenchym allseitig umhüllt. Treten sie in Contact oder in Verbindung mit dem Centralnervensystem oder anderen Geweben des Wirthes, so erleiden sie dadurch keine Veränderungen (ausgenommen die Verschmelzung von transplantirten und normalen oder von transplantirten und regenerirten Augen). — Springt ein Theil des transplantirten Auges gegen das Coelom (embryonale Leibeshohle) vor, so zeigt sich hier insofern eine Abweichung, als sich an dieser Stelle das Pigment des Pigmentepithels nicht ausbildet. Gelegentlich werden Stückchen der embryonalen Hirnwand mit verpflanzt, die dann ebenfalls ein ausgesprochenes Selbstdifferenzirungsvermögen zeigen, das aber gänzlich unabhängig von dem der Augenblase bleibt, so dass z. B. Theile des Augenblasenstiels von der transplantirten Hirnmasse aus zur Entwicklung kamen, ohne aber eine Verbindung mit der Augenblase einzugehen. Viele der transplantirten Augen zeigen Reste des Augenblasenstiels, in denen Differenzirungen unabhängig davon auftraten, ob er mit der Netzhaut oder Hirnwandresten in Verbindung stand oder nicht. Stark variabel ist das Verhalten der wahrscheinlich von der Ganglienzellschicht der Netzhaut entspringenden Opticusfasern der transplantirten Augen. — Ferner erörtert L. die Frage der Regeneration des Auges bei Amphibienlarven. Es zeigte sich, dass die embryonale Hirnwand zur Regeneration des Auges nicht im Stande ist, dass vielmehr die Zellen der embryonalen Gehirnanlage, welche fähig sind, Augenblasen zu bilden, sich frühzeitig scharf gegen den übrigen Theil der Gehirnanlage absetzen. In Folge dessen geht die Degeneration des Auges immer vom Stumpfe des Stiels der Augenblase aus, also von Zellen, die frühzeitig zur Bildung der Augenblase differenzirt waren. — Im letzten Abschnitte seiner zweiten Veröffentlichung behandelt Lewis die Effecte der kreuzweisen Verpflanzung der Augenblase. Es wurden theils Augenblasen von Rana sylvatica auf Rana palustris verpflanzt, theils die Augenblasen beider Froscharten einem geschwänzten Amphibium (Amblystoma) implantirt. Auch bei diesen Versuchen zeigte sich im Allgemeinen eine weitgehende Selbstdifferenzirung und Entwickelung der verpflanzten Augenanlagen.

In seiner dritten Veröffentlichung berichtet Lewis (22) über seine Versuche der Linsenbildung aus fremdem Ectoderm bei Rana sylvatica. Es schliesst sich diese Versuchsreihe unmittelbar an die oben referirten Transplantationsversuche an. Bei 74 Embryonen wurden die rechten Augenblasen herausgeschnitten und in die Ohrgegend der gleichen Embryonen implantirt. Da sich die Linse aus der Epidermis nur auf den Reiz der unter dieser gelegenen Augenblase aus bildet, wollte L. durch seine Versuche feststellen, ob lediglich die Epidermis der Augenblasengegend oder jede beliebige Stelle der embryonalen Epidermis, etwa die der Ohrgegend, gleichfalls zur Linsenbildung fähig sei. Es zeigte sich nun in der That, dass vom Ectoderm der Ohrgegend, in welche die herausgeschnittenen Augen transplantirt worden waren, eine typische Linsenbildung erfolgte in der gleichen Weise, wie es am normalen Platze geschieht, wenn die Augenblase nicht entfernt wird. Häufig ging die Linsenbildung auch vom Ectodermfetzen aus, die bei der Operation der Implantation in die Tiefe verlagert wurden.

Lewis schliesst aus seinen Experimenten, dass es keinen prädisponirten Platz für die Linsenbildung giebt, da diese bei transplantirten Augen aus den verschiedensten Abschnitten der Epidermis der Ohrgegend erfolgt. Die Linsenbildung geht lediglich auf den Reiz der benachbarten Augenlage hin vor sich. Denn wird die Augenblase aus ihrem normalen Sitz entfernt, so unterbleibt die Linsenbildung an der normalen Stelle und sie erfolgt von einer fremden Stelle der Epidermis aus. Auch ist für die Linsenbildung der Zusammenhang der Augenblase mit dem Gehirn nicht nothwendig, wie die Experimente mit transplantirten Augenblasen zeigen, da bei diesen der Stiel der Augenblase natürlich durchtrennt wurde.

Schorr (27) macht vorläufige Mittheilungen über die Entwickelungsgeschichte des secundären Gaumens bei einigen Säugethieren (Schwein, Affe, Maulwurf) und beim Menschen. Der Entwickelungsmodus der Umlagerung der Gaumenplatten ist bei allen der gleiche. In der Umlagerungsperiode ist die Zungenspitze schon weit nach vorn gewachsen und befindet sich unter der Zwischenkiefergegend. Die Tendenz der Zunge, in den breiter gewordenen Unterkiefer zu sinken, ermöglicht ein Gleiten zwischen der Zunge und den sich allmählich hebenden Gaumenplatten. Diese werden durch das Höhenwachsthum des Oberkiefers und die allmähliche Vergrösserung des Winkels zwischen dem secundären Gaumen und dem Alveolarfortsatz in die horizontale Stellung und damit in eine zum primären Gaumen parallele Ebene gestellt. Die Vergrösserung des genannten Winkels erfolgt durch eine regelmässig auftretende Mesenchymproliferation, medial von der Gegend der Zahnleiste, und ein Zurückbleiben des Wachsthums der medialen oberen Theile des secundären Gaumens. Die Richtung des Nervus palatinus zeigt keinen Widerspruch gegen die allmähliche Umlagerung der Gaumenplatten, da der Nerv lateral zur Spitze des genannten Winkels liegt. Seine Aeste verlaufen immer weiter medial und nähern sich immer mehr der horizontalen Ebene, je älter das Stadium der Umlagerung ist.

Auch Spemann (28) bespricht neue Thatsachen zum Linsenproblem, anknüpfend an die oben referirten Mittheilungen von King und an seine eigenen früheren Befunde. Sp. fand nämlich, dass sich der Wasserfrosch (Rana esculenta) anders verhält als der Grasfrosch (Rana fusca) auch anders als die von den amerikanischen Untersuchern benutzten Froscharten (Rana palustris s. ob.) und die Unke (Bombinator igneus). Während bei den letzteren nach Entfernung oder Zerstörung der Augenblase keine Linsenbildung von Seiten des Ectoderms (embryonale Epidermis) erfolgt, ist das bei Rana esculenta anscheinend stets der Fall. Bei dieser Froschart ist also die embryonale Epidermis im Stande eine Linse zu bilden, ohne dass der Reiz von Seiten der benachbarten Augenblase nothig ist. In Folge

dessen ist auch die Linse von Rana esculenta bezüglich ihrer Grösse vom Augenbecher nicht streng abhängig. Ebenso wie sie zur Entwickelung gelangt, wenn der Augenbecher völlig fehlt, ebenso wenig ist sie kleiner, wenn der Augenbecher nur verkleinert ist. Es wurde sogar ein Fall beobachtet, in dem die Linse grösser war als der Augenbecher. Ersetzt man den herausgenommenen Augenbecher von Rana esculenta durch den eines anderen Anuren, z. B. Bombinator igneus, so erreicht die Linse sogar fast normale Grösse. Ob es gelingt, durch Verpflanzung der Augenblasen an andere Stellen des embryonalen Körpers von Rana esculenta Linsenbildung zu erzeugen, wie es Lewis (s. ob.) gelungen ist, konnte Sp. noch nicht mit Sicherheit entscheiden.

Ssoholew (29) untersuchte die Entwickelung der Paraphyse und Epiphyse bei den Schlangen. Als Material dienten Kreuzotter und Ringelnatterembryonen. Die Entwickelung erfolgt bei der Ringelnatter typischer, d. h. die Epiphyse entwickelt sich bei ihr früher als die Paraphyse. Bei der Kreuzotter ist das Verhalten das Umgekehrte. Die Paraphyse ist von Anfang an arm an Falten und Gefässen und verliert die ersteren schliesslich völlig, was gegen die Gaupp'sche Auffassung eines extraventriculären Adergeflechtes spricht. Beim erwachsenen Thier (beider Arten) fehlt das Schädelauge völlig, ebenso ein entsprechendes Schädelloch etc. Dagegen ist es als eine kleine Ausstülpung des Wirbelschlauches bei jüngeren Embryonen nachweisbar, verkümmert aber schliesslich völlig. Am besten ist von allen drei oberen Hirnanhängen die Epiphyse entwickelt. Anfangs stellt sie ein kleines Säckchen dar, dann wächst sie in die Höhe unter Bildung einer kolbigen Auftreibung am freien Ende, deren Zelllagen sich verdicken (Körper der Epiphyse) und die ihre Höhlung verliert und solid wird. Sie erinnert dann in gewissem Sinne an die Blutdrüsen, z. B. die Glandula parathyreoidea. Der Zusammenhang mit dem Gehirn geht beinahe völlig verloren, zumal kein Nerv in der Verbindung sich findet.

Stockard (31) liefert ebenfalls einen Beitrag zur Entwickelung der Linse und zwar von den amerikanischen Myxinoiden*) Bdellostoma stouti. Er kommt zu ähnlichen Schlüssen, wie die neueren experimentellen Arbeiten — siehe Lewis (S. 108) und Le Cron (S. 107). Die Linsenbildung ist auch bei Bdellostoma direct abhängig von einer Berührung des Augenbechers mit dem Ectoderm. Es muss mindestens eine Berührung eines Theils des Augenbechers mit dem Ectoderm stattfinden, um eine Linsenbildung einzuleiten. Schliesslich muss seine Berührung auch eine dauernde sein. Die Augenblase kann sich in den Augenbecher umwandeln, ohne Einfluss des mechanischen Druckes seitens der Linse.

Stockard (32) brachte Eier eines Knochenfischs (Fundulus) in Seewasser, in dem eine gewisse Menge Chlormagnesium gelöst war. Es zeigte sich die auffällige Thatsache, dass die erste Entwicklung ziemlich normal erfolgte, nur bildeten die Embryonen nicht zwei Augen, sondern ein einziges grosses mediales Auge; es erfolgte also die als Cyclopie bezeichnete Missbildung. Diese kommt durch eine antero-medio-ventrale Verschmelzung der Elemente der beiden Augenblasen auf frühzeitigem Entwicklungsstadium zu Stande. Die Verschmelzung der beiden Augenanlagen erfolgte nicht bei allen Embryonen in gleicher Vollständigkeit.

Durch den grossen aus zwei Anlagen verschmolzenen Augenbecher wird die Bildung nur einer Linse hervorgerufen. Diese bildet sich aus einem Ectodermbezirk, der mit dem normalen Linsenbildungsbezirk der Epidermis nicht identisch ist. Die unpaare Linse ist ebenso wie der unpaare Augenbecher von abnormer Grösse und variirt in gleichem Verhältniss mit der Grösse des Augenbechers. Es ist daher auch anzunehmen, dass es gar keine Localisation von linsenbildender Substanz im Ectoderm des Fischembryos giebt (was durchaus mit den Resultaten von Lewis, s. o. S. 108, übereinstimmt, Ref.). Es ist wie beim Amphibienauge der Reiz des Augenbechers, der zur Auslösung der Linsenbildung von der Epidermis aus führt.

Bertha de Vriese (39) untersuchte die Entwicklung der Arteriae cerebrales anteriores beim Kaninchen. Bei diesem Thier convergiren die beiden Arterien vor dem Chiasma opticum miteinander und vereinigen sich zu einer unpaaren Arteria cerebralis anterior communis. Diese zerfällt wieder in zwei Aeste. Die Untersuchung der Entwickelung ergab nun, dass die beiden Arteriae cerebrales anteriores Anfangs parallel laufen, dann treten sie durch ein queres Gefässnetz miteinander in Verbindung. Daraus entwickelt sich eine Arteria communicans anterior und weiterhin drei Arteriae cerebrales anteriores, zwei parallele oberflächliche und ein unpaare mediane tiefer gelegene Arteria mediana profunda. Schliesslich verschmelzen die cranialen Abschnitte der beiden Arteriae cerebrales anteriores zu einem unpaaren Stamm, der durch Atrophie einer der primitiven Arteriae cerebrales anteriores und Atrophie der Arteria mediana profunda entsteht. Die Ontogenie wiederholt hier vollkommen die Phylogenie der Arterien, sie erklärt nicht nur den definitiven (normalen) Zustand beim Menschen, sondern auch zahlreiche Anomalien.

*) Die Myxinoiden sind blinde primitive schmarotzende Fische, die mit Neunaugen zusammen die Klasse der Rundmäuler oder Cyclostomen bilden.

B. Organentwickelung.

43) Agar, W. E., The development of the skull and visceral arch in Lepidosiren and Protopterus. Trans. of the R. soc. of Edinburgh. 1906. Vol. XLV. P. 1. p. 49—64. With 3 pls. — 44) Alezais et Peyron, Sur quelques particularités de développement des paraganglions lombaires. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. No. 11. p. 549—550. — 45) Ancel, P. et Paul Cavaillon, Sur la formation du mésentère. Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXII. Sér. 6. T. IX. No. 1. p. 20—24. — 46) Dieselben, L'évolution du mésentère commun chez l'homme. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLIII. No. 4. p. 387—409. Avec 17 fig. — 47) Bauchi, Arturo, Sulla rigenerazione degli abbozzi del fegato e del

Digitized by Google

pancreas. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. V. F. 4. p. 507—532. Con 3 tav. — 48) Björkenheim, E. A., Zur Kenntniss der Schleimhaut im Uterovaginalcanal des Weibes in den verschiedenen Altersperioden. Anat. Hefte. Abth. 1. Heft 105. (Bd. XXXV. H. 1.) p. 1—239. Mit 3 Taf. u. 16 Fig. — 49) Broman, Ivar, Ueber die Existenz eines embryonalen Pfortaderkreislaufes in der Nachniere der Säugethiere. Anat. Anz. Bd. XXXI. No. 4/5. S. 94—97. — 50) Buffa, P., Lo sviluppo della musculatura cutanea del Tropidonotus natrix L. Atti accad. scientif. Veneto-Trentino Istriana sc. nat., S. S. 1905. Anno II. F. 2. — 51) Bolk, Louis, Beiträge zur Affenanatomie. 6. Zur Entwicklung und vergleichenden Anatomie des Tractus urethrovaginalis der Primaten. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. X. H. 2. S. 250—316. Mit 33 Fig. — 52) Brachet, Contribution à l'étude de la signification morphologique du diaphragme dorsal. Bruxelles. 1906. 23 pp. 8. Mémoires couronnés et autres mémoires publ. par l'acad. R. de méd. de Belgique. 8. T. XIX. F. 2. — 53) Braus, H., Ueber Frühanlagen der Schultermuskeln bei Amphibien und ihre allgemeine Bedeutung. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. 21. Versamml. Würzburg. S. 192—219. Mit 3 Fig. — 54) Van den Broek, Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung des Urogenitalapparates bei Beutelthieren. Petrus Camper. Deel IV. Afl. 3. p. 302—394. Mit 2 Taf. u. 30 Fig. — 55) Carnot, Paul, Sur la présence de substances hépatopoiétiques au cours de régénération du foie et de son développement embryonnaire. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. No. 22. p. 1181—1183. — 56) Castellani, Luigi, Osservazioni sullo sviluppo della circolazione sanguigna del rene umano. Ric. Lab. Anat. norm. d. R. Univ. di Roma e altri Lab. Vol. XII. F. 4. p. 225—252. Con 1 tav. — 57) Comes, Salvatore, Ricerche sperimentali sulle modificazioni morfologiche e chimiche della zona pellucida e degli inclusi dell' uovo dei mammiferi. Archivio zool. Vol. III. F. 2. p. 165—223. Con 2 tav. — 58) Diem, Franz, Beiträge zur Entwicklung der Schweissdrüsen an der behaarten Haut der Säugethiere. Anat. Hefte. Abth. 1. Heft 102 (Bd. XXXIV. H. 1). S. 187—236. Mit 2 Taf. — 59) Edgeworth, F. H., The development of the head-muscles in Gallus domesticus, and the morphology of the head-muscles in the Sauropsidae. Quart. journ. microsc. sc. N. Ser. No. 204 (Vol. LI. P. 4). p. 511—556. With 39 figs. — 60) Falk, Edmund, Die Entwicklung und Form des fötalen Beckens. Berlin. 1908. 163 Ss. 8. Mit 5 Taf. u. 6 Fig. — 61) Derselbe, Zum Umformungsprocess der Wirbelsäule während der fötalen Entwicklung. Ein Beitrag zur Entstehung der Assimilationsbecken. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLIV. No. 45. S. 1450—1453. Mit 3 Fig. — 62) Fedorov, V., Ueber die Wanderung der Genitalzellen bei Salmo fario. Anat. Anz. Bd. XXXI. No. 7/8. S. 219—223. Mit 2 Fig. — 63) Fleischmann, A., Morphologische Studien über Kloake und Phallus der Amnioten. (5. Forts.) W. Dürbeck. 13. Die äusseren Genitalien des Schweines. 14. Die äusseren Genitalien der Hauskatze. 15. Tabellarische Uebersicht der Genitalentwicklung bei Säugethieren. Fleischmann, 16. Die Stilcharaktere am Urodäum und Phallus. — 64) Flint, M. W., The organogenesis of the oesophagus. Americ. journ. of anat. Vol. VI. — 65) Forssner, Hjalmar, Die angeborenen Darm- und Oesophagusatresien. Eine entwicklungsgeschichtliche und pathologisch-anatomische Studie. Anat. Hefte. Abth. 1. Heft 102 (Bd. XXXIV. H. 1). S. 1—163. Mit 9 Taf. u. 16 Fig. — 66) Froriep, August, Ueber Entwicklung und Bau des autonomen Nervensystems. Med.-nat. Arch. Bd. I. H. 2. S. 301—322. — 67) Fuchs, Hugo, Ueber das Hyobranchialskelett von Emys lutaria und seine Entwicklung. Anat. Anz. Bd. XXXI. No. 2/3. S. 33—39. Mit 5 Fig. — 68) Ganfini, Carlo, La cresta ipocordale negli embrioni di mammiferi. Monit. zool. Ital. Anno XVIII. No. 1. p. 14—19. Con 3 fig. — 69) Gaudichon, P., Le développement du coude étudié à l'aide de la radiographie. 8. Thèse de Lyon (méd.). — 70) Géraudel, Emile, Le parenchyme hépatique et les voies biliaires sont deux formations génétiquement indépendantes (Théorie générale du mesoderme). Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLIII. No. 4. p. 410—432. Avec 1 fig. — 71) Getzowa, Sophia, Ueber die Glandula parathyreoidea, intrathyreoideale Zellhaufen derselben und Reste des postbranchialen Körpers. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXXVIII. (Folge 18. Bd. VIII). H. 2. S. 181 bis 235. Mit 3 Taf. — 72) Giannelli, L., Contributo allo studio dello sviluppo del pancreas nei mammiferi. Atti accad. sc. med. e nat. Ferrara. Anno LXXXI. F. 1/2. p. 83—138. — 73) Derselbe, Dasselbe. Com. fatta all' accad. d. sc. med. di Ferrara nelle ad. 9 Marzo, 4 Aprile e 2 Maggio 1907. Ferrara. 58 pp. Con fig. — 74) Ghigi, Alessandro, Osservazioni anatomiche ed embriologiche sulla forma esterna e sullo scheletro delle estremità nelle Testudo graeca. Mem. d. R. accad. d. sc. di istit. di Bologna. Ser. 6. T. III. 1906. p. 235—247. Con tav. — 75) Gräper, Ludwig, Untersuchung über die Herzbildung der Vögel. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XXIV. H. 3. S. 375—410. Mit 4 Taf. u. 5 Fig. — 76) Guthrie, Thomas, Development of the mastoid. British med. journ. No. 2441. p. 986. With 3 fig. — 77) Hall, R. W., Development of mesonephros and Müllerian ducts in amphibia. Bull. of the mus. of comp. zool. at Harvard college. Vol. XLV. 1904. No. 2. With 8 tab. — 78) Heimann, Alfred, und Potpeschnigg, Karl, Ueber die Ossification der kindlichen Hand. Jahrb. f. Kinderheilk. B. LXV. H. 4. S. 437 bis 456. — 79) Jägerroos, Bd. H., Zur Kenntniss der Cystenbildungen und der normalen Entwicklung der Niere. Arb. a. d. Pathol. Instit. d. Univ. Helsingfors. Bd. II. H. 1. S. 1—90. Mit 3 Taf. — 80) Jahrmärker, Erich, Ueber die Entwicklung des Speiseröhrenepithels beim Menschen. 8. Diss. med. Marburg. — 81) Janosik, J., Ueber die Entwicklung der Nachniere (Metanephros) bei den Amnioten. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 1—2. S. 23—82. Mit 4 Taf. u. 35 Fig. — 82) Derselbe, O pomeru meta a mesonephros. [1.] 2. V Praze: Ceská Akad. 1905—1906. 4. (8.) [1.] (Se 2 tab.) 1905. 2. 1906. (Ueber das Verhältniss von Metanephros und Mesonephros.) Rozpravy Ceské Akademie v. Praze. Tr. 2. Roc. 14. C. 40. 2. 15. 30. — 83) Kerens, Berthe, Recherches sur les premières phases du développement de l'appareil excréteur des Amniotes. Arch. de biol. T. XXII. Fasc. 3—4. p. 493—648. — 84) Kirchner, A., Die Epiphyse am proximalen Ende des Os metatarsale 5 nebst Bemerkungen zur Calcaneusfrage. Anat. Hefte. H. 101. (Bd. XXXIII. H. 3.) S. 513—551. Mit 12 Fig. — 85) Kohn, Alfred, Ueber die Entwicklung des sympathischen Nervensystems der Säugethiere. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX. H. 2. S. 266—317. Mit 3 Taf. u. 3 Fig. — 86) Lankester, E. Ray, The origin of the lateral horns of the Giraffe in foetal life on the area of the parietal bones. Proc. zool. soc. London. p. 100—115. With 13 fig. — 88) Leche, W., Zur Entwicklungsgeschichte des Zahnsystems der Säugethiere. Th. 2: Phylogenie. H. 2. Zoologica. H. 49. (Bd. XX. L. 1.) 4. 158 Ss. Mit 4 Taf. u. 108 Fig. — 88) Lucien, Note sur le développement du ligament annulaire antérieur du carpe chez l'homme. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. No. 3. p. 169—171. — 89) Masur, Arthur, Beiträge zur Histologie und Entwickelungsgeschichte der Schmelzpulpa. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 105. (Bd. XXXV. H. 1.) S. 263—292. Mit 6 Taf. — 90) Mazilier, J. R., Contribution à l'étude de l'embryologie du diaphragme. 8. Thèse de Paris. — 91) Meyer, Robert, Zur Kenntniss der cranialen und caudalen Reste des Wolff'schen (Gartner-

schen) Ganges beim Weibe, mit Bemerkungen über das Rete ovarii, die Hydatiden, Nebentuben und paraurethralen Gänge, Prostata des Weibes. Centralbl. f. Gynäkol. Jahrg. XXXI. No. 7. S. 203—209. — 92) Derselbe, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Ureterverdoppelung. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXXVII. (Folge 18. Bd. VII.) H. 3. S. 403—434. Mit 1 Taf. — 93) Morgera, Arturo, Contributo all'embriogenesi degli organi compresi tra il testicolo e il deferente nella Cavia cobaya. Boll. soc. natural. Napoli. Anno XX. Ser. 1. Vol. XX. 1906. p. 19—102. Con 1 tav. — 94) Derselbe, Sullo sviluppo dei tubuli retti e della rete testis nella Cavia cobaya. Ibidem. Ser. 1. Vol. XIX. Anno XIX. 1906. p. 132—134. — 95) Müller, Wilh., Zur Entwicklung der Striges und deren Wendezehe. Zool. Anz. Bd. XXXI. No. 13 u. 14. S. 406—436. Mit 13 Fig. — 96) Pensa, Antonio, Osservazioni sulla struttura e sullo sviluppo delle ghiandole linfatiche degli Uccelli: nota prev. Boll. soc. med.-chir. Pavia. Anno XXI. No. 1. p. 24 à 39. Con fig. — 97) Derselbe, Dasselbe. Ric. laborat. anat. norm. d. R. Univ. di Roma e altri Lab. Vol. XII. Fasc. 4. p. 281—302. Con 3 tav. — 98) Peters, Ueber Cölomepithel-Einstülpung und Absprengung an der Urnierenleiste menschlicher Embryonen. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. (N. F. Bd. VIII.) H. 6. Abth. f. Chir. H. 2. S. 75—98. Mit 6 Taf. — 99) Pittard, Eugène, et S. Tchéraz, Le développement de la mandibule et des dents en fonction de la capacité crânienne. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'Avanc. d. Sc. 35. Sess. Lyon. 1906. p. 711—716. — 100) Poso, Ofelia, Contributo allo sviluppo della milza nei vertebrati. Rendic. d. Accad. d. Sc. fis. e mat. Ser. 3. Vol. XII. Anno XLV. 1906. Fasc. 1 et 2. p. 34—40. — 101) Rabl, Hans, Ueber die Anlage der ultimobranchialen Körper bei den Vögeln. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX. H. 1. S. 130—169. Mit 3 Taf. u. 8 Fig. — 102) Retterer, Ed. Développement de l'uretère, du vagin et de l'hymen. Rev. de Gynécol. Année XI. No. 3. p. 387—406. — 103) Derselbe, Evolution et structure du sabot embryonnaire du cheval. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. No. 35. p. 548—550. — 104) de Rooy, Petronella Johanna, Die Entwickelung des Herzens, des Blutes und der grossen Gefässe bei Megalobatrachus maximus Schlegel. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLII. H. 2. S. 309 bis 346. Mit 6 Taf. — 105) Rubaschkin, W., Ueber das erste Auftreten und Migration der Keimzellen bei Vogelembryonen. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 105. (Bd. XXXV. H. 1.) S. 241—261. Mit 3 Taf. — 106) Saling, Theodor, Zur Kenntniss der Entwickelung der Keimdrüsen von Tenebrio molitor L. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXXXVI. H. 5. S. 238—303. Mit 2 Taf. u. 14 Fig. — 106) Santi, Emilio, Per la genesi dell'imene (Donna). Ann. estetr. e ginecol. Anno XXIX. Vol. 2. No. 7. p. 1—13. Con 2 tav. — 108) v. Schumacher, S., Ueber das Glomus coccygeum und die Glomeruli caudales der Säugethiere. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXI. S. 58—115. Mit 2 Taf. — 109) Schmalhausen, J. J., Die Entwickelung des Skelettes der vorderen Extremität der anuren Amphibien. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 7 u. 8. S. 177—187. Mit 5 Fig. — 110) Schridde, Hermann, Die Entwickelungsgeschichte des menschlichen Speiseröhrenepithels und ihre Bedeutung für die Metaplasielehre. 8. Wiesbaden. VI. 101 Ss. — 111) Sonies, F., Ueber die Entwickelung des Chondrocraniums und der knorpeligen Wirbelsäule bei den Vögeln. Deel IV. Afl. 4. S. 395 bis 486. Mit 4 Taf. — 112) Soulié, A., et Bonne, C., Sur les premiers stades du développement du larynx chez la taupe (Talpa europaea). Compt. rend. assoc. anat. 9. Réun. Lille. p. 12—16. Avec 2 fig. — 113) Soulié, A., et Bardier, E., Recherches sur le développement du larynx chez l'homme. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLIII. No. 2. p. 137—240. Avec 5 tabl. — 114) Srdinko, Otakar, Ueber die Entwickelung der Nebenniere bei den Lophobranchiern. V. Praze: Ceská Akad. 6 Ss. Rozpravy Ceské Akad. v Praze. Tr. 2. Roc. 16. C. 12. Mit 1 Tab. — 115) v. Szily, Aurel, Die einleitenden Vorgänge zur Bildung der knöchernen Flossenstrahlen in der Schwanzflosse bei der Forelle, zugleich ein Beitrag zur Phylogenese dieser Hartgebilde. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 13 u. 14. S. 347—364. Mit 8 Fig. — 116) Tandler, Julius, Die Entwickelung der Lagebeziehung zwischen N. accessorius und V. jugularis interna beim Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 17—18. S. 473—480. Mit 6 Fig. — 117) Tourneux, F., et A. Soulié, Sur l'existence d'une Ve et d'une VIe poche endodermique chez l'embryon humain. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. No. 26. p. 160—161. — 118) Tschernoff, N. D., Zur Embryonalentwickelung der hinteren Extremitäten des Frosches. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 24. S. 593—612. Mit 16 Fig. — 119) Variot, G., Anticipation du développement des points d'ossification complémentaires des premières phalanges et des métacarpiens chez un enfant hypernormal de douze mois. Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. Sér. 5. T. VIII. Fasc. 2. p. 104—105. Avec 1 fig. — 120) Derselbe, Nouvelles recherches radiographiques sur l'ossification des métacarpiens et des phalanges chez les enfants normaux et chez hypotrophiques. Erreur d'un anatomiste français sur l'époque d'apparition des points complémentaires. Ibidem. Sér. 5. T. VII. p. 405—415. Avec 6 fig. — 121) Veit, Max, Bau und Entwickelung der Cowper'schen Drüsen bei Echidna. Semon, Zoolog. Forschungsreisen in Australien (27 Lief.). Bd. III: Monotremen und Marsupialier. 2. Th. 2. Lief. 3. Denkschrift d. Med.-nat. Ges. Jena. Bd. VI. — 122) Versari, Riccardo, Sullo sviluppo della tonaca muscolare della vesica urinaria dell'uomo con speciale riguardo allo sviluppo della muscolatura del trigono e dello sfintere a fibre liscie. Ricerche lab. anat. Roma e altri lab. biol. Vol. XIII. Fasc. 1—2. p. 5—59. Con 2 tav. — 123) Vitali, G., Contributo allo studio dello sviluppo dell'arco mandibulare nel Tropidonotus natrix. Atti Accad. Fisiocritici Siena, Proc. verb. Anno Accad. 216. Ser. 4. Vol XIX. No. 5—6. p. 145—146. — 124) Wimpfheimer, Carl, Zur Entwickelung der Schweissdrüsen der behaarten Haut. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Instit. H. 104. (Bd. XXXIV. H. 3.) S. 429—504. Mit 4 Taf. — 125) v. Winiwarter, Josef, Die Entwickelung der Lunge bei Talpa europaea. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 103. S. 383—899. Mit 3 Taf. — 126) Wölfel, Kurt, Beiträge zur Entwickelung des Zwerchfells und des Magens bei Wiederkäuern. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. No. 9 u. 10. S. 233 bis 255. Mit 11 Fig. — 127) Derselbe, Dasselbe, (Schluss). Ebenda. Bd. XXX. No. 11 u. 12. S. 257—270. Mit 11 Fig.

Diem's (58) Beiträge zur Entwickelung der Schweissdrüsen an der behaarten Haut der Säugethiere stützen sich auf Beobachtungen beim Schaf, Schwein, Rind, Hirsch, Reh, Fledermaus und Mensch. Die für alle untersuchten Säugethiere mit Ausnahme der Fledermaus und des Menschen gültigen Ergebnisse waren folgende: Die Entwickelung der Schweissdrüsen geht an den behaarten Körperstellen fast ausnahmslos von einer zugehörigen Haaranlage aus. Selbstständige Drüsenanlagen finden sich nur ausnahmsweise. Die erste Anlage der Schweissdrüsen erfolgt in Gestalt einer leichten Hervorwölbung der äusseren Wurzelscheide der Haaranlage. Sie liegt bald an der Uebergangsstelle des Haarzapfens im Stratum cylindricum, bald etwas tiefer, unter Umständen erst in der

Digitized by Google

Mitte der Haaranlage. Im Laufe der Entwickelung wachsen die Schweissdrüsen zu langen schlauchförmigen Gebilden aus, dabei rückt die Ausgangsstelle der Drüse von der Haaranlage allmählich in die Höhe, so dass die fertigen Schweissdrüsen in der Höhe des Stratum cylindricum oder dicht darunter in den Haarbalg münden.

Wenn die Schweissdrüsen eine grössere Länge erreicht haben, so kommt es zur Differenzirung ihrer bisher gleichartigen Zellen in eine äussere Lage langgestreckter Zellen mit stäbchenförmigen Kernen, die späteren Epithelmuskelzellen, und eine innere Lage cubischer oder cylindrischer Zellen, das eigentlich secernirende Epithel. Gleichzeitig oder etwas später bildet sich durch Auseinanderweichen der Zellen, vom unteren Ende der Drüse beginnend, das Lumen. Zu jedem Haar gehört als integrirender Bestandtheil eine Schweissdrüse. Ausnahmen bilden die Sinushaare, einzelne Lippenhaare, die Basthaare des Hirsch- und Rehgeweihes und vielleicht einige Haare des Rehrückens.

Flint (64) berichtet über die Organogenese des Oesophagus beim Schwein Folgendes: Die Mucosa stammt vom einfachen Epithel des Kopfdarms, die auf frühen Embryonalstadien aus einer einfachen oder doppelten Lage cubischen oder cylindrischen Epithels besteht. Beim Embryo von 6 mm Länge erfolgt die Trennung von Oesophagus und Trachea. Ersterer hat dann ovale Form und wird von zwei Lagen cylindrischer Zellen gebildet. In etwas späteren Stadien bleibt der Charakter des Epithels der gleiche, jedoch wächst die Zahl der Zelllagen. Dann verliert die oberflächliche Zelllage ihre cylindrische Form und geht in eine mehr cubische über, während die Dicke der Mucosa zunimmt. Es folgt dann eine weitere Abplattung der inneren Zellen des Epithels, die ganz platt werden und sich zum Theil ins Lumen des Organs desquammiren, unter Bildung neuer Zellen von den Basalschichten aus.

Die Submucosa bildet sich von dem Mesoderm, das den Kopfdarm umgiebt. Auf frühen Stadien besteht er aus einem Syncytium anastomosirender Zellen und relativ wenig differencirten Bindegewebsfibrillen. Diese nehmen dann sowohl an Zahl wie an Dicke zu, anastomosiren untereinander und bilden so die Trabekel, aus denen die Submucosa im Wesentlichen besteht. In den Maschen des Netzes liegen die Bindegewebszellen.

Die Muscularis mucosa erscheint bei 7,5 cm langen Embryonen in Gestalt lockerer Zellgruppen, die deutlich ausserhalb der Basalmembran liegen. Sie nehmen schnell an Grösse zu und bilden bei 13 cm langen Embryonen bereits Muskelfasern.

Die Muscularis lässt sich schon bei 13 mm langen Embryonen als dichte Zellgruppe weit ausserhalb der Mucosa erkennen. Die Zahl und Grösse der Zellen nimmt so rapid zu, dass sich bei 1,5 cm langen Embryonen bereits zwei deutlich getrennte Lagen erkennen lassen. Der Verlauf der Fasern kann nicht in der inneren Schicht circulär und in der äusseren longitudinal genannt werden, sondern die Fasern durchflechten sich und laufen in einigen Segmenten circulär und in anderen longitudinal.

Die Drüsen des Oesophagus erscheinen bei Embryonen von 21 cm Länge als Auswüchse des Epithels der Mucosa, die durch die Muskelbündel der Muscularis mucosae in die tieferen Lagen der Submucosa eindringen. Die ersten Sprossen haben ein doppeltes cubisches Epithel. Aus der Theilung ihrer Enden gehen die primitiven Alveolen hervor.

Gräper (75) untersuchte sowohl descriptiv wie experimentell die Herzbildung der Vögel. Experimentirt wurde an Hühnereiern mit Platindrahtschlingen, welche durch den elektrischen Strom erhitzt wurden. G. kommt zu folgenden (etwas überraschenden — Ref.) Ergebnissen. Blutinseln und Gefässe der Vögel entstehen aus Keimwallmaterial, sind also entodermalen Ursprungs. Gefässzellenzüge gelangen zwischen die verdickte Splanchnopleura und das verdickte Entoderm, um hier (zunächst wohl ohne Lumen) jederzeit als Stamm der Vena omphalomesenterica eine Herzanlage zu bilden. Durch Vereinigung beider und Bildung eines einheitlichen Lumens entsteht das Herz selbst gewissermassen als Product der Venae omphalomesentericae.

Unterdrückt oder verhindert man die Entwickelung der einen Herzanlage, so bildet die andere ein vollständiges Herz. An Embryonen, bei denen die Vereinigung der Herzanlagen noch nicht erfolgt ist, ist es möglich, diese dauernd zu verhindern und so Embryonen mit zwei Herzen gewöhnlicher Grösse zu erhalten. Es steht also der Annahme nichts entgegen, dass, wenn zufällig auch die Wurzeln der Venae omphalomesentericae isolirt in den Embryo geriethen, mehrere Herzen aus diesen Venenwurzeln ihren Ursprung nehmen könnten.

A. Kohn (85) macht Mittheilungen über die Entwickelung des sympathischen Nervensystems der Säugethiere (Kaninchen). K. bestreitet, dass der Sympathicus unmittelbar aus vorgebildeten Ganglienzellen hervorgeht. Die Zellen seiner Anlage werden weder direct vom Spinalganglion abgelöst, noch wandern sie aus dem Spinalganglion aus, vielmehr wird die Sympathicusanlage vom Spinalganglion durch den ventralen Ast des Spinalnerven getrennt. Und von den Zellen des Spinalnerven stammen die Bildungszellen des Sympathicus ab. Embryonale Neurocyten biegen nämlich aus der Bahn des gemischten Rückenmarksnerven medianwärts ab und erzeugen durch Vermehrung einen syncytialen Zellstrang, der vom Spinalnerven gegen die Aorta hinzieht. So entsteht ein primärer und zunächst zelliger Ramus communicans, der sich in eine grössere Anzahl von ondständigen, durch Zellfortsätze in Verbindung stehenden Zellhäufchen zertheilt. In ganz ähnlicher Weise soll die Entwickelung des Sympathicus der Selachier verlaufen, nur mit dem Unterschiede, dass bei diesen die embryonalen Neurocyten der Rami ventrales der einzelnen Spinalnerven örtlich scharf begrenzte Anlagen der sympathischen Ganglien bilden, die dann an ihren Bestimmungsort vorrücken. Es wäre also nach K. die bisherige An-

Digitized by Google

schauung, dass die Sympathicuszellen directe Abkömmlinge der Spinalganglienzellen seien, zu verwerfen und dahin abzuändern, dass die Sympathicusanlage ganz allgemein auf die Neurocyten der embryonalen Spinalnerven zurückzuführen ist.

Petronella Johanna de Rooy (104) kommt bezüglich der Entwicklung des Herzens, des Blutes und der grossen Gefässe beim Riesensalamander (Megalobatrachus maximus Schlegel) zu folgenden Resultaten: Das Pericardium ist einen Tag vor der Herzentwicklung gebildet, als eine Höhle zwischen Splanchnopleura und Somatopleura. Das Herzendothel wird bei einem Embryo von 20 Tagen als eine Zellgruppe angelegt, die ihren Ursprung vom Mesoderm nimmt, und zwar von der Splanchnopleura. Die mehrfach als Mutterboden des Herzendothels betrachtete Entodermausstülpung ist die Thyreoideaanlage. Die einzelnen Herzbildungszellen schliessen sich unter Bildung des primitiven Herzschlauches aneinander. Nach vorn geht dieser in die ersten Aortenbogen, nach hinten in die Venae omphalomesentericae über.

Die Blutbildung erfolgt in dem freien ventralwärts wachsenden Mesodermrand, der sich zu diesem Zwecke verdickt. Indem sich Zellwände ausbilden, werden die einzelnen grossen runden Blutkörperchen voneinander abgegrenzt. Jedes besitzt einen Kern und viele Dotterplättchen. Erst wenn die Vena omphalomesenterica mit der Blutinsel in Verbindung getreten ist, sieht man Blutzellen im Herzen. Die Blutinsel erstreckt sich jederseits über den ganzen Dotter; hinten vereinigen sich die rechte und linke zur Subintestinalvene. Alle Gefässe ausser der Aorta entstehen als Lücken im Mesoderm, das mesenchymatösen Charakter hat. Die die Lücken umgebenden Zellen werden zu den Endothelien. Die Aorta entsteht aus einzelnen ausgeschiedenen Mesodermzellen. Vorn legen sich diese Zellen zu zwei Gefässen, hinten zu einem medianen unter der Subchorda gelegenen zusammen. Aus dem Vorderstück entsteht später die Rumpfaorta.

Rubaschkin's (105) Mittheilungen über das erste Auftreten und die Migration der Keimzellen bei Vogelembryonen stützen sich auf ein Material von Hühner- und Entenembryonen im Stadium vom 2. bis 5. Bebrütungstag. Der Zweck der Untersuchungen von R. war, an Schnittserien verschiedener Entwicklungsstadien von Vögelembryonen die Bedeutung grosser in der Splanchnopleura auftretender Zellen festzustellen, die von Nussbaum unter dem Namen primordiale Keimzellen beschrieben worden sind, und ihre Beziehungen zur Anlage der Keimdrüse festzustellen.

Die Resultate, zu denen R. auf Grund seiner Untersuchungen kam, sind folgende: Die ersten Keimzellen bilden sich auf frühen Entwicklungsstadien vom Epithel der Splanchnopleura des embryonalen Coeloms, zunächst aber lediglich im Bereich des 24. bis 26. Urwirbels. Dann erfolgt — aber nur bis zu einem Entwicklungsstadium mit 36 Urwirbeln — die Bildung immer weiterer Zellen in der Splanchnopleura, und dabei greift die Zone der Bildung von Keimzellen auf den 27., 28. und bis zum 30. Urwirbel über. Hier liegt — auch später noch — die hinterste Grenze.

Vom Stadium von 36 Urwirbeln an beginnt die Auswanderung der Keimzellen aus der Splanchnopleura. Die zuerst gebildeten Keimzellen der vordersten betheiligten Urwirbel (24.—26.) gehen in das Mesenterium über, während in den hinteren Regionen die Bildung neuer Keimzellen noch weiter vor sich geht. Infolgedessen erreichen die Keimzellen das Ziel ihrer Wanderung, d. h. das Keimepithel der Keimdrüsenanlage, nicht gleichzeitig. Während ein Theil schon in diesem eingetroffen ist, befinden sich andere noch auf der Wanderung.

Gegen den 5. Tag haben alle Keimzellen die Splanchnopleura verlassen. Während der Periode der Bildung und der der Wanderung der Keimzellen findet keine oder fast keine Vermehrung der Zellen durch Theilung statt. Eine Steigerung der Zahl wird anfangs nur durch Neubildung aus dem Coelomepithel erreicht. Erst nachdem die Keimzellen das Epithel der späteren Keimdrüse erreicht haben, beginnt eine rapide Vermehrung derselben durch Theilung.

v. Schumacher (108) berichtet in seiner Arbeit über das Glomus coccygeum des Menschen und die Glomeruli caudales der Säugethiere, auch über die Entwickelung der sogenannten Steissdrüse des Menschen. Ihre erste Anlage beim Embryo ist eine locale Verdickung der Arteria sacralis media und ihrer ventral von der Steissbeinspitze abgehenden Aeste. Die arteriovenösen Anastomosen des fertigen Organs scheinen schon jetzt entwickelt zu sein, auch zeigen die Muskelfasern, welche die Verdickung der Arterienwand erzeugen, also die des späteren Glomus, wenn auch noch nicht in dem gleichen Grade wie beim Erwachsenen, epitheloides Aussehen. Es handelt sich also bei der Bildung der charakteristischen epitheloiden Zellen der Steissdrüse des Erwachsenen nicht um Umwandlung fertiger Muskelfasern, sondern es liegen von Anfang an modificirte glatte Muskelfasern vor.

Eine Betheiligung sympathischer Elemente beim Aufbau des Glomus coccygeum findet nach v. S. nicht statt. Es handelt sich daher auch nicht um ein Paraganglion.

v. Szily (115) bespricht die einleitenden Vorgänge zur Bildung der knöchernen Flossenstrahlen in der Schwanzflosse bei der Forelle. Diese spielen sich in der Epidermis ab. Die basale Schicht dieser zeigt in einem annähernd halbkreisförmigen Gebiet der Flossenbasis Veränderungen der Art, dass die Zellen höher werden, sich intensiver färben etc. Diese so differenzirte Zelllage nimmt an Ausdehnung zu und lässt Spuren einer Segmentirung erkennen, indem leistenförmige verdickte Stellen mit schmalen niedrigen Zellstreifen abwechseln. Es erfolgt dann die Abdrängung der ursprünglich dicht unter der Epidermis liegenden Hornfäden durch Coriumzellen, die sich den Epidermisverdickungen entsprechend zu länglichen Gruppen zusammenschliessen.

Die Hartsubstanz tritt zuerst an der Grenze

zwischen der Basalschicht und der diese unmittelbar berührenden Coriumpapille auf, und erscheint Anfangs nur als locale Verdickung der Basalmembran, während die später erscheinende Hauptmasse wahrscheinlich von der darunter liegenden Coriumpapille stammt. Die Betheiligung der Epidermis lässt sich nicht völlig ausschliessen; sie beschränkt sich aber wahrscheinlich nur auf eine dünne Lage an der äusseren Oberfläche des Flossenstrahls („Schmelzmembran").

Eine Vereinigung von Hornfäden mit den Flossenstrahlen fehlt bei jenen Knochenanlagen, die sich im Anschluss an die ursprünglich einheitliche ausgedehnte Partie der mächtigen „Schmelzmembran" entwickeln. Bei den Strahlen, die sich später unabhängig von der Schmelzmembran bilden, finden sich keineswegs selten Hornfäden einverleibt.

Für die Phylogenese der Hartsubstanzen ist der Umstand zu berücksichtigen, dass man es bei der Entwickelung der Flossenstrahlen der Forelle mit einer Knochenanlage zu thun hat, die deutliche Merkmale der Abstammung von den Placoidorganen trägt, allmählich in die Tiefe rückt und in unmittelbare Verbindung mit dem Axenskelett tritt.

Tschernoff (118) untersuchte die Embryonalentwickelung der hinteren Extremitäten des Frosches (Rana arvalis). An der Bildung der Gliedmaassenanlagen nehmen gemeinsam Theil Somatopleura und die Myotome. Die Gliedmaassenanlagen entstehen ohne eine vorhergehende Bildung der Seitenfalte. Das Becken entwickelt sich aus einem von der Gliedmaassenanlage stammenden Zellencomplex. Die Blutgefässe und Nerven differenziren sich früher als die entsprechenden Skelettheile. Charakteristisch ist ferner die Entwickelungsfolge der Knorpel. Es entstehen zuerst die proximalen Knorpel der freien Extremität, dann mit zwei Knorpelcentren der des Beckengürtels. Bemerkenswerth ist auch der stufenweise Wuchs der Elemente des Cheiropterygiums, zuerst Femur, Tibia und Fibula, Tibiale und Fibulare, Metatarsalia und Phalangen (IV, III, V, II und I) und darauf die distale Reihe der Tarsalia und Prachallux und die Entwickelung der Accessoria.

Auch findet T. durch seine Untersuchungen die Archipterygium- und Seitenfaltentheorie nicht bestätigt, während z. Th. die Ansicht von Rabl über die Extremität der Landwirbelthiere gestützt wird. Die Anlagen der Extremitäten bei den Urlurchen, die aus den Enden der Seitenfalten entstanden, waren mit einem schwach ausgebildeten Strahle versehen und differenzirten und segmentirten sich allmählich, weil sie als Fortbewegungsmittel functionirten. Erst theilte sich das Ende der Gliedmaassenanlage in zwei Theile (die zwei ersten Finger) und dann nahmen die Finger durch Complication ulnar- und fibularseits an Zahl zu. Während die Extremität ein Glied der secundären Metamerie und fünfstrahlig geworden war, ging sie durch das Stadium der Oligodaktylie. So nähert sich beim Frosche die erste Entstehung der Finger der hinteren Extremität der Urodelen (die immer primitiver ist als die vordere). Von den mesenchymatösen Anlagen der Finger ragen der 4. und 3. besonders hervor, auch entsteht in ihnen der Knorpel früher als in den anderen, dann folgt der 5. Finger und erst später die Zusammensetzung der tibialen Seite, d. h. die Entstehung des 2. und 1. Fingers.

Wimpfheimer (124) untersuchte die Entwickelung der Schweissdrüsen der behaarten Haut an Embryonen von Maulwurf, Hund, Pferd, Dachs, Gespenstmahi, Igel, Faulthier und Mensch. Bei sämmtlichen erfolgt die Entwickelung dieser Schweissdrüsen von Haaren aus, auch solcher, die später frei auf der Epidermis münden. Wahrscheinlich ist das gleiche bei allen Säugethieren mit dichtem Haarkleid der Fall.

Wölfel (126 u. 127) untersuchte die Entwickelung des Magens und Zwerchfells bei Wiederkäuern. Die Entwickelung des letzteren gestaltet sich beim Rind, Schaf und Ziege ungefähr ebenso wie bei anderen Säugethieren, nur sind die Beziehungen der Pleuroperitonealmembranen zu den Urnieren viel stärker ausgeprägt. Während diese bei den übrigen bisher untersuchten Säugern medial von der Urniere von der dorsalen Körperwand ausgehen, entspringen sie bei den Wiederkäuern stets vom lateralen Rande der Urnieren, so lange diese in den cranialen Theilen vorhanden sind. Auch zerfällt bei den Wiederkäuern die Leber niemals in stark getrennte Lappen. Die Entwickelung des Herzbeutels der Wiederkäuer durchläuft den bei Fleischfressern bleibenden Zustand.

Bezüglich der Entwickelung des Pansens giebt W. an, dass es zunächst die Lunge ist, an welcher die Pansenanlage sich dorsal aufstülpt, dass er dann von der der Leber gewungen wird, dorsalwärts weiter zu wachsen. Dann erst tritt das inzwischen gebildete Zwerchfell in Action und giebt ihm eine caudale Richtung. Am caudalen Ende veranlasst ihn die Urniere sich dorsalwärts umzuschlagen, während die Keimdrüse eine nur untergeordnete Rolle spielt.

Die von Martin beobachtete „Pansendrehung" wird durch folgende Umstände eingeleitet: Einmal wird der Pansen durch seine starke Vergrösserung gezwungen, sich Platz zu machen, dann zwingt ihn die caudale Verschiebung des Zwerchfells, sich ebenfalls caudalwärts zu wenden; schliesslich macht ihm zugleich caudal die verschwindende Urniere Platz. Beim weiteren Caudalwärtswachsen des Pansens ist es die bleibende Niere, die den Pansen zwingt, sich caudoventralwärts zu wenden.

C. Varia.

129) Alsberg, M., Die statisch mechanischen Principien der Extremitätenbildung beim Menschen und den Festlandthieren. Polit.-Anthropol. Rev. 1906 u. 1907. Bd. V. S. 605—611. — 130) Assheton, Rich., Certain features characteristic of Teleostean development. Guys hosp. rep. Vol. LXI. p. 345—388. With 18 fig. 131) Barbieri, Ciro, Sulla origine delle monstruosità embrionali doppie nei Teleostei. Atti soc. sc. nat. e museo civico st. nat. Milano. 1906. Anno XLV. F. 2. — 132) Bernhardt, Hans, Ueber die Vererbung der inneren Knochenarchitectur beim Menschen und die Teleologie bei Julius Wolff. 8. Diss. med. München. — 133) Bloch, Hermann, Zur Casuistik der Ent-

Digitized by Google

wickelungsfehler der weiblichen Genitalien. Diss. med. Strassburg. 8. — 134) Brachet, A., La tête et le tronc chez les embryons d'Amphibiens. Compt. rend. assoc. anat. 9. réun. Lille. p. 104—105. — 135) Braus, H., Zur Entwickelungsgeschichte niederer Haie. Notizen über Vorkommen im Mittelmeer, Taxonomie, Eier und Eihüllen dieser Fische. Sitzungsber. d. preuss. Acad. Wissensch. Berlin 1906. 8. 26 Ss. — 136) Carpenter, F. W. and R. C. Main, The migration of medullary cells into the ventral nerve roots of pig embryos. American journ. of anat. Vol. VI. No. 3. (Proc. assoc. americ. anat.) p. 63. — 137) Collin, R., Parallele entre certaines particularités morphologiques du développement de la cellule nerveuse et quelques faits observables au cours de la différenciation cellulaire en général. Compt. rend. assoc. anat. 9. réun. Lille. p. 46—49. — 138) Corrado, Gaetano, Rapporti metrici tra le varie parti del corpo fetale ed altre considerazioni in ordine all'identità (studio medico-legale ed antropologico). (Schluss.) Giorn. assoc. Napolet. med. e natural. Anno XV. P. 3—6. p. 165—196. — 139) Detto, Carl, Die Erklärbarkeit der Ontogenese durch materielle Anlagen. (Schluss.) Biol. Centralbl. Bd. XXVII. No. 6. S. 161—174. — 140) Elze, Curt, Beschreibung eines menschlichen Embryo von circa 7 mm grösster Länge, unter besonderer Berücksichtigung der Frage nach der Entwickelung der Extremitätenarterien und nach der morphologischen Bedeutung der lateralen Schilddrüsenanlage. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 106. (Bd. XXXV. H. 2.) S. 409 bis 492. Mit 7 Taf. u. 32 Fig. — 141) d'Evant, Teodoro, L'organogenia umana nei suoi rapporti coll' embriologia generale. Lezione. Napoli. 8. 24 Ss. — 142) Fischel, Alfred, Ueber Anomalien des centralen Nervensystems bei jungen, menschlichen Embryonen. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. XLI. H. 3. S. 536—564. Mit 24 Fig. — 143) Furniss, John P., Uterus of the Opossum. Some notes in comparative anatomy and embryology, with deduction. Med. record. Vol. LXXI. No. 19. p. 770 to 771. With 2 fig. — 144) Giardina, Andrea, I muscoli metamerici delle larve di anuri e la teoria segmentale del Loeb. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXIII. H. 2. S. 259—323. Mit 7 Fig. — 145) Grate, E., Der Stoff- und Kraftwechsel bei der Ontogenese. Biochem. Centralbl. Bd. VI. No. 12 u. 13. S. 441—448. — 146) Guglielmi, Achille, Contributo allo studio della macrosomia fetale e dell' avvenire dei grossi feti. Ann. ostetr. e ginecol. Anno XXVIII. No. 5. — 147) Jackson, C. M., The collection of human embryos in the anatomical laboratory of the university of Missouri. Journ. Missouri State med. ass. Vol. III. No. 8. Sep. St. Louis. 10 pp. — 148) Ingalls, N. W., Beschreibung eines menschlichen Embryos von 4:9 mm. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX. H. 3. S. 506—576. Mit 3 Taf. u. 28 Fig. — 149) Hadzi, Jovan, Einige Capitel aus der Entwickelungsgeschichte von Chrysaora. Arb. a. d. zool. Inst. d. Univ. Wien. Th. 17. H. 1. S. 17—41. Mit 2 Taf. u. 15 Fig. — 150) Harrison, Ross G., Experiments in transplanting limbs and their bearing upon the problem of the development of nerves. Amer. journ. of anat. Vol. VI. No. 3. (Proc. assoc. amer. anat.) p. 58—59. — 151) Hartog, Ernst, Ungewöhnliche Entwickelungsdifferenzen von Zwillingen. Münch. med. Wochensch. Jahrg. LIV. No. 36. S. 1787—1788. — 152) Hasse, C., Die Mündungen der Lebervenen vor und nach der Geburt, ein weiterer Beitrag zur Lehre von dem Einfluss der Athmung auf die Organe des Körpers. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 209—215. Mit 4 Fig. — 153) Havet, T., Formation of the true nucleoli of plasmosomes of the somatic cells: a contribution to the study of the formation of the plasmosomes in the nerve and blood cells of some batrachians, viz., Rana temporaria and Alytes obstetricans. Rep. 76. meeting Brit. assoc. for the advanc. of sc. York 1906, ersch. 1907. p. 757. — 154) Hertwig, Oscar, Das biogenetische Grundgesetz nach dem heutigen Stand der Biologie. Intern. Wochenschr. f. Wissensch., Kunst u. Technik. Jg. 1. No. 2; No. 3. S. 92—97. — 155) Hirschler, Jan, Ueber regulatorische Vorgänge bei Hirudineen nach dem Verluste des hinteren Körperendes. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 8. S. 212—216. Mit 3 Fig. — 156) Hochstetter, F., Ueber die äussere Körperform einiger menschlicher Embryonen. Verhandl. anat. Ges. 21. Vers. Würzburg. S. 90. — 157) Derselbe, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der europäischen Sumpfschildkröte (Emys lutaria Marsili). 1. Ueber die Art und Weise, wie die Embryonen der Sumpfschildkröte ihre Hülle abstreifen und wie die Jungen dieses Thieres das Ei verlassen. Wien. 8. 20 Ss. (Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wiss. Wien.) Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 158) Kaestner, S., Doppelbildungen an Vogelkeimscheiben. 5. Mitth. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Doppelbildungen bei Amnioten im Allgemeinen, besonders der Janusbildungen und der ihnen verwandten. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 129—208. Mit 7 Taf. — 159) Kellner, Carl, Bericht über die Embryologie von Oikopleura. Zool. Anz. Bd. XXXI. No. 21 u. 22. S. 653—654. Mit 3 Fig. — 160) Kükenthal, W., Vergleichend-anatomische und entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen an Sirenen. Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. IV. Morphologie verschiedener Wirbelthiere. Lief. 1. Denkschr. d. med.-nat. Ges. Jena. Bd. VII. Mit 5 Taf. u. 47 Fig. — 161) Kunstler, J., Les oeufs anormaux. Bibliogr. anat. T. XVI. F. 4. p. 262—272. Avec 13 fig. — 162) Lovett, R. W., S. R. Davis e A. M. Montgomery, Curve fisiologiche della spina umana. loro origine e sviluppo. Arch. ortoped. Anno XXIII. 1906. F. 5 e 6. p. 372—389. — 163) Mac Bride, The development of Ophiothrix fragilis. Quart. journ. microsc. sc. N. S. No. 204. (Vol. LI. P. 4.) p. 557 to 606. With 6 tab. and 4 fig. — 164) Mall, Franklin P., On measuring human embryos. The anatomical record. No. 6. p. 129—140. With 4 fig. — 165) Mercier, L., Les processus phagocytaires pendant la métamorphose des Batraciens anoures et des Insectes. These de sciences Nancy. 1906. 8. 151 pp. Avec 4 tab. et 7 fig. — 166) Derselbe, Dasselbe. Arch. de zool. expér. et gén. Année XXXV. 1906. No. 1. p. 1—151. Avec 4 tab. — 167) Meves, Friedr., Ueber Mitochondrien bezw. Chondrioconten in den Zellen junger Embryonen. (Vorl. Mitth.) Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 15 u. 16. S. 399—407. — 168) Morgera, A., Sull' embriogenesi nella Cavia cobaya. Boll. d. soc. di natural. in Napoli. Ser. 1. Vol. XX. Anno 1906, ersch. 1907. Con 1 tav. — 169) Nusbaum, Józef, Zur Teratologie der Knochenfische, zugleich ein Beitrag zu deren Regeneration. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXIV. H. 1. S. 114 bis 123. Mit einer Taf. — 170) Osburn, R. C., Observations on the paired limbs of vertebrates. American journ. of anat. Vol. VII. No. 2. — 171) Oshima, T., Die Beziehungen des Wollhaares des Neugeborenen zu den Haaren des Erwachsenen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVII. H. 5 u. 6. S. 341—344. — 172) Ostroumoff, A., Zur Entwickelungsgeschichte des Sterlets (Acipenser ruthenus). Zool. Anz. Bd. XXXI. No. 23. S. 723—725. Mit 1 Fig. — 173) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XXXII. No 7. S. 183—185. — 174) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XXXII. No. 14. S. 404—407. Mit 1 Fig. — 175) Petersen, C. G. Joh., On the larval and post-larval stages of some Pleuronectidae (Pleuronectes, Zeugopterus). Kjobenhavn. — 176) Pighini, G., Sur les premières manifestations de la fonction nerveuse dans la vie embryonnaire des vertébrés. Le Névraxe. T. VIII. F. 2 et 3. p. 174—180. — 177) Revenstorf, Ueber die Transformation der Calcaneusarchitectur. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. XXIII. H. 3. S. 379—395. Mit 1 Taf.

Digitized by Google

u. 3 Fig. — 178) Roux, Wilhelm, Ueber die Verschiedenheit der Leistungen der descriptiven und der experimentellen Forschungsmethode. Ebendas. Bd. XXIII. H. 2. S. 344—358. — 179) Ruffini, Angelo, Contributo alla conoscenza della ontogenesi degli anfibi urodeli ed anuri. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 17 u. 18. S. 448—472. Mit 10 Fig. — 180) Derselbe, Dasselbe. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VI. F. 1. p. 129—156. Con 3 tav. e 3 fig. — 181) Derselbe, Dasselbe. Atti d. r. accad. d. fisiocritici in Siena. Ser. 4. Vol. XVIII. Anno CCXV (1906). No. 8 bis 10. p. 493—494. — 182) Salensky, W., Morphogenetische Studien, 2—4. Mém. de l'acad. imp. des sc. de St. Pétersbourg, cl. physico-math. Sér. 8. T. XIX. No. 11. 349 pp. Avec 12 tab. — 183) Schmidt, Anton, Beitrag zum Studium des Verhältnisses von Rückenmarksbau und Extremitätenentwickelung. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. IX. H. 1 u. 2. S. 1—14. Mit 2 Taf. — 184) Spemann, H., Zum Problem der Correlation in der thierischen Entwickelung. Verhandl. d. Deutsch. zool. Gesellsch. 17. Versamml. Rostock. S. 22—48. — 185) Strecker, Friedrich, Das Causalitätsprincip in der Biologie. 8. Leipzig. VIII u. 153 Ss. — 186) Tandler, Julius, Ueber einen menschlichen Embryo vom 38. Tage. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 2 u. 3. S. 49—56. Mit 2 Fig. — 187) Tellyesniczky, Kálmán v., Die Entstehung der Chromosomen, Evolution oder Epigenese? 8. Wien. VIII u. 47 Ss. Mit 22 Fig. — 188) Thompson, Peter, Description of a human embryo of twenty-three paired somites. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLI. P. 3. p. 159—171. With 3 tab. — 189) Tornier, Gustav, Nachweis über das Entstehen von Albinismus, Melanismus und Neotenie bei Fröschen. Ein neuer Beitrag zur Biotechnik. Zool. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 9 u. 10. S. 284—288. — 190) Waldeyer, W., Ueber Gehirne menschlicher Zwillings und Drillingsfrüchte verschiedenen Geschlechts. 8. Sitzungsber. Berl. Acad. 13 Ss. — 191) Widskowich, Victor, Ueber Entwickelungsdifferenzen des Centralnervensystems dreier gleichaltriger Embryonen von Cavia cobaya. Arb. a. d. Neurol. Inst. d. Univ. Wien (Festschrift 25jähr. Bestand d. Neurol. Inst.). Bd. XVI. S. 452—468. Mit 1 Taf. — 192) Wintrebert, P., Sur le déterminisme de la métamorphose chez les batraciens anoures. 1. Influence d'un milieu chargé d'acide carbonique. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. No. 21. p. 1106—1108. — 193) Derselbe, Dasselbe. 2. Le manque de respiration pulmonaire. Ibidem. T. LXII. No. 22. p. 1154—1156. — 194) Derselbe, Dasselbe. 3. La circulation caudale. 4. Le fonctionnement variable des branchies et la théorie de l'aspyxie. Ibidem. T. LXIII. No. 24. p. 57—59. No. 25. p. 85—87. — 195) Derselbe, Dasselbe. 5. L'ablation de la membrane operculaire et la sortie prématurée des pattes antérieures. Ibidem. T. LXIII. No. 26. p. 170 à 172. — 196) Derselbe, Dasselbe. 6. La mise des larves hors de l'eau. Ibidem. T. LXIII. No. 27. p. 257—259. — 197) Derselbe, Dasselbe. 9. L'adaptation au milieu. Ibidem. T. LXIII. No. 34. p. 521 à 523. — 198) Wright, Jonathan, Evolution of life from the life-less. Med. record. Vol. LXXII. No. 7. p. 260—262. — 199) Zingerle, H. u. W. Schauenstein, Untersuchung einer menschlichen Doppelmissbildung (Cephalothoracopag. monosymmetr.) mit besonderer Berücksichtigung des Centralnervensystems. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. XXIV. H. 3. S. 439—502. Mit 3 Taf.

V. Descendenzlehre und Phylogenie.

1) Abel, O., Die Stammesgeschichte der Meeressäugethiere. Berlin. 36 Ss. Meereskunde, Sammlung volksth. Vorträge. Jahrg. I. H. 4. — 2) Adloff, P., Die Zähne des Homo primigenius von Krapina. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 11 u. 12. S. 273—282. — 3) Bender, Otto, Die Homologie des Spritzloches der Selachier und der Paukenhöhlen der Amphibien, Sauropsiden und Säugethiere auf Grund ihrer Innervation. Verhandl. Anat. Ges. 21. Vers. Würzburg. S. 38—44. — 4) Bresslau, Ernst, Die Entwickelung des Mammarapparates der Monotremen, Marsupialier und einiger Placentalier. Ein Beitrag zur Phylogenie der Säugethiere. 1. Entwickelung und Ursprung des Mammarapparates von Echidna. Semon's zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. IV. Lief. 5. Denkschr. d. Med.-nat. Ges. Jena. Bd. VII. — 5) Burckhard, Rud., Das Centralnervensystem der Selachier als Grundlage für eine Phylogenie des Vertebratenhirns. I. Th.: Einleitung und Scymnus lichia. 4. 209 Ss. Nova acta acad. Leop.-Carol. T. LXXIII. No. 2. Mit 5 Taf. u. 64 Fig. — 6) Carrazzi, Dav., L'embriologia dell' aplysia e i problemi fondamentali dell' embriologia comparata. (Schluss.) Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. V. F. 4. p. 667—709. — 7) Dohrn, Anton, Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. Mitth. a. d. zool. Stat. Neapel. Bd. XVIII. H. 2 u. 3. S. 143 bis 436. Mit 13 Taf. — 8) Eggeling, H., Ueber die Stellung der Milchdrüsen zu den übrigen Hautdrüsen. Nachtrag zur 2. Mittheil.: Neue Beobachtungen über die Mammardrüsenentwickelung bei Echidna. Semon's zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. IV. Lief. 5. Denkschr. d. Med.-nat. Ges. Jena. Bd. 7. — 9) Favaro, Giuseppe, Intorno al significato morfologico del ligamentum sacrococcygeum anterius nella specie umana. Atti e mem. d. r. accad. di Padova. Vol. XXIII. Disp. 1. p. 67—68. — 10) Francé, R. H., Der heutige Stand der Darwin'schen Fragen. 2. umgearb. Aufl. 8. Leipzig. VII u. 168 Ss. Mit Bildnissen. — 11) Gander, M., Die Abstammungslehre. 2. verm. Aufl. 8. Einsiedeln. 180 Ss. — 12) Hagmann, Gottfr., Ueber das Gebiss von Coelogenys und Dasyprocta in seinen verschiedenen Stadien der Abstammung. Zeitschr. f. Morphologie u. Anthropologie. Bd. X. H. 3. S. 464—480. Mit 2 Taf. u. 26 Fig. — 12) Kappers, C. U. Ariëns, Phylogenetische Verlagerungen der motorischen Oblongatakerne, ihre Ursache und Bedeutung. Neurol. Centralbl. Jg. XXVI. No. 18. S. 834—840. Mit 5 Fig. — 14) Lohmann, Ernst, Affen-Abstammung. Nachschrift eines Vortrages. 2. Aufl. 8. Bonn. 24 Ss. — 15) McMurrich, J. Playfair, The phylogeny of the plantar musculature. American journ. of anat. Vol. VI. No. 4. p. 407—437. With 9 fig. — 16) Schlater, G., Zur Phylogenie der Säugethierkeimblase. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. S. 8 bis 19. Mit 1 Fig. — 17) Derselbe, Ueber die phylogenetische Bedeutung des sogenannten mittleren Keimblattes. Ebendas. Bd. XXXI. No. 11 u. 12. S. 312 bis 319. No. 13 u. 14. S. 321—330. Mit 2 Fig. — 18) Smith, W. Ramsay, The evolution of man's teeth, founded upon a study of the development of the teeth of the Australian aboriginal. Journ. of anat. a. physiol. Anat. part. Vol. XLII. Ser. 4. Vol. I. p. 126—131. With 1 fig. — 19) Walkhoff, Zur Frage der Phylogenie des menschlichen Kinnes. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. Jg. XXXVII. 1906. No. 12. S. 159—164. — 20) Wagner, Adolf, Der neue Kurs in der Biologie. Allgemeine Erörterungen zur principiellen Rechtfertigung der Lamarck'schen Entwickelungslehre. 8. Stuttgart. 96 Ss. — 21) Wilser, Ludwig, Menschwerdung. Ein Blatt aus der Schöpfungsgeschichte. 1.—20. Tausend. Stuttgart. VIII u. 144 Ss. Mit 7 Taf. u. 21 Fig.

Mc. Murrich (15) untersuchte die Phylogenie der Plantarmusculatur. Bei den urodelen Amphibien ist die Plantarmusculatur in 4 Lagen angeordnet, die alle dem Fuss selbst angehören, indem sie entweder von der Plantaraponeurose oder von den Fussknochen entspringen. Bei den Lacertilien wächst die Zahl der Lagen auf sechs und zwar durch Spaltung der oberflächlichen und mittleren Lage, so dass jede

Digitized by Google

von diesen aus einer oberflächlichen und tiefen Schicht besteht. Auch die Plantaraponeurose hat sich in zwei Lagen gespalten, deren tiefere die Plantarportion der Sehnen der langen Flexoren bildet. Dieselben sechs Lagen finden sich auch bei den Säugethieren. Von der Hauptmasse des Flexor brevis superficialis trennen sich frühzeitig die Randportionen ab und bilden den Abductor hallucis und Abductor digiti V.

Der Flexor brevis hallucis der Säugethiere ist ein zusammengesetzter Muskel; sein medialer Kopf stammt vom Flexor brevis superficialis und sein lateraler von der oberflächlichen Schicht des Flexor brevis medius. Die tiefe Schicht des Flexor digitorum brevis wird beim menschlichen Fuss durch ein Muskelbündel und Sehne dargestellt, das sich mit dem zur dritten Zehe gehenden Zipfel des Flexor digitorum brevis vereinigt.

Der Flexor digitorum brevis ist kein Unterschenkelmuskel, der secundär auf die Fusssohle herabgerückt ist. Er ist von Anfang an ein eigentlicher Fussmuskel. Der Flexor brevis digiti V ist keinem Theil des Flexor brevis hallucis äquivalent, sondern eine Portion der tiefen Lage des Flexor digitorum brevis. Schräger und querer Kopf des Adductor hallucis sind ursprünglich Theile des gleichen Muskels und stammen von der tiefen Schicht des Flexor digitorum brevis medius.

Der Opponens hallucis ist wahrscheinlich ein Derivat des schrägen Kopfes des Adductor hallucis; der Opponens der kleinen Zehe ist ein Theil des Flexor brevis digiti V. und daher eine Portion des Flexor brevis profundus. Die Interossei dorsales sind entstanden durch die Verschmelzung von Theilen des Flexor brevis profundus mit den Intermetatarsales, während die Interossei plantares von den Resten des Flexor brevis profundus gebildet werden.

Schlater (16) bespricht die Phylogenie der Säugethier-Keimblase und fasst seinen Standpunkt folgendermaassen zusammen: 1. die Eier der Sauropsiden, der placentalen Säugethiere, der Monotremen, der Marsupialier und der Amphibien haben sich alle selbstständig aus grossen dotterreichen Fischeiern entwickelt, die eine partielle inäquale Furchung haben; 2. alle diese Gruppen von Eiern waren gleichzeitig in der grossen Gruppe der primitiven Landvertebraten, den Protamnioten vertreten; 3. alle Eitypen der Protamnioten schieden zu Ende des Furchungsprocesses eine äussere Zellschicht aus, welche gar keinen Antheil mehr am Aufbau des Embryo nahm, sondern nur zur inneren geweblichen Verbindung des Embryo mit dem mütterlichen Organismus bestimmt war (Trophoblast von Hubrecht); 4. bei den aus den Protamnioten hervorgegangenen Amphibien und Sauropsiden gelangt der Trophoblast zu keiner Geltung und wird sogar zurückgebildet. Zur vollen Ausbildung gelangt er nur bei den Säugethieren, wo er zum Hauptbildner der Placenta wird; 5. die Keimblase der placentaren Säugethiere hat sich aus dem Endstadium der Morula herausgebildet, indem der Trophoblast eine Oberflächenvergrösserung erfahre, indem der zum Embryonalknoten werdende Furchungszellenrest im Wachsthum zurückblieb und indem sich zwischen Trophoblast und Keimanlage Flüssigkeit ansammelte. Damit erscheint die Keimblasenbildung als ein phylogenetisch sehr alter primitiver Process; 6. zu der allerjüngsten Phase ihres Bestehens (Säugethiere) kann die Keimblase zwei selbstständige Entwickelungsmodi gehabt haben. Ein sehr rasches actives Eindringen des Trophoblasts in die mütterliche Schleimhaut und eine sehr frühe Vascularisirung haben ganz kleine Keimblasen zur Folge, während eine lose Verbindung mit der Oberfläche und eine späte Vascularisirung zur Bildung einer grossen Keimblase führen. Zwischen beiden Formen finden sich Uebergänge.

Derselbe (17) bespricht ferner die phylogenetische Bedeutung des sogenannten mittleren Keimblatts. Schl. fasst seine Ausführungen in folgenden Sätzen zusammen: „Der menschliche Keim von H. Peters (1899), der menschliche Embryo von Graf von Spee (1896) und der Keim eines Semnopitheeus nasicus von E. Selenka (1896) stellen ein Moment der Primatenentwickelung dar, welches in embryogenetischer Beziehung eine besondere Bedeutung hat, und als selbstständige Entwickelungsstufe aufgefasst werden muss. Morphogenetisch ist dieses Stadium charakterisirt durch das Auftreten eines mächtig entwickelten Mesenchyms, welches neben dem primären Epiblast und Hypoblast die dritte primäre embryogene Gewebsart, das dritte Keimblatt, bildet. Irgend welche histogenetische oder organogenetische Differenzirungen fehlen gänzlich.

Da es eine Reihe von Organismen giebt (Porifera, ein Theil der Cnidaria, Anthozoa, Ctenophora), deren Organisation auf dieser primären dreiblättrigen Stufe zurückgeblieben ist, so sind sämmtliche Wirbellosen, ausser den Hydrozoa, sowie alle Wirbelthiere auf eine gemeinsame primäre dreiblättrige Urform zurückzuführen. Es ist hier als das besprochene frühe Entwickelungsstadium der Primaten die ontogenetische Wiederspiegelung eines wichtigen phylogenetischen Knotenpunkts, in welchem die Umwandlung des primären zweiblättrigen Organisationsplanes in den primären dreiblättrigen vor sich ging.

Es ist also das phylogenetische sowie ontogenetische Stadium der primären Dreiblättrigkeit (Bildung des primären Mesoblasts — Mesenchymula) vom vorhergegangenen Stadium der primären Zweiblättrigkeit (Bildung des primären Hypoblasts — Gastrula) scharf zu trennen. Gleichzeitig muss es auch getrennt werden vom nächstfolgenden Stadium der Entwickelung des Chordatentypus (Bildung des secundären Mesoblastes und Chordaanlage — Chordula).

Aus seinen topographischen, morphogenetischen Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Differenzirungen des Keimes und den damit zusammenhängenden functionellen Anpassungen, hat sich dieses Entwickelungsstadium ausschliesslich in der Ontogenie der Primaten erhalten, während es bei den übrigen Vertebraten fast vollkommen fehlt. Die aus den sogenannten Primitivstreifen und dem Hensen'schen Knoten der Säuger hervorgehende Mesoblastanlage, sowie die Mesoblastanlage der übrigen Vertebraten, gehört einer weiteren Entwickelungsstufe an, welche durch die Urform Chordula charakterisirt ist.

Digitized by Google

Physiologische und pathologische Chemie

bearbeitet von

Prof. Dr. A. LOEWY und Dr. J. WOHLGEMUTH in Berlin.

I.

A. Lehrbücher. — B. Allgemeines.

A.

1) Handbuch der anorganischen Chemie. Herausg. von R. Abegg. (In 4 Bdn.) Bd. III. Abth. 3. Die Elemente der 5. Gruppe des periodischen Systems. Leipzig. Mit 23 Fig. — 2) Arrhenius, S., Anwendungen der physikalischen Chemie auf die Lehre von den physiologischen Antikörpern. Uebers. v. A. Finkelstein. Leipzig. — 3) Arthus, M., Précis de chimie physiologique. 5e éd. Paris. — 4) Boldyreff, W. N., Die Anpassung der Verdauungsorgane an die Eigenschaften der ihre Thätigkeit anregenden Reize. Schlussfolgerungen aus den im Laboratorium Pawlow's gefundenen physiologischen Thatsachen. Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre. Stuttgart. Mit 1 Taf. und 11 Abb. — 5) Barral, E., Analyse chimique biologique générale. Paris. Avec 155 fig. — 6) Cohen, J. B., Organic chemistry for advanced students. London. — 7) Cohen, E., Das Lachgas. Eine chemisch-culturhistorische Studie. Leipzig. Mit 31 Autotyp. u. einer farb. Caricatur. — 8) Diels, O., Einführung in die organische Chemie. Leipzig. Mit 34 Abb. — 9) Duncan, R. K., The chemistry of commerce. London. With illustr. — 10) Fichter, F., Anleitung zum Studium des chemischen Reactionen und der qualitativen Analyse. Berlin. — 11) Fischer, E., Untersuchungen in der Puringruppe (1882—1906). Berlin. — 12) Fränkel, S., Descriptive Biochemie mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Arbeitsmethoden. Wiesbaden. — 13) Gattermann, L., Einfache Versuche auf dem Gebiete der organischen Chemie. Deutsch von W. Meigen. Leipzig. — 14) Derselbe, Die Praxis des organischen Chemikers. Leipzig. 8. Aufl. Mit 91 Abb. u. 2 Tab. — 15) Gmelin und Kraut's Handbuch der anorganischen Chemie. Hrsg. von C. Friedheim. 7. umgearbeitete Aufl. Bd. I. Abth. 1. Heidelberg. — 16) Hollemann, A. F., Lehrbuch der organischen Chemie. Leipzig. 5. Aufl. Mit Abb. — 17) Derselbe, Lehrbuch der anorganischen Chemie für Studirende an Universitäten und technischen Hochschulen. Leipzig. 5. verb. Aufl. Mit Abb. u. 2 Taf. — 18) Jolles, A., Die Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte. Strassburg. — 19) Kauffmann, H., Anorganische Chemie. Volkshochschulvorträge. Stuttgart. Mit 4 Abb. — 20) Knauthe, K., Das Süsswasser. Chemische, biologische und bakteriologische Untersuchungsmethoden unter besonderer Berücksichtigung der Biologie und der fischereiwirthschaftlichen Praxis. Neudamm. Mit 194 Abb. — 21) Centralblatt für Pharmacie und Chemie. Herausg. v. A. Schallehn. 3. Jahrg. — 22) Kunz-Krause, H., Ueber den Antheil der Chemie an der Entwickelung der medicinischen Wissenschaften. Festschr. Leipzig. Mit 2 Zeittaf. — 23) Ladenburg, A., Vorträge über die Entwickelungsgeschichte der Chemie von Lavoisier bis zur Gegenwart. Braunschweig. 4. Aufl. — 24) Lassar-Cohn, Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien. Specieller Theil. 1. Hälfte. 4. Aufl. Hamburg. Mit 8 Abb. — 25) Derselbe, Dasselbe. Specieller Theil. 2. Hälfte. Hamburg. Mit 2 Abb. — 26) Lehmann, O., Die scheinbar lebenden Krystalle. Anleitung zur Demonstration ihrer Eigenschaften sowie ihrer Beziehungen zu anderen flüssigen und zu den festen Krystallen in Form eines Dreigesprächs. Esslingen. Mit 190 theilw. color. Taf. — 27) Lockemann, G., Einführung in die analytische Chemie mit Berücksichtigung der officinellen anorganischen Präparate. Ein Leitfaden für das chemische Practicum. Heidelberg. Mit 1 Spectraltaf. u. 30 Abb. — 28) Mamlock, L., Stereochemie, die Lehre von der räumlichen Anordnung der Atome im Molecül. Leipzig. Mit 58 Fig. — 29) Meyer, V. und P. Jacobson, Lehrbuch der organischen Chemie. 2. Aufl. Bd. I. Allgem. Theil. Verbindungen der Fettreihe. Neu bearb. v. P. Jacobson und R. Stelzner. Theil I. Allgem. Theil. Die aliphatischen Kohlenwasserstoffe und ihre einwerthigen Abkömmlinge. Abth. 2. Leipzig. — 30) Meyer's, Loth., Grundzüge der theoretischen Chemie. 4. Aufl. Neu bearb. von E. Rimbach. Leipzig. Mit Fig. und 1 lith. Taf. — 31) Nernst, W., Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadroschen Regel und der Thermodynamik. Stuttgart. 5. Aufl. 2. Hälfte. Mit 17 Abb. — 32) Noyes, W. A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. Deutsch von W. Ostwald. Leipzig. — 33) Oechsner de Coninck, Leçons sur les fermentations. Paris. — 34) Ostwald, W., Principien der Chemie. Eine Einleitung in alle chemischen Lehrbücher. Leipzig. — 35) Röttger, H., Lehrbuch der Nahrungsmittel-Chemie. Leipzig. 3. Aufl. Mit 1 Taf. — 36) Schmidt, J., Die Alkaloid-Chemie in den Jahren 1904—1907. Stuttgart. — 37) Thiel, A., Chemisches Practicum f. Mediciner. Kurzer Leitfaden für die practische Einführung in die Grundlehren der Chemie nach neuerer Anschauung nebst analytischen Anwendungen. Münster. — 38) Treadwell, P., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. Bd. II. Quantitative Analyse. Wien. 4. Aufl. — 39) Treadwell, F. P., Tabellen zur qualitativen Analyse. Berlin. 6. vermehrte Aufl. — 40) Wedekind, E., Organische Chemie. Volkshochschulvorträge. Stuttgart. — 41) Zsigmondy, R., Ueber Colloid-Chemie mit besonderer Berücksichtigung der anorganischen Colloide Leipzig. Mit 2 Taf.

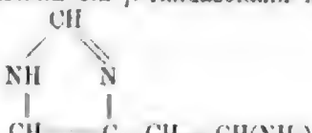
Digitized by Google

B*).

75) Abderhalden und T. Sasaki, Die Monoaminosäuren des Syntonins aus Rindfleisch. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 404. (Auf 100 g aschefreies Syntonin kommen: Glykokoll 0,5 g, Alanin 4,0 g, Valin 0,9 g, Leucin 7,8 g, Prolin 3,3 g, Asparaginsäure 0,5 g, Glutaminsäure 13,6 g, Phenylalanin 2,5 g, Tyrosin 2,2 g.) — 76) Abderhalden, E. und H. Pribram, Die Monoaminosäuren des Albumins aus Kuhmilch. Ebendas. Bd. LI. S. 409. (Auf 100 g aschefreies, trockenes Milchalbumin kommen: Alanin 2,5 g, Valin 0,9 g, Leucin 19,4 g, Prolin 4,0 g, Asparaginsäure 1,0 g, Glutaminsäure 10,1 g, Phenylanin 2,4 g, Tyrosin 0,85 g.) — 77) Abderhalden, E. und L. Baumann, Die Monoaminosäuren des krystallisirten Oxyhämoglobins aus Hundeblut. Ebendas. Bd. LI. S. 397. (Auf 100 g asche- und wasserfreien Globins kommen nach Verff.: Glykokoll: Spuren, Alanin 3,0 g, Valin 1,0 g, Leucin 18,2 g, Prolin 4,5 g, Asparaginsäure 2,5 g, Glutaminsäure 1,2 g, Phenylalanin 5,0 g.) — 78) Abderhalden, E. und Y. Hämäläinen, Die Monoaminosäuren des Avenins. Ebendas. Bd. LII. S. 515. (Das aus dem Hafer gewonnene Avenin besteht aus 1,0 pCt. Glykokoll, 2,5 pCt. Alanin, 1,8 pCt. Valin, 15 pCt. Leucin, 5,4 pCt. Prolin, 4 pCt. Asparaginsäure, 18,4 pCt. Glutaminsäure, 3,2 pCt. Phenylamin, 1,5 pCt. Tyrosin.) — 97) Abderhalden, E. und A. Voitinovici, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung der Proteine. Ebendas. Bd. LII. S. 368. (Das Ichthylepidin aus den Schuppen von Cyprinus carpio enthält Glykokoll 7,5 pCt., Alanin 3,1 pCt., Leucin 15,1 pCt., Prolin 6,7 pCt., Asparaginsäure 1,2 pCt., Glutaminsäure 9,2 pCt., Tyrosin 1,0 pCt. Blutfibrin aus Pferdeblut enthält 3,0 pCt. Glykokoll, Alanin 3,6 pCt., Valin 1,0 pCt., Leucin 15,0 pCt., Prolin 3,6 pCt., Phenylalanin 2,5 pCt., Asparaginsäure 2,0 pCt., Glutaminsäure 10,4 pCt., Serin 0,8 pCt., Tyrosin 3,5 pCt.) — 100) Dieselben, Hydrolyse des Keratins aus Horn und aus Wolle. Ebendas. Bd. LII. S. 348. — 109) Abderhalden, E. und C. Funk, Beitrag zur Kenntniss der beim Kochen von Casein mit 25 proc. Schwefelsäure und mit starker Salzsäure entstehenden Spaltungsproducte. Ebendas. Bd. LIII. S. 19. — 68) Allers, R. A., Ueber racemisches Tryptophan. Biochemische Zeitschr. Bd. VI. S. 272. — 102) Argiris, A., Zur Kenntniss des Neurokeratins. Zeitschr. f. physiologische Chemie. Bd. LVI. S. 86. (Neurokeratin ist die Substanz, aus welcher das Spongiosagerüst der markhaltigen Nervenfasern besteht. Nach Verf. setzt sich dasselbe zusammen aus 2,72 pCt. Lysin, 2,28 pCt. Arginin, 0,76 pCt. Histidin, 4,6 pCt. Tyrosin, 1,5 pCt. Cystin.) — 29) Aron, H., Die Einwirkung von Farbstofflösungen auf die Hitzecoagulation von Eiweisslösungen. Biochem. Zeitschr. Bd. V. S. 413. — 128) Bang, J., Zur Charakteristik der Guanylsäure. Hofmeister's Beiträge. Bd. XI. S. 76. (Polemik gegen v. Fürth und Jerusalem.) — 131) Derselbe, Ueber die Thymusnucleinsäure. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. L. S. 442. (Polemik gegen Steudel.) — 86) Bauer, F., Ueber die Constitution der Inosinsäure und die Muskelpentose. Hofmeister's Beiträge. Bd. X. S. 345. — 97) Bechold, H., Colloidstudien mit der Filtrationsmethode (Ultrafiltration). Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 257. — 4) Becker, Th. und R. O. Herzog, Zur Kenntniss des Geschmacks. I. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. S. 496. (Nach den Untersuchungen von B. u. H. stellt die Stärke der Säuren kein directes Maass ihres sauren Geschmacks dar. Für Alkalien und Salze wurden die Befunde früherer Autoren bestätigt.) — 5b) Benedict, Francis G. and Charlotte R. Manning, The determination of water in proteins. Americ. journ. of physiolog. Vol. XVIII. p. 213. — 14) Benedict, Francis G. and Thomas B. Osborne, The heat of combustion of vegetable proteins. Journ. of biolog. chemistr. Vol. III. p. 119. — 155) Benedict, Stanley R., The detection and estimation of reducing sugars. New York med. journ. Sept. p. 497. — 143) Berry, H. et Albert Rane, Sur une réaction de la bilirubine. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 608. — 55) Bondi, S., Synthese der Salicylursäure. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. LII. S. 170. — 142c) Derselbe, Beiträge zur Chemie der Galle. II. Ueber die Stärke der Glykocholsäure. Ebendas. Bd. LIII. S. 8. (B. bestimmte die Affinitätsconstante der Glykocholsäure und fand, dass sie eine starke Säure ist, stärker als Essigsäure. Er vermuthet, dass die Taurocholsäure noch stärker sein wird.) — 10) Breinl, F. und O. Baudisch, Beiträge zur Kenntniss des oxydativen Abbaus der Keratine mit Wasserstoffsuperoxyd. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 159. — 6) Breteau, Pierre et Henri Leroux, Methode pour le dosage rapide du carbone et de l'hydrogène dans les substances organiques. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 524. — 49) Bruck, Carl, Zur forensischen Verwerthbarkeit und Kenntniss des Wesens der Complementbindung. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. S. 1510. — 99) Buchtala, H., Ueber das Mengenverhältniss des Cystins in verschiedenen Hornsubstanzen. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. LII. S. 474. (Am meisten Cystin findet sich nach der Untersuchung von B. in den Menschenhaaren [bis 14,5 pCt.]. Die Haare gewisser Thiere enthalten viel mehr Cystin, als ihre Nägel, Klauen und Hufe.) — 139) Burian, R., Pyrimidinderivate aus Purinbasen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 438. (B. erhitzte Guanin resp. Adenin mit Schwefelsäure und Traubenzucker und konnte aus der Zersetzungsflüssigkeit Pyrimidinderivate isoliren.) — 141) Derselbe, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Diazoaminoverbindungen der Purinbasen. Ebendas. Bd. LI. S. 425. (Verschiedene Purinkörper reagiren mit Diazobenzosulfosäure unter Bildung rother Farbstoffe. Die Schwierigkeiten, welche das Adenin bot, hat B. dadurch gehoben, dass er ein quantitatives Verfahren ausgearbeitet hat.) — 7) Chablay, E., Sur une nouvelle méthode de dosage des halogènes dans les composés organiques, au moyen des métaux-annueriennes. Compt. rend. acad. T. CXLIV. p. 203. — 121c) Cousin, H., Sur la nature des produits azotés obtenus dans la saponification de la céphaline. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 239. — 64) Dakin, H. D., The glyoxylreaction for tryptophan, indol and skatol. Journ. of biolog. chemistr. Vol. II. p. 289. — 21) Delezenne, C. et L. Hallion, A propos de l'osmose à travers les sacs de collodion. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 3. — 57) Denigès, G., Nouvelle réaction de l'inosite. Ibid. T. LXII. p. 101. — 85) Derselbe, Dasselbe. Ibid. T. LXII. p. 507. — 119) Dennstedt, M., Die Elementaranalyse phosphorhaltiger Eiweissverbindungen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 181. (Analytische Betrachtungen.) — 88) Dreyer, Georges et Olaf Hanssly, Sur la coagulation des albumines par l'action de la lumière ultraviolette et du radium. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 234. — 165) Feigl, J., Ueber das physiologische Verhalten des Periplocins. Biochem. Zeitschrift. Bd. II. S. 404. (Das Glykosid Periplocin, das aus der Gattung Periploca stammt, ist nach den Untersuchungen von F. in erster Linie ein Muskelgift. Es lähmt die gesammte Musculatur und die Athmung bleibt vor der Herzthätigkeit stehen. Den Blutdruck beeinflusst es nicht. Subdural wirkt es intensiver und schneller als subcutan. Das Kaltblüterherz bleibt in der Systole stehen.) — 26b) Field, C. W. and O. Teague, On the electrical charge of the native pro-

*) Die Titelangaben sind in alphabetischer Folge der Autorennamen angeordnet; die Nummerirung dagegen ist nach der sachlichen Zusammenstellung der Arbeiten vorgenommen, wie sie im Text eingehalten ist.

teins and the agglutinins. Journ. of experim. med. Vol. IX. p. 222. — 163) Filehne, W., Ueber die Lipoidlöslichkeit des Ricinusöls. Hofmeister's Beiträge. Bd. X. S. 299. — 95) Fischer, E., Ueber Spinnenseide. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 126. — 39) Fleischmann, P. und L. Michaelis, Die Formuhrung der Präcipitinreaction nach Hamburger u. Arrhenius. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 424. — 152) Fouard, E., Sur les propriétés colloidales de l'amidon. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIV. p. 1366. — 153) Derselbe, Sur un mécanisme de coagulation des colloïdes organiques. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 490. — 41) Friedemann, N. und H. Friedenthal, Erwiderung an Landsteiner. Centralbl. f. Physiol. Bd. XX. No. 23. S. 765. (Polemisch. Betrifft das physikalisch-chemische Verhalten der Colloide. [cf. Jahresbericht für 1906].) — 114) Fuld, Ueber das sogenannte Molkeneiweiss. Hofmeister's Beitr. Bd. X. S. 123. (F. fand bei der Einwirkung des Labs auf reine Caseinlösung die Bildung eines löslichen, durch Essigsäure nicht fällbaren Eiweisskörpers, den er Molkenalbumose nannte.) — 115) Derselbe, Ueber die Molkenalbumose. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 488. — 127) v. Fürth und Jerusalem, Ueber die chemische Stellung der Pankreasnucleinsäure. Hofmeister's Beiträge. Bd. X. S. 174. — 74) Dieselben, Zur Kenntniss der melanotischen Pigmente und der fermentativen Melaninbildung. Ebendas. Bd. X. S. 131. — 129) Dieselben, Ueber die chemische Stellung der Paranucleinsäure (Guanylsäure). II. Ebendas. Bd. XI. S. 146. (Polemik gegen Bang.) — 15) v. Fürth und Scholl, Ueber Nitrochitine. Ebendas. Bd. X. S. 188. (Bei der Einwirkung starker Salpetersäure [D = 1,525] auf Chitin bekommt man nach der Untersuchung von F. und S. Salpetersäureester von Oxydationsproducten, die in ihrem Verhalten grosse Aehnlichkeit zeigen mit den Nitrocellulosen.) — 154a) Gatin-Gruzewska, Z., Action du peroxyde d'hydrogene sur la glycogene et quelques autres polysaccharides. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 224. — 59b) Gaubert, Paul, Sur les cristaux liquides de deux composés nouveaux de la cholesterine. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 722. — 13) Gergersen, J. P., Ueber die alkalimetrische Phosphorsäurebestimmung nach A. Neumann. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 453. (G. spricht sich über die Neumann'sche Methode sehr günstig aus.) — 118) Gier, W. J., Some remarks on the proposition, that Thudichum's phrenosin and Thierfelder's cerebrone are identical. Journ. of biol. chemistr. Vol. II. p. 159. (Nach G. soll das von Thierfelder dargestellte Cerebrin dem früher von Thudichum gefundenen Phrenosin gleichen. Auch soll Thierfelder den Arbeiten Thudichum's nicht gerecht geworden sein.) — 62) Gulewitsch, Wl., Zur Richtigstellung. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. LI. S. 258. (Polemik gegen Kutscher.) — 103) Harries, C. und Langheld, Ueber das Verhalten der Eiweissspaltproducte und einiger Zuckerarten gegen Ozon. Ebendas. Bd. LI. S. 373. — 117a) Dieselben, Ueber das Verhalten des Caseins gegen Ozon. Ebendas. Bd. LI. S. 342. (H. und L. lassen Ozon auf Casein einwirken und erhielten aus der Reactionsflüssigkeit verschiedene Fractionen durch combinirte Fällung mit Bleiacetat und Phosphorwolframsäure. Wahrscheinlich sind aber diese Fractionen nicht einheitlich.) — 38) Hausmann, W. und W. Kolmer, Ueber die Einwirkung colloidaler Gifte auf Paramäcien. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 503. — 3) Heller, G., Bemerkung zur Theorie der Molecularschwingungen. Ebendaselbst. Bd. V. S. 346. (Polemik gegen Wohl.) — 91) Henze, M., Zur Kenntniss der jodbindenden Gruppe der natürlich vorkommenden Jodeiweisskörper. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 64. — 36) Höber, R., Zur Kenntniss der Neutralsalzwirkungen. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. S. 35. — 98) Hofmann, K. B. und F. Pregl, Ueber Koilin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 448. — 141) Hunter, A., Ueber die Verbindungen der Protamine mit anderen Eiweisskörpern. Ebendas. Bd. LIII. S. 526. — 133) Jones, W. and C. R. Austrian, On thymus nucleid acid. Journ. of biolg. chemistry. Vol. III. p. 1. — 24) Iscovesco, Henri, Introduction à l'étude de la spécificité cellulaire. Transport de colloïdes à travers des colloïdes et des lipoïdes. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 625. — 25) Derselbe, Dasselbe. Le transport du ferment gastrique à travers des colloïdes. Ibid. T. LXII. p. 770 — 26a) Derselbe, Introduction à l'étude de la spécificité. IV. La charge de la gélatine ou de mélanges de gélatine en fonction du milieu. Ibid. T. LXII. p. 892. — 121b) Derselbe, Etudes sur les lipoïdes de l'organisme. La ferrolécithine. La cholestérine. Ibid. T. LXIII. p. 744. — 19) Iscovesco, J. et A. Matza, Sur la pénétration conique l'électrolytes à travers les sels colloïdes. Ibid. T. LXII. p. 182. — 20) Dieselben, Le passage du chlorure de sodium à travers les sacs de collodion. Une anomalie de dialyse. Ibid. T. LXII. p. 1215. — 23) Dieselben, Passage de sels à travers les sacs en collodion. Anomalies de dialyse. Ibid. T. LXIII. p. 89. — 72) Kanitz, Aristides, Die Affinitätsconstanten des Tyrosins und Phenylalanins. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVIII. S. 539. — 142b) Kiesel, A., Versuche mit dem Stauck'schen Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Cholins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 215. (Kritik und Ablehnung des Stauck'schen Verfahrens bei Untersuchungen an Pflanzenextracten.) — 108) Kleinschmitt, A., Hydrolyse des Hordeins. Ebendas. Bd. LIV. S. 110. — 98) Knaffl-Lenz, E., Ueber die Diaminosäuren des Koilins. Ebendas. Bd. LII. S. 472. — 83) Knoop, F., Abbau und Constitution des Histidins. Hofmeister's Beiträge. Bd. X. S. 111. (Auf Grund seiner Abbauversuche mit Oxydesaminohistidin kommt Verf. zu dem Resultat, dass Histidin ein β-Imidazolanin ist



— 121a) Koch, W., The relation of electrolytes to Lecithin and Kephalin. Journ. of biol. chemistr. Vol. III. — 84) Krimberg, R., Zur Kenntnis der Extractivstoffe des Muskels. VII. Ueber einige Verbindungen des Carnitins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. L. S. 361. (Darstellung und Beschreibung einiger Salze des Carnitins.) — 1) Kunz-Krause, Hermann, Ueber den Antheil der Chemie an der Entwicklung der medicinischen Wissenschaften. Leipzig. (Kurze Entwicklungsgeschichte der Chemie im Hinblick auf die Dienste, die sie der Medicin geleistet durch Darstellung werthvoller Körper als Arzneimittel.) — 60) Kutscher, Zur Kenntniss von Liebig's Fleischextract. III. Mittheilung. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXI. No. 18. S. 586. — 61) Derselbe, Dasselbe. II. Mittheilung. Ebendas. Jahrg. XXI. No. 2. S. 33. — 121d) Kyes, P., Ueber die Lecithide des Schlangengiftes. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 99. — 90) Labbé, H. et Jean Chabriez, L'action de l'iode sur les albumines. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 32. — 42) Landsteiner, K., Zu der Erwiderung von Friedmann und Friedenthal. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XX. S. 806. — 48) Landsteiner und Stankovic, Ueber die Bindung von Complement durch suspendirte und colloid gelöste Substanzen. (III. Mittheilung über Adsorptionsverbindungen.) Centralbl. f. Bakteriol. 1906. Bd. XLII. S. 353. — 107) Langstein, L., Zur Frage nach der Einwirkung verdünnter Schwefelsäure auf Eiweissstoffe. Biochem. Zeitschr. Bd. V. S. 410. (Verf. vertheidigt gegen Swirlowsky seinen Standpunkt, dass krystallisirtes Eieralbumin durch 1proc. Schwefelsäure auch in Monaten nicht gelöst wird.) — 22) Lapicque, L.,

A propos de la note de Mm. Delezenne et Hallion. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 4. — 52) Leach, M. F., On the chemistry of Bacillus coli communis. Journ. of biol. chemistr. Vol. I. p. 463. — 154b) Lean, H. M., On some applications of safranin as a test for carbohydrates. Biochem. journ. Vol. II. p. 431. — 69) Levene, P. A., Glycocoll picrate. Journ. of biol. chemistr. Vol. I. p. 413. (Glykokoll lässt sich nach Fischer's Methode aus Gemischen, die nur wenig davon enthalten, schwer gewinnen. Verf. empfiehlt alkoholische Pikrinsäure dem Gemisch von Aminosäuren hinzuzufügen, dann scheidet sich das Glykokoll als Pierat ab in der Form glänzender heller Schüppchen. Sie schmelzen nach Trocknung in vacuo über Schwefelsäure bei 190°.) — 138) Derselbe, Ueber die diuretische Wirkung des Thymins. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 316. — 96) Levene, P. A. and C. L. Alsberg, The cleavage products of vitellin. Journ. of biolog. chemistr. Vol. II. p. 127. — 105) Dieselben, Ueber die Hydrolyse der Proteine mittels verdünnter H_2SO_4. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 312. (Verff. untersuchten die Resistenz einzelner Proteine gegen Mineralsäuren und stellten fest, dass gegen die spaltende Wirkung der Säuren sich am wenigsten widerstandsfähig von allen Proteinen die Gelatine erwies.) — 70) Levene, P. A. and W. A. Beatty, On the phosphotungsstates of certain aminoacid. Journ. of experim. medic. Vol. VIII. p. 463. — 71) Dieselben, On glycylprolin anhydride obtained on trophic digestion of gelatine. Ibid. Vol. VIII. p. 461. — 106) Dieselben, Ueber die Analyse der Spaltungsproducte des Eialbumins. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 305. (Verff. geben für die Zusammensetzung des Eieralbumins folgende Zahlen: Glykokoll und Alanin = 2 pCt., Leucin und Aminovaleriansäure = 17 pCt., Glutaminsäure = 8,75 pCt., α-Prolin = 0,5 pCt., Tyrosin = 1,25 pCt.) — 137) Levene, P. A. und J. A. Mandl, Ueber die Analyse der Spaltungsproducte des Milznucleoproteids. Ebendas. Bd. V. S. 33. (Das Milznucleoproteid enthält Glykokoll + Alanin 1,5 pCt., Aminovaleriansäure + Leucin + Phenylalanin 5,5 pCt., Asparaginsäure 0,2 pCt., Glutaminsäure 25 pCt., Tyrosin 1,5 pCt., Histidin 0,2 pCt., Arginin 1,0 pCt., Lysin 3,0 pCt., Thymin 0,2 pCt., Cytosin 0,6 pCt., Adenin 0,8 pCt., Guanin 2,0 pCt.) — 65) Levene, P. A. und C. A. Rouiller, Ueber die Tryptophangruppe im Proteinmolekül. Ebendas. Bd. IV. S. 322. — 151) Magnus-Levy, A., Ueber Paarung der Glucuronsäure mit optischen Antipoden. Ebendas. Bd. II. S. 319. — 142a) Liftschütz, J., Ueber die Oxydation des Cholesterins (Oxycholesterine — Cholansäure). Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. L. S. 436. — 35) Lillie, R. S., The influence of electrolytes and of certain other conditions on the osmotic pressure of colloidal solutions. Amer. journ. of physiol. Vol. XX. p. 127. — 124) Lochtead, A. C. and W. Cramer, On the phosphorus percentage of various samples of protagon. Biochem. journ. Vol. II. p. 350. — 110) Lukomnik, J., Zur Kenntniss der Plasteine. Hofmeister's Beiträge. Bd. IX. S. 205. — 5a) Macleod, J. J. and H. D. Haskins, Contributions to our knowledge of the chemistry of the carbonates. Journ. of biolog. chemistr. Vol. I. p. 359. — 144) Marchlewski, L., Studien über natürliche Farbstoffe. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 287. (Untersuchung von pflanzlichen Farbstoffen.) — 145) Derselbe, Ein weiterer Beweis der chemischen Verwandtschaft des Chlorophylls und Blutfarbstoffs. Ebendas. Bd. III. S. 320. — 147) Derselbe, Zur Chemie des Chlorophylls. Ebendas. Bd. V. S. 344. (Polemik gegen Tswett.) — 12) Marriott, W. K. and C. G. L. Wolf, The determination of small quantities of iron. Journ. of biolog. chemistr. Vol. I. p. 451. — 63b) Mayeda, M., Zum Nachweis des Tryptophans und des Phenylalanins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 261. — 15) Mayer, A., Etudes ultramicroscopiques sur quelques colloïdes organiques. Deux états optiques des colloïdes organiques. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 42. — 31) Derselbe, Recherches sur les complexes colloïdaux d'albuminoïdes. V. Influence des électrolytes sur la précipitabilité et la solubilité des combinaisons d'absorption et des complexes colloïdaux d'albuminoïdes. Ibid. T. LII. p. 46. — 33) Derselbe, Dasselbe. VI. Action des acides et des alcalis sur l'albumine. Ibid. T. LXII. p. 521. — 94) Derselbe, Sur la notion de „globuline" et la classification des albuminoïdes d'après leur état colloïdal. Ibid. T. LXIII. p. 621. — 32) Mayer, André et E. F. Terroine, Recherches sur les complexes colloïdaux d'albuminoïdes et des lipoïdes. I. Les lécithalbumines sont des complexes colloïdaux. Ibidem. T. LXII. p. 398. — 89) Dieselben, Sur les propriétés des précipités d'albumines par l'alcool. Redissolution dans l'alcool en présence d'électrolytes. Ibid. T. LXII. p. 317. — 122) Dieselben, Recherches sur les complexes colloïdaux d'albuminoïdes et des lipoïdes. II. Sur les jécorines naturelles et artificielles. Ibidem. T. LXII. p. 773. — 53) Mayer, P., Zur Frage der Vergährbarkeit des Methylglyoxals. Biochem. Zeitschr. Bd. II. S. 435. (Methylglyoxal ist nicht vergährbar.) — 59c) Meier, H., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Arecolins auf den Organismus. Ebendas. Bd. II. S. 415. (M. prüfte die pharmakolische Wirkung des Arecolins und fand, dass es zwischen Nicotin und Pilocarpin zu gruppiren ist.) — 18) Michaelis, L., L. Pincussohn u. P. Rona, Das Verhalten der Elektrolyte bei der Mastixfällung. Ebendaselbst. Bd. VI. S. 1. — 111) Micheli, F., Sur la signification biologique de la plastone. Arch. ital. de biolog. T. XLVI. p. 185. — 11) Moreau, B., A. Morel et Cl. Gautier, Technique de dosage du fer dans les tissus. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 61. — 43) Morgenroth, J. u. O. Rosenthal, Zur Kenntniss der Toxinmodificationen. Biochem. Zeitschr. Bd. II. S. 383. — 92) Morochowetz, L., Das Verhalten des Globulins zu den Salzen. Salzglobulin (VI.). Le physiol. Russe. 1906. Anno IV. No. 75—80. — 56) Neubauer, O. u. L. Flatow, Synthesen von Alkaptonsäuren. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LII. S. 375. — 67) Neuberg, C., Verschiedenes über Tryptophan. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 276. (Beschreibung von Jodtryptophan, Tryptophansilber und optisch-inactivem Tryptophan.) — 156) Derselbe, Zur Kenntniss der Raffinose. Abbau der Raffinose zu Rohrzucker in d-Galaktose. Ebendas. Bd. III. S. 519. — 80) Neuberg, C. u. E. Ascher, Bildung von Isoserin aus α-β-Dibromproprionsäure. Ebendas. Bd. VI. S. 563. — 82) Dieselben, Notiz über Desaminocystin und Aminoäthandisulfid. Ebendas. Bd. V. S. 451. — 58) Neuberg, C. u. B. Brahn, Ueber die Inosinsäure. Ebendas. Bd. V. S. 439. — 157) Neuberg, C. und F. Marx, Ueber den Nachweis kleiner Mengen von Raffinose. Ebendas. Bd. III. S. 535. — 158) Dieselben, Reductionen in der Zuckerreihe mittelst metallischen Calciums. Ebendas. Bd. III. S. 539. — 79) Neuberg, C. u. P. Mayer, Zwei neue Bildungsweisen des Isoserins. Ebendas. Bd. III. S. 116. — 66a) Neuberg, C. u. N. Popowsky, Ueber Indolaminopropionsäure und ihre Halogenverbindungen. Ebendaselbst. Bd. II. S. 357. — 81) Neuberg, C. und E. Rosenberg, Ueber die α-Naphthylisocyanatverbindungen einiger Aminosäuren. Ebendas. Bd. V. S. 456. (Beschreibung der betreffenden Körper.) — 160) Dieselben, Ueber die bei der Eiweissfäulniss auftretenden Fettsäuren sowie über die optisch-active Valeriansäure und Capronsäure. Ebendas. Bd. VII. S. 178. — 161) Dieselben, Lipolyse, Agglutination und Hämolyse. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. S. 54. — 162) Dieselben, Verwandlung von optisch-inactivem Triolein in ein optisch-actives Glycerid und eine optisch-active Säure. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 191. (Verff. stellten aus synthetischem Triolein mittelst Brom in Chloroformlösung Dibromstearinsäureglycerid dar. Auf

Digitized by Google

diesen Körper liessen sie 1—2 Wochen Ricinuslipase im Brutschrank einwirken und erhielten eine rechtsdrehende Dibromstearinsäure.) — 51) Nicolle, Maurice, Une conception générale des anticorps et de leurs effets. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 77. — 54) Nürnberg, A., Zur Kenntniss des Jodothyrins. Hofmeister's Beiträge. Bd. X. S. 125. (N. konnte zeigen, dass Jodothyrin mit Paradimethylamidobenzaldehyd eine positive Reaction giebt, und schloss daraus, dass im Jodothyrin Tryptophan enthalten ist.) — 40) Obermayer, Fr. u. E. P. Pick, Ueber die chemischen Grundlagen der Arteigenschaften der Eiweisskörper. Wiener klin. Wochenschr. 1906. No. 12. — 149) Offer, Th. R., Ueber Chitin. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 117. — 27) Pauli, W., Untersuchungen über physikalische Zustandsänderungen der Colloide. V. Die elektrische Ladung von Eiweiss. Hofmeister's Beitr. S. 531. — 28) Derselbe, Dasselbe. VI. Die Hitzecoagulation von Säureeiweiss. Ebendas. Bd. X. S. 53. — 66b) Popowski, Nicolaus, Die Tryptophanreaction und die Halogenverbindungen der Indolaminopropionsäure. Inaug.-Diss. Berlin. — 113a) Raper, H. S., Zur Kenntniss der Eiweisspeptone. II. Ueber die durch Jodquecksilberkalium fällbaren Peptone des Blutalbumins. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 168. — 126) Reh, A., Ueber die Polypeptidphosphorsäure (Paranucleinsäure) des Caseins. Ebendas. Bd. XI. S. 1. — 10) Repiton, Fernand. Sur le dosage de l'ammoniaque. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 1065. — 16) Robin, Albert, A propos des ferments metalliques. Ibidem. T. LXII. p. 698. (Polemisch gegen Netterer.) — 87) Rona, P. u. L. Michaelis, Beitrag zur Frage nach der colloiden Natur von Albumosenlösungen. Biochem. Zeitschrift Bd. III. S. 109. (Da ein constanter Antheil der Albumosen mit Mastix fällt, so schliessen Verff. aus dieser Thatsache, dass der Grund hierfür in der colloidalen Beschaffenheit dieses Antheils zu suchen ist.) — 8) Ronchèse, A., Nouveau procédé de dosage de l'ammoniaque. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 779. — 9) Derselbe, Sur le dosage de l'ammoniaque. Ibid. T. LXII. p. 867. — 116) Rosenfeld, L., Ueber die hydrolytischen Spaltungsproducte des Caseoplasteins. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 215. (Bei der Hydrolyse des Caseoplasteins konnte R. unter den Spaltproducten Arginin, Histidin, Lysin, Tyrosin, Leucin, Prolin, Phenylalanin und Glutaminsäure nachweisen. Das Caseoplastein enthält im Gegensatz zum Casein sehr wenig Amidstickstoff.) — 73) Sasaki, T., Ein Benzoylpolypeptid des Asparagins. Ebendas. Bd. X. S. 120. (Verf. erhitzte Asparagin mit Benzoesäureanhydrid und Kieselguhr auf 110° und bekam eine biuretgebende, mit Ammonsulfat fällbare Substanz, die in Aceton löslich war und die Formel $C_{19}H_{24}N_6O_8$ hatte.) — 136) Savaré, M., Ueber das Nucleoproteid der Placenta. Ebendas. Bd. XI. S. 73. (S. giebt für das von ihm aus der Placenta dargestellte Nucleoproteid folgende Zusammensetzung an: C = 50 pCt., H = 7,3 pCt., N = 15 pCt., S = 1 pCt., P = 0,45 pCt.) — 30) Scaffidi, V., Ueber die Gleichgewichte zwischen Eiweisskörpern und Elektrolyten. V. Vervollständigung der Gleichgewichtsoberfläche beim System: Globulin, Magnesiumsulfat, Wasser. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 42. (S. bestimmte die Isotherme bei 55 und 70°, die Coagulationscurve des Globulins und die Gefriercurve der flüssigen Phasen und giebt entsprechende Abbildungen und Erläuterungen.) — 113b) Schmidt-Nielsen, S., Die Beziehung des Molkeneiweisses zur Labgerinnung (Paracaseinbildung). Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 322. (Verf. fand, dass bei der Einwirkung von Lablösungen auf Casein eine Bildung von Molkeneiweiss statthat; die Menge derselben beträgt etwa 4 pCt. des Caseinstickstoffs. Sie ist als ein Spaltproduct des Caseins aufzufassen.) — 117b) Derselbe, Ueber die Aussalzbarkeit des Caseins und Paracaseins durch Kochsalz. Ebendas. Bd. IX. S. 311. — 123) Schulze, E., Ueber den Phosphorgehalt einiger aus Pflanzensamen dargestellten Lecithinpräparate. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 54. — 125) Scott, F. H., On the liberation of phosphorus from nuclein compounds. Brit. med. journ. Dec. p. 1791. — 104b) Seemann, J., Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Leim I. Zeitschr. f. Biolog. Bd. XLIX. S. 494. — 159) Seilliére, Gaston, Remarques sur la recherche des pentoses par la réaction à la phloroglucine. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 743. — 34) Seligmann, E., Beiträge zur Frage der sogenannten „Complementbindung". Berl. klin. Wochenschrift. No. 32. — 120) Stern, M. u. H. Thierfelder, Ueber die Phosphatide des Eigelbs. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 370. (St. u. Th. isolirten aus Eigelb ein in Alkohol schwer, ein in Aether schwer und ein in Alkohol sowie in Aether leicht lösliches Phosphatid.) — 2) Steudel, H., Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Physiologie des Zuckers. Münchener med. Wochenschr. No. 48. S. 2381. (Uebersichtsartikel, besonders über die Nucleinsäure und deren Abbauproducte.) — 130) Derselbe, Ueber die Guanylsäure aus der Pankreasdrüse. Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. LIII. S. 539. — 132) Derselbe, Die Zusammensetzung der Nucleinsäuren aus Thymus und Heringssperma. Ebendaselbst. Bd. LI. — 135) Derselbe, Zur Analyse der Nucleinsäuren. Ebendas. Bd. LII. S. 62. (Bei der Oxydation der Nucleinsäure mit Salpetersäure entsteht aus der Kohlehydratgruppe eine Säure, die Verf. Epizuckersäure nennt. Dieselbe giebt mit Chinin ein Salz, das in langen Nadeln krystallisirt.) — 134) Derselbe, Ueber die Oxydation der Nucleinsäure. Ebendaselbst. Bd. L. S. 538. — 140) Derselbe, Ueber die Bildung von Pyrimidinderivaten aus Purinkörpern. Ebendas. Bd. LIII. S. 518. (Polemik gegen Burian.) — 164) Sundwik, E. E., Ueber das Wachs der Hummeln. II. Psyllaalkohol, ein Bestandtheil des Hummelwachses. Ebendas. Bd. LIII. S. 365. (In Fortsetzung früherer Versuche fand Verf., dass im Hummelwachs ein Körper enthalten ist, dessen Formel $C_{30}H_{58}O$ mit der des Psyllaalkohols übereinstimmt. Im Wachs der Bienen findet sich dieser Körper nicht.) — 93) Taylor, A. E., On the polymerization of globulin. Journ. of biolog. chemistr. Vol. I. p. 345. — 37) Tenzer, E., Beiträge zur Analyse der Gefrierpunktserniedrigung physiologischer Flüssigkeiten. I. Gefrierpunktserniedrigung von Gemischen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIV. S. 95. — 63a) Tobey, E. N., The methods for testing the indol reaction. Journ. of med. res. Vol. XV. P. 3. p. 301. — 104a) Treves, Z. u. G. Salomone, Ueber die Wirkung der salpetrigen Säure auf die Eiweissstoffe. Biochem. Ztschr. Bd. VII. S. 11. — 146) Tsweth, M., Zur Chemie des Chlorophylls. Ueber Phylloxanthin, Phyllocyanin und die Chlorophyllane. Ebendas. Bd. V. S. 6. — 148) Derselbe, Nochmals über Phylloxanthin. Ebendas. Bd. VI. S. 373. (Polemik gegen Marchlewski.) — 59a) Urano, F., Einwirkung von Säureanhydriden auf Kreatin und Kreatinin. Hofm. Beitr. Bd. IX. S. 183. (Bei der Einwirkung von Benzoesäureanhydrid bei 120°—150° auf Kreatin, sowie auf Kreatinin entsteht nach Verf. ein Benzoylkreatinin ($C_{11}H_{11}N_3O_2$) vom Schmelzpunkt 187°. Behandelt man beide Körper mit Pthalsäureanhydrid, so erhält man Pthalyldikreatin $[C_6H_4(CO \cdot NH \cdot CHN \cdot N(CH_3) \cdot CH_2 \cdot COOH)_2]$, das bei 212° schmilzt.) — 44) Weichardt, Wolfgang, Weitere Studien mit dem Eiweissabspaltungsantigen von Ermüdungstoxincharakter (Kenotoxin) und seinem Antikörper. Activirung protoplasmatischer Substanz. Münch. med. Wochenschr. Bd. XXXIX. S. 1914. — 45) Derselbe, Specifisches Antitoxin. Eine kritische Studie, mit besonderer Berücksichtigung der Arbeit von G. V. Marikovsky. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LXIV. S. 77. — 46) Derselbe, Ueber das Eiweissabspaltungs-

Digitized by Google

antigen von Ermüdungstoxincharakter und dessen Antitoxin. Ebendas. Bd. XLIII. S. 312. — 47) Weichardt, W. u. H. Starlinger, Ueber Opiumtoxine. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 431. — 5a) Wassermann, A. u. Julius Citron, Ueber die Beziehungen des Serums zu gewissen Nährstoffen (Glykogen, Albumosen, Pepton). Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. IV. S. 273. — 12a) Zsigmondy, Richard, Ueber Colloid-Chemie mit besonderer Berücksichtigung der anorganischen Colloide. — 112) Zunz, E., Contribution à l'étude des protéores. Arch. internat. de physiol. T. V. p. 245.

Macleod und Haskins (5a) haben früher eine Methode zur Untersuchung des Gleichgewichtes von Salzen in Lösungen angegeben. Mittels dieser bestimmten sie das von Carbonat- und Carbamatlösungen. Die letzteren zersetzten sich schnell, bis ein Gleichgewicht zwischen der Carbamatkohlensäure und der Gesammtkohlensäure, und zwischen Carbamatammoniak und Gesammtammoniak eingetreten ist. Im Harn oder anderen Flüssigkeiten, die Ammoniumsalze enthalten, wird durch Sodazusatz Carbamat ziemlich reichlich gebildet. Danach muss auch im Blute sich Carbamat bilden, welches nach Ansicht der Verff. in Harnstoff verwandelt wird.

Benedict und Manning (5b) bringen Beispiele, wie schwer es ist, thierisches oder pflanzliches Eiweissmaterial absolut zu trocknen. Beim Trocknen im Luftbad von 110° kann leicht ein Fehler von 1 % entstehen. Die letzten Spuren Wasser lassen sich aus Eiweisskörpern entfernen dadurch, dass nach Erhitzung auf 110° zwei Wochen bei hohem Vacuum getrocknet wird. Möglicher Weise wird das Gleiche erzielt durch Erhitzen auf 110° und Durchleitung trockener Luft.

Breteau und Leroux (6) beschreiben ein Verbrennungsrohr, das eine Zusammenfassung verschiedener, von früheren Autoren angegebener Verfahren darstellt, zur schnellen Kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmung organischer Stoffe. Wegen der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Die Verbrennung soll in 15 bis 40 Minuten beendet sein.

Nach Chablay (7) gelingt es auf folgende einfache Weise Halogene aus organischen Verbindungen quantitativ zu gewinnen. Die zu prüfende flüssige Verbindung wird in ein weites Reagensglas gebracht, das in eine Mischung von fester Kohlensäure und Aceton eingetaucht wird und in das man Ammoniakgas einführt, das sich verflüssigt. Man erwärmt dann das herausgenommene Rohr mit der Hand, bis das Ammoniak (bei 40°) zu sieden beginnt. Meist löst sich dabei die organische Substanz. Man fügt etwas Natrium hinzu, es tritt eine Blaufärbung ein, bei deren Persistiren die Reaction beendet ist. (1—2 Minuten). Die Haloïde hat man nun als Natriumsalz, in dem sie nach gewöhnlichem Verfahren bestimmt werden können. Bei festen Substanzen nimmt man deren Lösung in Aether, Benzol oder Toluol vor und lässt sie tropfenweise in die Lösung von Natrium-Ammonium einfallen. Die mitgetheilten Ergebnisse zeigen sehr gute Uebereinstimmung zwischen Theorie und Befund.

Ronchèse (8) bestimmt Ammoniak mit Hilfe von Formol. Man braucht dabei einen grossen Ueberschuss über die berechnete Menge, dann kann man NH_3 sofort bestimmen. Anwesender Harnstoff stört nicht. Für 10 ccm $\frac{n}{10}$ Ammoniak braucht man 20 ccm halbverdünntes Formol. Man titrirt mit Phenolphtalein als Indicator und $\frac{n}{10}$ Natronlauge. Die Methode beruht auf der Bindung von Ammoniak und Formaldehyd.

Ronchèse (9) empfiehlt auf Grund vorstehender Versuche folgende Verfahren zur Ermittelung des Ammoniaks. Bei neutralen Ammoniaksalzen Kochen zur Vertreibung der Kohlensäure, Hinzufügung von Phenolphtalein und einem grossen Ueberschuss von mit gleichen Theilen Wasser verdünntem Formol. Titrirung mit Lauge bis zur Rosafärbung. Ist die Salzlösung sauer, so muss die Lösung vor dem Formolzusatz mit Lauge bis zur Röthung versetzt werden, dann Formolzusatz und Titriren. Für je 3 ccm Ammoniak muss dann 0,1 ccm Lauge bei der Berechnung addirt werden. Bei sehr sauren Lösungen bestimmt man in einem Theil die zur Neutralisirung nöthige Laugemenge mit Rosolsäure als Indicator, in einem zweiten wie oben beschrieben die Gesammtmenge nach Formalzusatz und subtrahirt erstere von letzterer. Auch die Gesammtstickstoffmenge kann man so nach dem Aufschliessen mit Schwefelsäure ermitteln, ebenso den Ammoniakgehalt des Harns.

Im Anschluss an die Mittheilung von Ronchèse betont Repiton (10), dass Ammoniak sich mit einer Anzahl organischer Stoffe verbindet, mit Aldehyden der fetten Säuren durch Addition, mit Aceton unter Wasseraustritt, mit Kohlehydraten mit und ohne Wasseraustritt. R. konnte seine Menge mittels Essigsäurealdehyd bestimmen durch Titration unter Benutzung von Phenolphtalein.

Moreau, Morel u. Gautier (11) veraschen zwecks Eisenbestimmung die organische Substanz mit einem Gemisch von Salpeter (8 Theile), Pottasche und Soda (je 1 Theil). Das vorhandene Eisen geht in wasserunlösliches Sesquioxyd und Carbonat über; man löst diese in Salzsäure und weist nach dem Vorgange von Jolles mit Nitroso-β naphtyl gewichtsanalytisch nach. Man soll so noch exact das Eisen in einem Cubikcentimeter Blut nachweisen können.

Marriott u. Wolf (12) geben ein colorimetrisches Verfahren zur Eisenbestimmung an. Sie fügen zu dem in oxalatfreier Lösung befindlichen Eisen Salzsäure, Ammoniumthiocyanat und füllen auf ein bestimmtes Volum mit Aceton auf. Ein zweites Gefäss enthält in der gleichen Mischung ein bekanntes Quantum Eisen. Nun Vergleichung im Colorimeter und Verdünnung der dunkleren Lösung bis zur Farbengleichheit. Aus der Verdünnung ist der Eisengehalt zu berechnen. Noch hundertstel Milligramme Eisen sollen noch nachweisbar sein.

Die kleine Schrift von Zsigmondy (12a) giebt einen über das gleiche Thema vom Verf. auf der letzten Naturforscherversammlung in Stuttgart gehaltenen Vortrag in erweiterter Form wieder. Vorwiegend werden die Eigenschaften der anorganischen Colloide besprochen:

ihr Diffusions- und osmotisches Verhalten, die Sol- und Gel-Bildung, ihre ultramikroskopische Beschaffenheit, die besonders an dem von Zs. genau studirten colloidalen Gold erläutert wird. Zs. betont, dass es sich bei den Colloiden nicht um einheitliche chemische Verbindungen handelt. Die colloidalen Verbindungen gewinnen mehr und mehr an Bedeutung, wenn man bedenkt, dass nicht wenige anorganische Verbindungen, die man bisher für eine chemische hielt, neuerdings als sogen. „Absorptionsverbindungen", d. h. Verbindungen von Colloiden erkannt worden sind. Ein Beispiel ihrer practischen Wichtigkeit ist gegeben in der Zurückhaltung der Salze im Ackerboden durch dessen colloidale Humussubstanzen. Zur Besprechung gelangen auch die Ausfällungserscheinungen an colloidalen Lösungen. Da die Darstellung der Materie leicht verständlich ist, kann das Büchlein zur Vermittelung eines allgemeinen Ueberblickes empfohlen werden.

Benedict und Osborne (14) bringen Elementarzusammensetzung und Verbrennungswärme einer grossen Zahl pflanzlicher Eiweisskörper. Der Kohlenstoff schwankt zwischen 51,3 pCt. und 55,03 pCt., der Sauerstoff zwischen 24,29 und 20,86 pCt. Mit wenigen Ausnahmen zeigt sich, dass diejenigen Proteide die höhere Verbrennungswärme haben, welche den höheren Kohlenstoffgehalt und den geringeren Sauerstoffgehalt aufweisen.

Mayer (15) weist darauf hin, dass, während eine Anzahl von Colloiden bei ultramikroskopischer Betrachtung auf dunklem Grunde eine grosse Zahl hellleuchtender Körnchen zeigt (Hydrosole), andere fast keine erkennen lassen; sie sind optisch homogen (Hydrogele). So das natürliche Eiereiweiss, Gelatine, Agar. — Eiereiweiss behält diese Form, wenn es mit dünnen Salzlösungen verdünnt wird. Verdünnt man es jedoch mit destillirtem Wasser, so geht es durch eine Anzahl wahrnehmbarer Zwischenstufen in die optische Form des Hydrosols über. Man kann letzteres wieder in ersteres führen.

Bechold (97) beschreibt eine neue Methode, mittels deren man colloidal gelöste und ebenso hochmoleculare Stoffe von ihren Lösungsmitteln durch Filtration trennen kann (Ultrafiltration). Diese Filtration erfolgt in einem besonderen Apparat, bei dem durch einen Rührer für eine stetige Mischung der Lösung gesorgt ist, durch Gallertfilter unter einem Ueberdruck von 0,2—5 Atmosphären. Die Gallertfilter sind so hergestellt, dass rauhes Filtrirpapier mit Eisessigcollodium, Gelatine und Collodium durchtränkt und in einem besonderen Apparat getrocknet wird. Je nach der Concentration der verwandten Lösungen sind die Filter mehr oder weniger durchlässig. Verf. hat nun eine grosse Reihe organischer und anorganischer colloidaler Lösungen durch die Gallertfilter filtrirt und durch passende Filter stets ein colloidfreies Filtrat erhalten. So lieferte z. B. 1 proc. Hämoglobinlösung ein wasserklares Filtrat, während das Hämoglobin auf dem Filter zurückblieb. Andererseits konnte er durch fractionirte Filtration eine Albumosenlösung in zwei Fractionen zerlegen, von denen die eine die Albumose enthielt, welche bei 34 proc. Ammonsulfatsättigung ausfällt, die andere eine Albumosenfraction, welche erst bei über 34 proc. Ammonsulfatsättigung niedergeschlagen wird. Bezüglich der weiteren Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Es giebt Flockungsmittel, welche in einer für die chemische Analyse nachweisbaren Menge nicht in den Niederschlag eingehen; es giebt andere, die stets mitgerissen werden; dazwischen stehen diejenigen, bei denen eine Spaltung des Fällungsmittels eintritt in dem Sinne, dass von der basischen Componente des fällenden Mittels ein Theil in den Niederschlag geht. Von diesem Gesichtspunkt aus verhalten sich nach Michaelis, Pincussohn u. Rona (18) die angewandten Fällungsmittel folgendermaassen: 1. Garnichts adsorbirt wurde von HCl, H_2SO_4, NaCl und NH_4Cl. 2. Zum Theil adsorbirt wurden die Schwermetallsalze, und zwar von ihnen nur die basische Componente. 3. Völlig adsorbirt wurden colloidale Metalloxyde.

Iscovesco und Matza (19) brachten mit physiologischer Kochsalzlösung versetzte Gelatine in ein U-Rohr, schichteten in beiden Schenkeln darüber gefärbte Salzlösungen, wie übermangansaures Kali, schwefelsaures Kupfer, essigsaures Eisen, liessen den elektrischen Strom hindurchgehen und beobachteten das Eindringen der Salze in die Gelatine. Die Versuche sollen über die Salzwanderung bei der Kataphorese Aufschluss geben, da die Versuchsbedingungen dieselben sind wie bei letzterer. Die Verff. fanden, dass das Vordringen äusserst langsam geschieht; in 24 Stunden war das übermangansaure Kali erst ca. 1 cm tief gedrungen. Dabei findet sich in der Gelatine nicht das benutzte Mangansalz, vielmehr Mangandioxyd. Bei Verwendung von Kupfersulfat findet man Kupferchloride. Es tritt also ein Austausch von Ionen ein. Es ist anzunehmen, dass bei Benutzung von Jodkali oder Atropinsulfat sich — wie im Versuch so im Körper bei der Kataphorese — Jodnatrium und Atropinchlorhydrat bilden wird. Bei der Langsamkeit des Processes scheinen den Verff. hypodermatische Injectionen viel zweckmässiger.

Nach Iscovesco und Matza (20) soll der Durchtritt von Salzen durch eine Collodiummembran nicht einfach derart erfolgen, dass beiderseits Salzgleichgewicht eintritt, vielmehr soll die Aussenlösung zunächst concentrirter werden als die innere, dann eine Rückströmung des Salzes eintreten, bis Gleichgewicht eingetreten ist.

Gegenüber Iscovesco und Matza bemerken Delezenne und Hallion (21), dass die eigenthümlichen osmotischen Vorgänge, die diese beobachteten, nicht ersichtlich werden, wenn man während des Versuches für eine gründliche Durchmischung der Flüssigkeiten sorgt, und dass sie wohl durch Differenzen in dem Salzgehalt der verschiedenen Schichten der Aussenflüssigkeit zusammenhängen.

Lapicque (22) stimmt Delezenne und Hallion in ihrer Deutung des Befundes von Iscovesco und Matza bei. Er giebt ein Verfahren an, um an der Färbung der Aussenflüssigkeit direct dem Auge die Wirkung der Schwerkraft auf die Vertheilung der Salze in einer Flüssigkeitssäule sichtbar zu machen.

Gegenüber Delezenne und Hallion und La-

picque erklären Iscovesco und Matza (23), dass deren Deutung ihrer Ergebnisse nicht ausreiche, dass sie bei Dialysirversuchen mit salpetersaurem ammoniakalischen Kupfer nicht zutreffe. Es spiele auch die Oberflächenspannung der auf jeder Seite der Collodiummembran vorhandenen Flüssigkeit eine Rolle: ferner auch der Diffusionscoefficient, die Dichtigkeit, die Viscosität.

Iscovesco (24) studirte die Passage von Colloiden durch Colloide und durch Gemische von Colloiden und Lipoiden. Er brachte in den unteren Theil eines U-Rohres Gelatinelösung, die er dort erstarren liess und schichtete auf dieser die zu untersuchenden Colloide. Diese waren Schwefelarsen, colloidales Eisen und Lecithin. Durch andere analog gefüllte U-Röhren liess er den elektrischen Strom gehen und bestimmte nun, wie weit die colloiden Eisen- bezw. Arsenlösungen in der Gelatine vorgedrungen seien. Er findet, dass die ein elektrisch negatives Colloid darstellende Gelatine weder ein negatives, noch ein positives Colloid eindringen lässt. Lässt man jedoch einen elektrischen Strom hindurchgehen, so bleibt die Gelatine undurchgängig für ein positives Colloid, dagegen lässt sie ein ihr elektrisch gleiches, negatives Colloid leicht eintreten. Verf. betrachtet das Eintreten von Colloiden durch die colloiden Zellwände als abhängig von elektrischen Kräften und auf Grund seiner Ergebnisse nur möglich für bestimmte Colloide; dabei spielt die Art der elektrischen Ladung der Membran eine Hauptrolle. Die Art der Ladung ist eine Funktion des umgebenden Mediums, mit der die Membranen der Zellen in Contact sind; ändert man das Vorzeichen der Letzteren, so ändert sich auch das der Ersteren. So liess sich die Wahl der in die Zellen eintretenden Stoffe erklären, und die Möglichkeit, dass die Zellen stets normal ernährt werden.

Iscovesco (25) beobachtete die Wanderung von destillirtem Wasser und Magensaft durch coagulirtes Ovalbumin unter der Wirkung des elektrischen Stromes. — Dabei nimmt das Albumin eine negative Elektricität an, das Wasser ist positiv. — Dagegen wird Ovalbumin positiv gegenüber Magensaft oder saurem Wasser. — An der positiven Seite des Ovalbumins sieht man dabei eine beträchtliche verdauende Wirkung, indem das Pepsin in das Ovalbumin eindringt. Befindet sich der Magensaft am negativen Pole, so tritt keine Verdauung ein. — Gegenüber gekochtem Magensaft ist Ovalbumin, wie gegen Wasser, negativ.

Iscovesco (26a) liess Gelatine oder Gelatine und Ovalbumin oder Gelatine und Lecithinlösung, die mit destillirtem Wasser oder Salzlösungen verschiedener Art überschichtet waren, vom elektrischen Strom durchströmen und beobachtete die Wanderung der Colloide. Er fand, dass diese elektropositiv sich verhalten, wenn sie mit Wasser oder Lösungen einwerthiger Salze überschichtet sind, elektronegativ gegenüber zweiwerthigen Salzen.

Field und Teague (26b) finden, dass, gleichwie sie es früher für das Diphtherie-Toxin und -Antitoxin, für das Tetano-Spasmin und -Antispasmin gefunden, auch das Tetano-Lysin und Antilysin im elektrischen Felde zur Kathode wandere und dass die Eiweisse des Serums sich ebenso verhalten, wie auch die Reaction des Serums war. Das widerspricht den Befunden von Hardy und Pauli, die eine Wanderung zur Kathode nur bei saurer, zur Anode bei alkalischer Reaction fanden. Aber diese benutzten denaturirte Eiweisse. — Entgegen Iscovesco fanden sie im Serum kein elektronegatives Albumin. Auch Agglutinine wanderten bei Field und Teague zur Kathode, was von früheren Autoren nicht gefunden wurde. Jedoch soll bei diesen Elektrolyse im Spiel gewesen sein, was im vorliegenden Versuche nicht der Fall war. — Elektrolyse zerlegt die Verbindung von Agglutinin mit Bakterien. Bemerkenswerth ist, dass dieses erstere, wie erwähnt, zur Kathode wandert, die Bakterien zur Anode wandern.

Pauli (27) befreite durch andauernde Dialyse Serumeiweiss aufs Sorgfältigste von Elektrolyten und fand, dass ein solches elektrolytarmes Eiweiss bei 6stündigem Durchströmen eine merkliche Wanderung der Elektrolyten nicht erkennen lässt, erst bei 21stündiger Elektrisirung trat eine Andeutung elektronegativer Ladung auf. Dieselbe wurde nach 48stündiger Durchströmung nicht merklicher gemacht. In Säuren gewinnt Eiweiss elektropositiven Charakter und wird zur Kathode geführt, in Alkalien elektronegativen. Kochsalz und Erdalkalien vermögen dem Eiweiss keinerlei elektrische Ladung zu ertheilen, nur secundäre Verdrängung nach der Mitte wird merklich. Die untersuchten nicht neutralen Salze bewirken, parallel ihrem Verhalten gegen Lakmus, kathodische oder anodische Convectionen von Eiweiss. Die Eiweissconvection wurde festgestellt durch Bestimmung des N-Gehaltes der einzelnen Schichten. Billitzer hatte festgestellt, dass, entgegen Hardy-Bredig, Colloide ohne elektrische Ladung durch grosse Stabilität gegenüber anderen Colloiden ausgezeichnet sind. Danach müsste dialysirtes Eiweiss mit verdünnten Lösungen von Schwermetallsalzen bezw. colloidalen Metallhydroxyden garnicht oder nur in geringem Maasse reagiren. Thatsächlich war es unter Anwendung aller gebotener Cautelen nicht möglich, das dialysirte Eiweiss durch Zn-, Cu-, Hg-, Fe-, Pb-Salze zu fällen, während natives Eiweiss ohne weitere Zusätze durch elektropositive Colloide fällbar ist. Folglich verkehren die Eiweissstoffe in den thierischen Säften in elektronegativen Zustand, und die Vermittler dieser elektronegativen Ladung bilden die von den Salzen des Blutes und der Gewebsflüssigkeit stammenden Hydroxylionen.

Pauli (28) nimmt an, dass bei der Hitzecoagulation von Säureeiweiss sich eine Art von Eiweissdoppelsalzen bildet, zu welchen sich das durch Addition der Säure an das durch Hitze denaturirte Protein gebildete Eiweisssalz mit den zugefügten Elektrolyten vereinigt. Die Fällung des Eiweisses in saurer Lösung durch Neutralsalze und die Hitzecoagulation des Säureeiweisses zeigen viel Aehnlichkeiten, so dass Verf. die Frage discutirt, ob nicht beide Processe dieselbe Zustandsänderung bewirken. Er kommt indess zu dem Schluss, dass trotz einer Reihe gemeinschaftlicher Momente eine Verschiedenheit beider Coagulationsprocesse anzunehmen ist.

Aron (29) konnte zeigen, dass saure Farbstoffe

der ihre freien Farbsäuren, zu Eiweisslösungen in genügender Menge zugesetzt, diese ihrer Hitzecoagulirbarkeit berauben. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in der Annahme, dass sich Eiweisskörper und Farbstoffe nach Art von Colloiden zu Complexen vereinigen, wobei der Farbstoff auf das Eiweiss als Schutzcolloid im weitesten Sinne wirkt.

Mayer (31) hatte früher gezeigt, dass Ovalbumin fähig ist, mit Basen, Säuren, Salzen, mit unbeständigen und mit beständigen Colloiden adsorptive Verbindungen einzugehen. Sie sind in Wasser unlöslich, durch Zusatz von Elektrolyten werden sie theilweise oder ganz gelöst. M. findet nun, dass die Ausfällung complexer Albuminoide abhängig ist von der Menge der Elektrolyten, die im Moment ihrer Bildung in der Flüssigkeit vorhanden sind. Nicht dialysirtes Ovalbumin giebt complexe Verbindungen, die unlöslich sind. Dialysirt man es, bis die Leitfähigkeit 100.10^{-6} ist, so entstehen auch unlösliche Verbindungen. Nach Dialyse bis $\lambda = 10.10^{-6}$ giebt Ovalbumin nur noch unlösliche Verbindungen mit colloidalem Eisen und mit Kupfersalzen, nicht mehr mit Säuren, Salzen, Zink, Mucin, Nuclein, Casein, Pepsin. — Die Unlöslichkeit der Verbindungen wird nicht bedingt durch Gegenwart neutraler Salze, dagegen durch die von Säure, Base, saurem oder basischem Salz. Dabei ist mehr Säure als Base zum Ausfällen nöthig. Je weniger Elektrolyten in der Flüssigkeit waren im Moment der Bildung der complexen Verbindungen, um so leichter sind die Niederschläge wieder in Lösung zu bringen. Waren viel Elektrolyten da, so ist ein Wiederlösen nicht mehr möglich.

Mayer und Terroine (32) stellen die Eigenschaften der Verbindungen von Lecithin und Albumin zusammen, ihre Lösungs-, Fällungsbedingungen, Leitfähigkeit etc. Sie finden so, dass sie Eigenschaften besitzen, die sie den Verbindungen von Nucleinen mit Albuminen nahe bringen, sowie solchen von Lecithinen. Sie glauben deshalb nicht, dass es sich um chemische Verbindungen handelt, vielmehr um complexe colloidale Vereinigungen.

Um unter gewöhnlichen Bedingungen Acid- und Alkalialbuminate herzustellen, bedarf es erheblicher Mengen von Säure bezw. Alkali. Nach den Erfahrungen von Mayer (33) kann man mit ganz geringen Mengen auskommen, wenn das Albumin salzfrei ist. Je mehr Neutralsalz zugegen, desto mehr Säure oder Alkali braucht man, um Producte zu erzeugen, die bei 100° nicht mehr coaguliren. Fügt man Spuren von Alkali oder Säuren zu dialysirtem Albumin, so entstehen beim Erhitzen schon in wenigen Sekunden die Albuminate, bei niedriger Temperatur langsamer.

Seligmann's (34) Versuche bezwecken auf chemischem Wege der Frage nach dem Wesen der Complementbindung näher zu kommen. Er erzeugte zunächst in der Complementlösung einen Niederschlag durch colloidale Eisenhydroxydlösung und fand, dass der indifferente chemische Niederschlag fast das gesammte Complement niedergerissen hatte. Dasselbe geschah, wenn sich in der Complementlösung durch Chlorcalcium und Soda kohlensaurer Kalk ausschied. — Aber auch wenn Verf. colloidale Reactionen einleitete ohne es zur Niederschlagung kommen zu lassen, verschwand das Complement. So wenn der Complementlösung Mastixemulsion und Serum oder Gelatine hinzugefügt wurde. Wie Mastix verhält sich Schellak. — Die Complementbindung wurde festgestellt an dem Eintritt oder Nichteintritt von Hämolyse unter geeigneten Bedingungen. — In den letzterwähnten Versuchen vermochten also zwei Substanzen, die an sich die Hämolyse nicht hemmen, durch ihr Zusammenwirken die Hämolyse zu hindern in Folge Complementabsorption. — Es giebt also zum mindesten neben den Immunitätsreactionen chemische Vorgänge, bei denen Complement verschwindet.

Lillie (35) bestimmte den osmotischen Druck von Gelatine- und Isoalbuminlösungen mittels Manometers. Die Lösungen befanden sich in einem Collodiumsack. — L. fand, dass Zuckerarten, Glycerin, Harnstoff (also Nichtleiter) keinen Einfluss auf ihn haben. Leiter können ihn steigern oder herabsetzen. Gesteigert wird er durch Alkalien und Säuren, vermindert durch Salze. Wirksam sind die Anionten und Kationten. — Der durch Säure oder Alkali erhöhte osmotische Druck sinkt, nachdem Säure bzw. Alkali durch Dialyse wieder entfernt sind, nur allmählich wieder zu den ursprünglichen Werthen. — Steigerung der Temperatur erhöht auch den osmotischen Druck. — Ebenso wie auf den osmotischen Druck der Colloidlösungen wirken, andere Salze auch auf die Aufnahme von Wasser in die Zellen, sodass also letztere mit dem osmotischen Druck der Colloide in Zusammenhang gebracht werden muss. — Zum Schluss zieht L. allgemeine Schlüsse aus seinen Ergebnissen.

Höber (36) konnte zeigen, dass die Neutralsalzwirkungen in colloidalen Systemen hochgradig abhängig sind von der Reaction der Systeme. Bei saurer Reaction ist die Stufenfolge der einzelnen Kationen in Anionen, welche den Grad ihrer Wirkung bemisst, direct umgekehrt als bei alkalischer Reaction. Bei saurer Reaction lautet die Stufenfolge $Cs < Rb < K < Na < Li$ und $SO_4 < Cl < Br < J$; bei alkalischer Reaction lautet sie umgekehrt: $Li < Na < K < Rb < Cs$ und $J < Br < Cl < SO_4$. Bei annähernd neutraler Reaction kommen gelegentlich unregelmässige Jonenreihen vor, welche als Uebergangsreihen zwischen den eben genannten Endreihen aufzufassen sind. Diese Uebergangsreihen haben öfter physiologische Bedeutung insofern, als die physiologische Function manchmal nach der Jonenordnung in diesen Uebergangsreihen variirt werden kann.

Die Gefrierpunkterniedrigung verdünnter Gemische eines Elektrolyten und eines Nonelektrolyten ist nach den Untersuchungen von Tenzer (37) kleiner als die Summe der Gefrierpunkterniedrigungen der Componenten, und zwar beruht diese Erscheinung darauf, dass die Association des Elektrolyten auf Zusatz eines indifferenten Nonelektrolyten sinkt. Die Verringerung der Leitfähigkeit einer Salzlösung durch Zufügen eines Nonelektrolyten hat ihren Grund nur zum Theil in der Erhöhung der Viscosität, zum grossen Theil dagegen in der Abnahme der Dissociation des Elektrolyten.

Für Paramaecien sind nach den Untersuchungen von Hausmann und Kolmer (38) Ricin und Abrin ungiftig, ebenso Colchicin, allerdings nur bei Zimmertemperatur; bei erhöhter Temperatur sind sie hiergegen äusserst empfindlich. Sehr giftig wirkt auf sie Tannin und Saponin, während colloidales Quecksilber unsichere Resultate gab. Ein Versuch, Mäuse gegen Colchicin zu immunisiren, misslang.

Hamburger und Arrhenius haben die quantitativen Verhältnisse der Präcipitinreaction unter Zugrundelegung des Massenwirkungsgesetzes studirt und auf Grund dieses Gesetzes eine Formulirung gemacht, welche die nach Methode von Hamburger bestimmte Präcipitatmenge bei verschiedenen Mischungsverhältnissen der reagirenden Substanzen sehr genau wiedergiebt. Diese Formulirung ist aber nach den Untersuchungen von Fleischmann und Michaelis (39) unberechtigt, da die Voraussetzung hierzu, dass nämlich der Niederschlag eine constante Zusammensetzung hat, nicht zutrifft. Im Gegentheil, dieselbe ist sehr variabel, je nach den Bedingungen, unter denen das Präcipitat entstanden ist.

Obermayer und Pick (40) bringen in dieser an allgemeinen Betrachtungen reichen Arbeit Versuche, die sich auf die Frage beziehen, worauf die Artspecifität der Eiweisskörper zurückzuführen sei, ob sie mit einem bestimmten Verhalten ihres Baues zusammenhängen, ob etwa die „originäre", die Artspecificität bewirkende Atomgruppirung innerhalb des Eiweissmoleküls sich analog der „constitutiven" Gruppirung verhalte. Zur Entscheidung der Frage veränderten die Verff. das native Rinderserumeiweiss in irgend einer Weise, injicirten es Kaninchen und prüften, wie sich deren Serum (Immunserum) gegenüber dem Injectionsmaterial und sonstigen Eiweisskörpern verhält. — Zunächst benutzten sie durch Hitze coagulirtes Eiweiss, mit Alkali und Säure behandeltes Rinderserumeiweiss, sowie durch Aufbewahrung unter Toluol verändertes. — Bei diesen den Charakter des Eiweisses erheblich ändernden Eingriffen blieb die Artspecificität vollkommen erhalten, sodass also nur mit Rinderserum sich Präcipitine bilden, und zwar mit nativem und mit Hitze, Basen, Säuren behandelten. Auch Eiweissspaltungsproducte, die durch tryptische Verdauung gekochten Rinderserums gewonnen waren präcipitirten nur tryptische Producte des Serums und zwar nur die der gleichen Art. — Auch ein oxydativer Abbau des Eiweisses mittels Kaliumpermanganat lässt die Artspecificität nicht verschwinden. — Ganz anders verhalten sich jodirte, nitrirte und diazotirte Eiweisse. Sie präcipitirten nur jodirte, nitrirte bzw. diazotirte Eiweisse, jedoch nicht nur der gleichen Art, sondern weit von einander entfernter Arten. Dass so behandelte Eiweisse ihren Artcharakter ganz verloren haben und artfremde geworden sind, geht am besten daraus hervor, dass ihre Injection in den Organismus derjenigen Thierart, der sie entstammten, Präcipitine erzeugte. Die Bindung dieser letztgenannten Stoffe erfolgt an den aromatischen Kernen des Eiweisses. Sonach scheint die artspecifische Gruppirung im Eiweissmolekül mit Gruppen zusammenzuhängen, die den aromatischen Kernen angehören, vielleicht bestimmte Seitenketten dieser sind, sodass, wenn diese anderweit besetzt werden, der Artcharakter verloren geht. Dabei scheint es sich noch um bestimmte Kerngruppen handeln zu müssen, denn eine Kuppelung von Eiweiss an Diazobenzol, das auch in den aromatischen Kern eintritt, bleibt die Artspecificität erhalten. — Die Versuche zeigen, dass Aenderungen der constitutiven Specificität keinen Einfluss auf die Artspecificität zu haben brauchen.

Landsteiner (42) theilt nach einer Bemerkung gegen Friedmann und Friedenthal mit, dass die durch Abrin bewirkten Agglutinationserscheinungen durch Peptone gehemmt werden, und die schon gebildeten Agglutininverbindungen zerlegt werden. Peptone hemmen auch die Hämagglutination durch Protamine, Histon, colloidale Kieselsäure, auch die Blutzellen durch normales Serum, wenn hier ihre Wirkung auch geringer ist als gegenüber dem Abrin. Noch weniger wird die Wirkung der Immunhämagglutinine beeinflusst.

Morgenroth u. Rosenthal (43) untersuchten den Einfluss der verdünnten HCl auf Krotalusgift und fanden, dass $\frac{n}{400}$ HCl das Hämorrhagin des Giftes zerstört, $\frac{n}{800}$ ohne Wirkung ist. Die Wirkung der HCl muss als eine directe angesehen werden, da auch nachträgliche Neutralisation nichts ändert. Die Umwandlung ist kein reversibler Process. Die neurotoxische Wirkung des Giftes scheint durch Salzsäure nicht zerstört zu werden.

Wie Weichardt (44) bei Fortsetzung seiner Untersuchungen findet, geht das Eiweissermüdungstoxin — er nennt es jetzt Kenotoxin — in die Exspirationsluft über (nach W. soll es in der Lunge von Organeiweiss abgespalten werden). Denn, wenn man sie durch eisgekühltes Wasser leitet, lässt sich in diesem nach Eingengung Kenotoxin nachweisen; damit injicirte Mäuse werden typisch soporös, mit Antikörper vorbehandelte nicht. — Auch im Stauungsödem entsteht nach W. Kenotoxin, ebenso auch durch Zuführung von gewissen Giften (Cyankali, Arsen, Phosphor, colloidalem Palladium).

Weichardt (45) wendet sich gegen v. Marikovsky's Ergebnisse betr. Immunisirung gegen Antitoxin, die dem Ehrlich'schen Satze entgegenstehen, dass chemisch wohl definirte Körper kein Antitoxin erzeugen. Er bespricht dann seine Ergebnisse mit Ermüdungstoxin und Antitoxin. Letzteres spaltet sich durch chemische Eingriffe bei Temperaturen nicht über 40° aus Eiweiss ab. In geringen Mengen führt es zu acuter Immunisirung, in grossen schädigt es das Protoplasma. W. glaubt, dass v. Marikovsky in seinem Antimorphinserum Substanzen von Ermüdungsantitoxincharakter gehabt hat, durch die eine gewisse Resistenzerhöhung hervorgerufen wurde, kein specifisch auf Morphin wirkendes Antitoxin.

Weichardt (46) konnte zeigen, dass Ermüdungstoxin und -Antitoxin im Thier- und Pflanzenreiche weit

verbreitet ist. Ersteres kann aus Muskeln ermüdeter Thiere und auch aus ihren Secreten dargestellt werden, besonders gut aus Taubenexcrementen, aus Eiweiss durch chemische und physikalische Mittel, aus Drogen, besonders aus Opium, kann es dargestellt werden, in Pflanzen: Cocosnuss, Walnuss, Kastanien ist es enthalten. Es ist neben den specifischen Giften im Schlangengift enthalten. — Auch das Antitoxin kann künstlich aus Eiweis dargestellt werden: es ist dialysabel und acetonlöslich. Toxin und Antitoxin binden sich in specifischer Weise.

Nach den Untersuchungen von Weichardt und Starlinger (47) ist Eiweissabspaltungsantigen von Ermüdungstoxincharakter sowohl durch seine biologischen Wirkungen als auch durch einen specifischen Antikörper streng gekennzeichnet. Eiweissabspaltungsantigen von Ermüdungstoxincharakter findet sich nicht nur im Thier-, sondern auch im Pflanzenreiche; es ist z. B. ein Bestandtheil des Opiums. Aus letzterem kann es nach vorheriger Entfernung der Alkaloide und mittels Dialyse rein gewonnen werden. Ein Theil der complexen Wirkung des Opiums dürfte auf die Anwesenheit dieses Antigens zurückzuführen sein.

Landsteiner und Stancovic (48) finden von vielen organischen, suspendirten oder colloidal gelösten Stoffen Complement gebunden vor, sowohl von Eiweissen wie von Lipoiden. Auch durch Alaunlösungen und durch Kieselsäure erzeugte Eiweissniederschläge binden Complement, was die Verfl. der Antikörperbindung durch Eiweissantigen an die Seite setzen.

Bruck (49) wollte die Frage entscheiden, ob es mit Hülfe der Complementbindung auf biologischem Wege gelingt, Differenzen zwischen eiweisshaltigen Flüssigkeiten derselben Thierart festzustellen. B. benutzte Affen, und zwar Blut, Eiter, Sperma derselben. Er beschreibt seine Versuchsmethode genau und fand, dass gegen Affenblut gerichtetes Kaninchenimmunserum viel wirksamer ist gegenüber Affenblut als gegen Eiter und Sperma der Affen; gegen Menschenblut war es unwirksam. Analog verhält sich gegen Affensperma gerichtetes Immunserum. — Zu dieser Feststellung muss man sich schwacher Sera bedienen. — B. bringt dann Thatsachen, die beachtenswerth sind um irrthümliche Deutungen der Ergebnisse zu vermeiden.

Wassermann u. Citron (5a) bedienten sich der Complementablenkungsmethode um zu untersuchen, ob Gelatine, Glykogen, Albumosen, Peptone, Fett und Lecithin specifische Antikörper zu bilden vermögen. Sie geben zunächst zahlreiche methodische Hinweise und Cautelen an, die bei Anstellung der Versuche nothwendig sind, besonders um zu entscheiden, ob es sich um wirkliche biologische Complementbindung oder um physikalische Absorption handelt. — Die Verfl. berichten hier besonders über ihre Versuche mit Glykogen, Albumosen und Peptonen. — Glykogen allein kann Complement binden durch einen im normalen Serum vorhandenen Amboceptor, dessen Menge zeitlich und individuell schwankt. Wahrscheinlich ist eine immunisatorische Steigerung des Amboceptors. — Albumosen (in Form von Wittepepton) wirkten deutlich als Antigen, Hemialbumose (Guiblet) ebenso, jedoch das erstere — das Hemialbumose mit enthält — wirkte stärker gegenüber Wittepepton, letztere stärker gegenüber Hemialbumose. Das Pepton-Chapoteaut vermag in geringem Maasse Complement zu binden, mehr durch Zusatz von inactivem Kaninchenserum: eine immunisatorische Steigerung ist nicht sicher. — Benutzt man weiter abgebaute Eiweisspräparate, so nimmt die Fähigkeit bindende Gruppen immunisatorisch zu erzeugen mehr und mehr ab, wogegen sich zunächst noch bindende Gruppen im normalen Serum finden, bis für die reinen Peptone auch diese nicht mehr vorhanden sind (z. B. Drüsenpepton, autolytisch entstanden). Eigenthümlich und nicht recht erklärbar verhält sich Seidenpepton. Es bindet selbst kein Complement, doch durch inactives Normalserum wird starke Complementbindung ausgelöst. — Zum Schluss geben die Verff. theoretische Betrachtungen und besprechen die Schwierigkeit der Deutung ihrer Ergebnisse.

Nicolle (51) giebt allgemeine Betrachtungen über die Antikörper, die im Körper gegen Zellen (thierische, vegetabilische Zellen, Mikroorganismen), gegen Eiweisssubstanzen, gegen lösliche Toxine gebildet werden. Sie zerfallen in zwei Gruppen: Coaguline und Lysine. Beide sollen gleichzeitig gebildet werden, jedoch in verschiedener Menge. Erstere sind nützlich, indem sie die Antigene mit Beschlag belegen, letztere sind schädlich. Widerstandsfähigkeit oder Empfindlichkeit des Organismus stehen in Abhängigkeit von der Menge der Coaguline und Lysine.

Leach (52) fand bei der Veraschung von entfetteten Colibacillen 8,61 pCt. Asche. Sie enthielt K, Na, Ca, Phosphorsäure, Cu, Al. — Kupfer und Aluminium sind wohl Beimengungen, letzteres aus dem Agar. — Mg, Cl, S wurden nicht gefunden. Der Phosphorgehalt der Bacillen betrug 3 pCt. Hauptsächlich scheinen sie sich aus Nuclein oder einem Glykonucleoproteid aufzubauen. Bei Hydrolyse mit 1 proc. Schwefelsäure erhält man phosphor- und stickstoffhaltige Verbindungen, Kohlehydrate und Basen; kein Eiweiss, Protamin oder Nucleoproteid. — Fällt man nach der Hydrolyse mit Alkohol, so entsteht ein weisser, flockiger Niederschlag, der Nucleinsäure und ein Toxin enthält, das sich in Wasser unter Opalescenz löst. Alkali macht die Lösung klar. Das Toxin ist annähernd so giftig, wie das gleiche Gewicht Colibakterien, auch ergeben sich die gleichen Vergiftungserscheinungen bei der Section. — Macht man aus den Bakterien alkalische Auszüge, so findet man Kohlehydrat und Nucleine. Die Basen der Colibakterien waren Xanthin- und Hexonbasen. Cellulose fand sich nicht.

Bondi (55) konnte die Salicylursäure über das Salicylsäureacid aufbauen. Dieses hat die Eigenschaft, in alkalischer Lösung sich mit Glykokoll zu dem entsprechenden Alkalisalz der Salicylursäure nach folgender Formel zu verbinden:

$$C_6H_4 \cdot OH \cdot CON_3 + NH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH + 2\,NaOH = C_6H_4 \cdot OH \cdot CONHCH_2COONa + NaN_3 + 2\,H_2O.$$

Die synthetische Salicylursäure ist mit der im Harn vorkommenden vollkommen identisch.

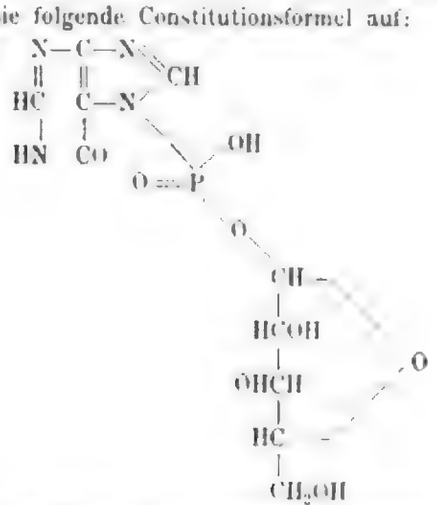
Neubauer und Flatow (56) konnten die 2—5 Dioxyphenyl-α-Milchsäure, welche wahrscheinlich die Uroleucinsäure ist, synthetisch darstellen. Ausserdem gelang noch die Synthese von Hydrochinonakrylsäure, Hydrochinonpropionsäure, Hydrochinonglyoxylsäure, Hydrochinonglykolsäure, Homogentisinsäure und Hydrochinonbrenztraubensäure.

Nach Denigès (57) lässt sich Inosit folgendermaassen nachweisen: Man fügt zum Inosit Salpetersäure, erhitzt über freier Flamme unter Umschwenken und wiederholtem Verjagen der Dämpfe aus dem Reagensglas bis zur Trockenheit. Zum Rückstand setzt man etwas Wasser und Lauge, es tritt beim Umschwenken eine Braunfärbung auf. Nun werden einige Tropfen Nitroprussidnatriumlauge und ein kleiner Ueberschuss an Essigsäure hinzugesetzt. Es tritt eine schöne Blaufärbung auf, die allmählich in Roth übergeht. Heftig geschüttelt tritt allmählich wieder Blaufärbung auf mit Bildung eines blauen Niederschlages.

Neuberg und Brahn (58) analysirten die Inosinsäure, einen constanten Bestandtheil des Muskelfleisches, und fanden, dass sie 1 Molekül Xylose und 1 Molekül Hypoxanthin enthält. Ihre quantitative Auftheilung ergab demnach:

$$C_{10}H_{13}N_4O_8P + 2H_2O = H_3PO_4 + C_5H_{10}O_5 + C_5H_4N_4O.$$

Auf Grund dieser Daten und weiterer Ueberlegungen stellen sie folgende Constitutionsformel auf:



Ihr specifisches Drehungsvermögen beträgt $[\alpha]_D = -18{,}5°$.

Im Anschluss an die Beobachtung von O. Lehmann theilt Gaubert (59b) mit, dass man beim Erhitzen von Cholesterin mit Glykolsäure eine Verbindung erhält, die mittelst Bromoform gereinigt, weisse Nadeln darstellt aus zweiachsigen Krystallen. Erhitzt man diese unter dem Mikroskop, so werden sie von 110° ab doppelbrechend, bei höheren Temperaturen wirken sie nicht mehr auf polarisirtes Licht. Sie stellen nun einachsige Krystalle dar; sie beginnen zugleich zu schmelzen und die Flüssigkeit ist isotrop. Es besteht also zuerst eine anisotrope, dann eine isotrope Phase. — Besser ist der Uebergang jedoch zu beobachten, wenn man die erwärmten Krystalle beobachtet, während man sie sich abkühlen lässt. — Aehnliches erhält man, wenn man Cholesterin mit Glycerin erwärmt.

Kutscher (60) findet weiter, dass Sublimat und Natriumacetat neben Histidin und Vitiatin noch andere Substanzen aus dem Fleischextract abscheiden. Diese lassen sich zum grössten Theil so beseitigen, dass man den Niederschlag mit Schwefelwasserstoff behandelt und die Chloride darstellt, diese durch Alkohol möglichst von Kochsalz befreit und heisse, gesättigte, alkoholische Chlorkadmiumlösung hinzufügt. Gefällt wird nur Histidin und Vitiatin; man wäscht mit kalter, gesättigter, alkoholischer Kadmiumchloridlösung aus, löst in Wasser und entfernt das Kadmium durch Schwefelwasserstoff. Es krystallisirt das Histidindichlorid, die Mutterlauge enthält das Vitiatin, das als Goldverbindung gewonnen werden kann.

Kutscher (61) hat nach der früher von ihm beschriebenen Methode das Liebig'sche Fleischextract weiter untersucht. — Das Filtrat der Fällung B lieferte mit alkoholischer Natriumacetatlösung eine dritte Fällung C, die aus krystallinischen Substanzen besteht und aus der K. bisher zwei Basen darstellen konnte; die eine ergab sich als Histidin; die andere, für die K. folgende Constitutionsformel annimmt:

$$NH_2 \cdot C \cdot N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot C \cdot NH_2$$

$$\begin{matrix} \cdot\cdot & & \cdot\cdot \\ NHCH_3 & & NH \end{matrix}$$

nennt K. Vitiatin; sie zeigt nahe Beziehungen zum Guanidin und Kreatin und ist vielleicht die Muttersubstanz dieser.

Tobey (63a) prüfte die verschiedenen Verfahren nach zur Feststellung einer Bildung von Indol durch Bakterien. Er findet, dass als Nährboden am besten ist die Dunhamsche Witte-Peptonlösung von 71 pCt. Pepton und 42 pCt. Kochsalz. Das Wachsthum soll 24 Stunden dauern; ist dann kein Ergebniss, 48 Stunden bis 72 Stunden. — Zum Indolnachweis sollen tropfenweise 10 Tropfen Schwefelsäure hinzugefügt und geschüttelt werden, dazu 30 Tropfen einer 0,02 procentigen Natriumnitritlösung tropfenweise zulaufen lassen; es bildet sich ein rother Ring.

Mayeda (63b) giebt an, dass sich Tryptophan in Phenylalanin gut als Pikrate, besser noch als Pikrolonate nachweisen lassen. Tryptophanpikrat hat einen Schmelzpunkt von 195—196°, das Pikrolonat von 203—204°, Phenylalaninpikrat schmilzt bei 173°, das Pikrolonat 238°.

Dakin (64) stellte Glyoxylsäure nach sieben verschiedenen Methoden dar und fand stets mit ihr die Adamkiewicz'sche Reaktion positiv entgegen der Angabe von Rosenheim. Aber auch bei Behandlung von Formaldehyd und Schwefelsäure mit einem Oxydationsmittel wurde, entsprechend Rosenheim's Angabe, die Reaktion erhalten. Ob aus Formaldehyd Glyoxylsäure gebildet wird, oder aus beiden eine Substanz, die die Reaktion giebt, ist noch nicht klar. Nach D. ist es möglich bei Lösung von 0,0001 g Tryptophan in 1 ccm noch 0,000001 g glyoxylsaures Calcium im Kubikcentimeter nachzuweisen und mit 0,0001 g glyoxylsaurem Calcium noch 0,000005 g Tryptophan (blauviolette Farbe). Mit x-Methylindol ist die Reaktion weniger empfindlich als mit Skatol (rosarothe Färbung) und mit Indol (dunkler

Digitized by Google

rothe Färbung). Während Glyoxylsäure mit Schwefelsäure und Indol eine rothe Farbe erzeugt, ist die durch Formaldehyd und Indol blauviolett. Dabei ist in letzterem Falle kein Oxydationsmittel nöthig und ein Ueberschuss von Formaldehyd stört nicht.

In ihren Untersuchungen über das Tryptophan des Proteinmoleküls kommen Levene und Rouiller (65) zu dem Schluss, dass die violetten Körper, die bei der Zugabe von Bromwasser zu Verdauungsprodukten entstehen, ein Gemisch von Mono- und Dibromid des Tryptophans sind, und dass bei der Zugabe eines Ueberschusses von Bromwasser sich ein Dibromid bildet. Bei der Spaltung des Proteinmoleküls scheint sich zuerst ein complicirteres Produkt als das Tryptophan zu bilden.

Auf Grund eingehender Untersuchungen kommen Neuberg und Popowsky (66a) zu dem Resultat, dass, wenn man reine Indolaminopropionsäure $C_{11}H_{12}N_2O$ (Tryptophan) mit Chlor oder Bromwasser versetzt, das Maximum der Roth-violett-Färbung eintritt, sobald der Gehalt an Halogen in der Lösung 4 Atome Chlor bezw. Brom auf 1 Molekül Tryptophan beträgt. Dieser rothe Farbstoff fällt bei stärkerer Concentration aus und bildet ein feinkörniges amorphes Pulver von der Formel $C_{11}H_{11}N_2O_2Br$ resp. $C_{11}H_{11}N_2O_2Cl$. Durch überschüssiges Halogen werden der rothe Chlor- oder Bromkörper in gelbe Substanzen umgewandelt, welche die Zusammensetzung $C_{11}H_{11}N_2O_2Br_3$ resp. $C_{11}H_{11}N_2O_2Cl_3$ haben und Perhalogenide der rothen Körper sind.

Allers (68) verdaute Casein mit Pankreatin „Rhenania" 8 Tage lang und isolirte dann aus dem Reaktionsgemisch ein Tryptophan, das optisch vollkommen inactiv war. Dieser Befund dürfte geeignet sein, die Differenzen zu erklären, welche zwischen den Angaben der einzelnen Autoren bezüglich des optischen Verhaltens dieser Substanz bestehen.

Levene und Beatty (70) geben eine Methode an, um bequeme Oxypyrrolidincarbonsäure aus dem Aminosäuregemisch, das bei der Eiweisshydrolyse entsteht, abzuscheiden. Dazu wird das Aminosäuregemisch nach Entfernung der Salzsäure mit Schwefelsäure versetzt und concentrirte Phosphorwolframsäure hinzugefügt; zuerst bildet sich ein öliger Niederschlag, der bei weiterem Zusatz schwindet. Dabei geht ein Theil in Lösung. Dieser enthält die Pyrrolidincarbonsäure. — Ferner isolirten die Verff. aus der Glykokollfraction eine Substanz, die $C_7H_{14}N_2O_5$ enthielt. Dazu wurde das Glykokoll in Pikrat verwandelt, das mit absolutem Alkohol versetzt wird. Der ölige Niederschlag wird mit Methylalkohol ausgezogen, die Lösung mit Aceton gefällt. Nach Lösen in absolutem Alkohol und Einengen bilden sich prismatische Krystalle, die bei 236—240° schmelzen, weiter sublimiren unter Pyrrolbildung.

Das von Levene und Beatty (71) gefundene Glycylglycin ($C_4H_8N_2O_3$) liefert beim Behandeln mit concentrirter Salzsäure im geschlossenen Rohr bei 150° und nach dem Verjagen der Salzsäure beim Aufnehmen in wasserhaltigem Methylalkohol zwei Antheile. Ein unlöslicher gab mit Pikrinsäure Glykokollpikrat, ein löslicher Prolin.

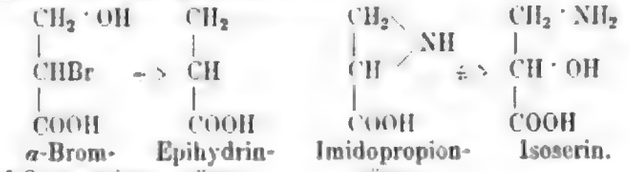
Kanitz (72) bestimmte den Hydrolysegrad mittels der Leitfähigkeitsmethode an den Hydrochloriden und Natriumsalzen des Tyrosin- und Phenylalanin und berechnete aus den Ergebnissen die Dissociationconstanten beider als Base und Säure. Die erste Säuredissociationsconstante des Tyrosins bei 25° war: (Ks) 4×10^{-9}, die zweite (Kss) 4×10^{-10}; die Basendissociationsconstante (Ks) $2{,}6 \times 10^{-12}$. — Die Säureconstante des Phenylalanins war (Ks) $2{,}5 \times 10^{-9}$, die Baseconstante $1{,}3 \times 10^{-12}$. — Die erste Säuredissociationsconstante des Tyrosins (und Phenylalanins) ist 360 000, die zweite 36 000 mal grösser als beim Wasser; die Baseconstanten sind 240 mal so gross als beim Wasser. — Die Leitfähigkeit des Phenylalanins selbst war weit grösser (5000 mal) als die mit den Salzen erhaltenen. Beide Leitfähigkeiten folgen jedoch der Ostwald'schen Verdünnungsregel.

Fürth und Jerusalem (74) untersuchten eingehend das Pferdemelanin und konnten unter dessen Spaltprodukten flüchtige Fettsäuren, Oxalsäure, Blausäure, Ammoniak, Pyrrol und Pyridin nachweisen. Dieses Melanin zeigt mit dem künstlichen weitgehende Uebereinstimmung. Die Umwandlung des Tyrosins in künstliches Melanin unter der Einwirkung pflanzlichen Tyrosinaseferments erfolgt unter Abgabe von Wasserstoff und Aufnahme von Sauerstoff ohne eine wesentliche Verschiebung des Verhältnisses zwischen Stickstoff und Kohlenstoff. Das Studium der Beziehungen zwischen der Fermentmenge und dem Quantum gebildeten Melanins ergab bei der Pilztyrosinase mit grosser Regelmässigkeit die auffällige Erscheinung einer Ueberschusshemmung.

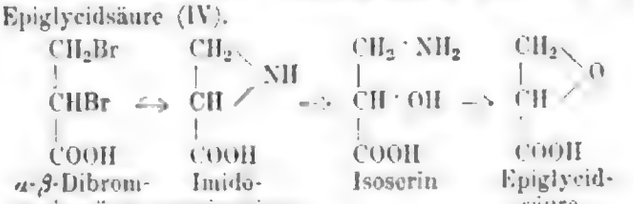
Bei der Anwendung der Cyanhydrinreaction auf Aminoacetaldehyd erhielten Neuberg u. Mayer (79) Isoserin

$$CH_2 \cdot NH_2{-}CHO + HCN \longrightarrow CH_2NH_2{-}CH \cdot OH{-}COOH.$$

Ebenso resultirt Isoserin bei der Einwirkung von Ammoniak auf α-Brom-β-Oxypropionsäure, wobei folgende Umsetzung stattfindet:



Bei der Darstellung grösserer Mengen α-β-Diaminopropionsäure aus α-β-Dibrompropionsäure gewannen Neuberg und Ascher (80) als Nebenproduct Isoserin. Sie stellen sich die Entstehung derselben aus dem Ausgangsmaterial unter Annahme einer intermediären Bildung von Imidopropionsäure (II) vor. Denkbar wäre aber auch ein vorübergehendes Auftreten von Epiglycidsäure (IV).



Neuberg und Ascher (82) liessen auf Cystin, das in Schwefelsäure gelöst war, Bariumacetat einwirken und konnten aus dem Reactionsgemisch das Bariumsalz der α-Oxy-β-Thiopropionsäure

$$\begin{array}{l} S \cdot CH_2 - CH \cdot NH_2 - COOH \\ | \\ S \cdot CH_2 - CH \cdot NH_2 - COOH \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} S \cdot CH_2 - CH \cdot OH - COO \\ | \qquad\qquad\quad \rangle Ba \\ S \cdot CH_2 - CH \cdot OH - COO \end{array}$$

darstellen.

Der Versuch, die Kohlensäure aus Cystin abzuspalten, führte zum Aminoaethandisulfid.

$$\begin{array}{l} S \cdot CH_2 - CH \cdot NH_2 - COOH \\ | \\ S \cdot CH_2 - CH \cdot NH_2 - COOH \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} S \cdot CH_2 - CH_2 \cdot NH_2 \\ | \\ S \cdot CH_2 - CH_2 \cdot NH_2 \end{array}$$

Denigès (85) führt eine Reihe von Reactionen zum Nachweis des Inosits an, die alle mit einer Lösung angestellt werden, die man erhält, wenn man eine Inositlösung mit Salpetersäure zur Trockene verdampft und den Rückstand in Wasser löst. — Die Lösung reducirt schon in der Kälte Silbersalpeter, Fehling'sche Lösung, Nessler's Reagens. Erhitzt mit einem gleichen Volumen essigsauren Quecksilbers (mit Essigsäurezusatz) erhält man einen weisslichen, schnell braun werdenden Niederschlag. — Zufügung eines gleichen Volums gesättigter essigsaurer Natriumlösung bewirkt eine langsame Strömung. — Erhitzt man die mit Salpetersäure behandelte Inositlösung mit essigsaurem Quecksilber und essigsaurem Natrium, so tritt eine Reduction des Quecksilbers ein zu essigsaurem Quecksilberoxydul, das sich beim Abkühlen als weisse Krystallmasse absetzen kann. — Zusatz von essigsaurem Barium, Calcium, Strontium bewirkt in der Kälte Braunfärbung, die bei dem Bariumsalz allmählich rosafarben wird mit brauner Fluorescenz.

Die Hydrolyse der Inosinsäure geht, wie Bauer (86) zeigen konnte, nach der Gleichung vor sich $C_{10}H_{13}N_4PO + 2\,H_2O = C_5H_4N_4O + C_5H_{10}O_5 + H_2PO_4$. Demnach setzt sich die Säure aus ein Mol. Phosphorsäure, ein Mol. Pentose und ein Mol. Hypoxanthin zusammen. Die Pentose spricht Verf. für d-l-Arabinose an. Die Inosinsäure ist somit als einfachste echte Nucleinsäure aufzufassen.

Dreyer und Hanssen (88) hatten früher gefunden, dass Lösungen von Ricin, Abrin, Trypsin und anderen Fermenten durch Licht getrübt werden. Sie haben nun ihre Versuche mit Eiweisskörpern fortgesetzt und finden Folgendes. Serum- und Eieralbuminlösungen trüben sich bei intensiver längerer Beleuchtung, am ehesten in saurer Lösung, weniger schnell in neutraler und alkalischer. Fibrinogen bleibt klar, aber seine Coagulationsfähigkeit beim Erwärmen ist nach Beleuchtung vermindert. — Auch Pferdeserum coagulirt bei Beleuchtung nach Ansäuern mit Essigsäure. Syntonin coagulirt nicht. Pepton und Casein coaguliren nicht, bräunen sich aber. Am leichtesten coaguliren Lösungen von Vitellin. Lecithin entfärbt sich ohne zu coaguliren oder sich zu zersetzen. Die Belichtung geschah mit den ultravioletten Strahlen einer Quarzlampe (Bang's Lampe mit Silberelektroden). Vitellin coagulirt auch durch Radiumstrahlen.

Mayer und Terroine (89) untersuchten Serumalbumin und Ovalbumin gegenüber Alkohol. Die alkoholischen Eiweissniederschläge lösen sich theilweise bei Zusatz von Wasser zu dem über den Niederschlägen stehenden Alkohol. Fügt man eine geringe Menge von Elektrolyten hinzu, so erhält man eine viel grössere Löslichkeit. — Alkoholische Niederschläge von dialysirtem Serumalbumin lösen sich ganz oder theilweise bei Zusatz von Säuren, Basen, Neutralsalzen zum Alkohol, wobei die Stärke des Alkohols und die Menge des Eiweiss eine Rolle spielen. Benutzt man nicht dialysirtes Serumalbumin, so tritt Lösung nur durch Zusatz von Säuren und Basen, nicht von Salzen ein. Fügt man zum dialysirten Albumin Salze, fällt dann mit Alkohol, so tritt Wiederlösung nur durch Alkalien ein. In 80grädigem Alkohol bewahrt das Serumalbumin seine wesentlichen Eigenschaften.

Das selbst gut dialysirte Ovalbumin kann nur durch Alkalien wieder nach Fällung mit Alkohol gelöst werden, theilweise durch Säuren, nicht durch Neutralsalze. Aehnlich verhält es sich bei Fällung mit Aceton. Auch Glykogen kann, durch Alkohol gefällt, durch Zusatz ganz geringer Alkalimengen wieder gelöst werden, lösliche Stärke dagegen nicht.

Labbé und Chabriez (90) liessen alkoholische Jodlösung auf Albumin wirken und untersuchten das Verhalten des Jods dabei. Sie fanden, dass zunächst unbeständige Producte sich bilden, die durch Reinigungsprocesse zerstört werden und Jod in Freiheit setzen. Später werden die Producte beständig, es bilden sich Gemenge von Jodaminosäuren, die durch Dialyse gewonnen werden können. Es bleiben dann unlösliche und nicht dialysirende jodhaltige Producte, deren Gehalt an Jod von den Ausgangsbedingungen und dem Ablauf der Reaction abhängt.

Henze (91) stellte fest, dass das inactive Dijodtyrosin identisch ist mit der Jodgorgosäure. Die Darstellung derselben gelang in der Weise, dass inactives Tyrosin in alkalischer Lösung mit Jodjodkaliumlösung behandelt wurde. Dabei setzte sich gegen Ende der Reaction das Jodirungsproduct als sandiges Pulver langsam ab. Der Körper giebt keine Reaction mit Millon's Reagens, wahrscheinlich weil sich die beiden Jodatome in Orthostellung zur Phenolgruppe befinden.

Morochowetz (92) beginnt auch hier mit einer ausführlichen geschichtlichen Darstellung, wobei er besonders die verschiedenen Formen und Arten der benutzten Dialysatoren berücksichtigt. Er empfiehlt besonders feingefaltete Filter aus Pergamentpapier, die in einem passenden Trichter angebracht werden. M. bespricht dann die Differenzen der Fällungstemperatur bei Gegenwart verschiedener Salzmengen, die Differenzen derselben bei gleichen Salz-, doch wechselnden Globulinmengen, die bei gleichzeitiger Zunahme an Globulin und Salz. Weiter erörtert M. kritisch die Annahme einer Verbindung von Globulin und Salz. Die Fällungstemperatur schwankt je nach den Versuchsbedingungen in so weiten Grenzen, dass sie für kein Globulinpräparat etwas Charakteristisches hat. Giebt man eine chemische Bindung zwischen Salz und Globulin zu, so muss man, wie

M. ausführt, die Anzahl solcher Verbindungen für unbegrenzt halten. In trockenem Zustande hält sich das Salzglobulin lange bei Gegenwart von genügend Salz. Bei ungenügendem Salzgehalt und beim Erwärmen auf 60° zersetzt sie sich und beim Lösen in Wasser wird das Salz ausgelaugt. Man stellt Salzglobulin dar, indem man rein dargestelltes Globulin in Salzlösung auflöst, und bei gewöhnlicher Temperatur über Schwefelsäure oder im Luftbade trocknet.

Taylor (93) untersuchte Euglobulin und Pseudoglobulin, die 1½ Jahre unter Toluol und Wasser gehalten waren. Sie waren aus Rinderserum dargestellt. Das unlösliche Euglobulin fand sich zum Theil gelöst, das lösliche Pseudoglobulin zum Theil in den unlöslichen Zustand übergegangen. Künstliche getrocknete Präparate zeigen diese Umkehrung ihres Verhaltens nicht. Zugleich waren autolytische Vorgänge eingetreten; da diese beim löslichen Globulin energischer waren, scheint sich zuerst dieses aus unlöslichen zu bilden und dann die Autolyse einzusetzen.

Mayer (94) versucht den Begriff „Globulin" genauer als bisher zu umgrenzen, indem er seine Eigenschaften auf das physikalisch-chemische Verhalten seiner Componenten zurückführt, so seine Unlöslichkeit in Wasser, seine Löslichkeit in dünnen Salzlösungen, seine Fällung durch Neutralsalze. Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Trockene Spinnenseide von Nephila madagascariensis enthält 35,1 pCt. Glykokoll, 23,4 pCt. d-Alanin, 1,76 pCt. Leucin, 3,68 pCt Prolin, 8,2 pCt. l-Tyrosin, 11,7 pCt. d-Glutaminsäure, 5,24 pCt. Diaminosäuren (als Arginin willkürlich berechnet), 1,16 pCt. Ammoniak, 0,66 pCt. Fettsäuren, 0,59 pCt. Asche. Als weiteres Ergebniss seiner Untersuchungen theilt E. Fischer (95) mit, dass die Spinnenseide sich von der gewöhnlichen Seide durch Mangel an Seidenleim unterscheidet. Mit dem Seidenfibroin zeigt sie bezüglich ihrer Zusammensetzung und ihres Verhaltens gegen starke Salzsäure grosse Aehnlichkeit, nur dass sie im Gegensatz zu jener Glutaminsäure enthält.

Levene und Alsberg (96) hydrolysirten Vitellin und untersuchten die entstandenen Aminosäuren mittels der Fischer'schen Estermethode, nur dass sie zur Verseifung der Ester sich des trockenen Bariumoxyds und gesättigter Barythydratlösung bedienten. Die Verff. fanden: Spuren von Glykokoll, 1,16 pCt. Alanin, 3,3 pCt. Leucin, 4 pCt. Prolin, 0,6 pCt. Asparaginsäure, 1 pCt. Glutaminsäure, 1 pCt. Phenylalanin, 0,4 pCt. Thyrosin, Spuren von Histidin, 1,2 pCt. Arginin, 2,4 pCt. Lysin. Bemerkenswerth ist die Menge von Prolin, die wohl mit der Hämoglobinbildung in Beziehung steht.

Das Koilin gehört nach Hofmann und Pregl (98) nicht zu den Keratinen, da ihm die Cystingruppe fehlt. Ebensowenig kann es zu den echten Eiweisskörpern gerechnet werden. Bei der Hydrolyse wurden aus 100 g 41,6 g Monoaminosäuren und 5,27 g Diaminosäuren gewonnen. Unter letzteren konnte Knaffl-Lenz mit Bestimmtheit Lysin und Arginin nachweisen.

Das Keratin aus Horn enthält nach Abderhalden und Voitinovici (100) Glykokoll 0,58 pCt., Alanin 4,4 pCt., Valin 2,8 pCt., Leucin 11,5 pCt., Prolin 4,4 pCt., Serin 0,1 pCt., Asparaginsäure 2,3 pCt., Glutaminsäure 12,9 pCt., Tyrosin 2,9 pCt., Cystein 7,3 pCt.; das Keratin aus Schafwolle Glykokoll 0,5 pCt., Alanin 1,6 pCt., Valin 4,5 pCt., Leucin 15,3 pCt., Prolin 3,7 pCt., Serin 1,1 pCt., Asparaginsäure 2,5 pCt., Glutaminsäure 17,2 pCt., Tyrosin 3,6 pCt., Cystein 7,5 pCt., Phenylalanin 1,9 pCt., Arginin 2,7 pCt., Lysin 0,2 pCt.

Breinl und Baudisch (101) oxydirten menschliche Haare mit 30proc. Wasserstoffsuperoxyd und konnten folgende Reactionsproducte nachweisen: Schwefel, Schwefelsäure, Kohlensäure, Essigsäure, Acetaldehyd, Oxalsäure, Bernsteinsäure, Salpetersäure, Ammoniak und geringe Mengen von Aminosäuren. Die Aminosäuren selber reagiren kräftig mit H_2O_2 bei Siedetemperatur und liefern verschiedene Zersetzungsproducte.

Während die aliphatischen Aminosäuren durch Ozon nicht angegriffen werden, erleiden die aromatischen, wie Tyrosin, Phenylalanin, Tryptophan eine Zerstörung des Phenylkerns unter Bildung reducirender Substanzen. Wie diese Spaltung vor sich geht, haben Harries und Langheld (103) noch nicht aufklären können. — Traubenzucker wird von Ozon kaum angegriffen; Mannit wird in Mannose und Fructose übergeführt.

Treves und Salamone (104a) liessen salpetrige Säure auf Eiweisskörper einwirken und bekamen Verbindungen, die sie für Diazokörper halten. Diese Diazoalbumine geben im Allgemeinen noch die Eiweissreactionen und hinterlassen, wenn man sie mit siedendem Wasser und Alkalien behandelt, in der Lösung Eiweissstoffe, welche deutliche Biuretreaction geben.

Seemann (104b) liess zunächst salpetrige Säure auf Gelatine einwirken und hydrolysirte dann das entstandene Product. Er versetzte die Gelatinelösung mit Bariumnitrit und liess reichlich Schwefelsäure zufliessen. — Das Filtrat giebt nach dieser Behandlung noch Biuretreaction, Phosphorwolframsäure erzeugt einen Niederschlag. Beim nun folgenden Kochen mit Schwefelsäure, entweicht Blausäure, die vielleicht zum Arginin in Beziehung steht. Blausäure entwickelt sich auch, wenn man, wie oben angegeben, Kreatinin und Guaninincarbonat behandelt, nicht aus Leucin und Asparagin. — Weiter fand S. freien Schwefel, aus 1250 g Gelatine ca 1 g, dessen Entstehung noch unklar ist. Ferner fand sich Oxalsäure und Essigsäure.

Das Hordein, der Eiweisskörper der Gerste, enthält nach den Untersuchungen von Kleinschmitt (108) 1,34 pCt. Alanin, 1,4 pCt. Aminovaleriansäure, 7,0 pCt. Leucin, 5,88 pCt. α-Prolin, 5,48 pCt. Phenylalanin, 41,32 pCt. Glutaminsäure, 1,32 pCt. Asparaginsäure, 0,1 pCt. Serin, 0,5 pCt. Histidin, 3,14 pCt. Arginin, 4,0 pCt. Tyrosin. Es ist somit wegen seines doppelten Gehaltes an α-Prolin, Phenylalanin und Tyrosin vom Gliadin wesentlich verschieden.

Abderhalden und Funk (109) konnten bei der Hydrolyse von Casein unter verschiedenen Bedingungen die Bildung von Anhydriden aus Dipeptiden, so aus Leucinimid, l-Phenylalanin-d-analinanhydrid und l-Leucin-d-valinanhydrid feststellen. Es ist darum bei

Digitized by Google

der Hydrolyse von Eiweisskörpern in Zukunft nach solchen Diketopiperazinen zu fahnden.

Lukomnik (110) kommt auf Grund seiner Beobachtungen über die Wirkung des Labenzyms auf concentrirte Peptonlösungen zu dem Schluss, dass die nähere Ursache der Ausfällung der Plasteine während der Fermentwirkung durch Aussalzung zu erklären ist. Es liegt die Vermuthung nahe, dass auch bei der Wirkung von Trypsin Plasteine entstehen, die aber in Folge der alkalischen Reaction der Flüssigkeit nicht ausgesalzen werden.

Nach Micheli's (111) Versuchen sind zur Bildung von Plastein auch abiurete Complexe erforderlich neben Biuretreaction gebenden. Eine Präcipitinreaction mit Plastein fand Verf. weder nach Injection von Eiweiss noch Plastein. — Bezüglich der Auffassung des Plasteins ist M. der Anschauung, die Sawfaloff aufstellt.

Wie Zunz (112) findet, zeigen die Proteosen das Tyndall'sche Phänomen, die Peptone nicht. Danach scheinen erstere colloidaler Natur zu sein. — Heteroalbumose und Synalbumose fallen durch Mastix aus ohne Elektrolytzusatz, die übrigen Proteosen und Peptone nicht. Bei Zusatz eines Elektrolyten Albumose A^{II} und B^{IV}; Hetero-, Prot-, Syn-, Thialbumose theilweise, Peptose nicht. — Sulfochondroitin- und Essigsäure Proteosen, aber nicht Peptone. — Proteosen und Peptone steigern den refractrometrischen Index des Wassers.

Der von Raper (113a) bei der Auftheilung der Jodquecksilberjodkaliumfraction des Blutalbumins dargestellte Körper Ac (s. Original) ist eine zweibasische Säure, aus der bei der Hydrolyse mit kochender Salzsäure Lysin, Glutaminsäure, Prolin, Leucin, Tyrosin und Ammoniak gewonnen wurden.

Fuld (115) liess Labferment in der Kälte auf Caseinlösungen einwirken und konnte nach dem Ausfällen des Caseins mit Phosphorsäure in dem Filtrat einen Körper von dem Charakter einer Albumose nachweisen. Derselbe war in der Kälte fällbar mit Salpetersäure, löste sich beim Erwärmen und fiel beim Erkalten wieder aus. Es findet also bei der Wirkung des Labs auf das Casein eine Abspaltung von Stickstoff aus dem Caseinmolekül statt.

Wirklich reine, neutrale Natriumcaseinatlösungen in Natriumparacaseinatlösungen werden nach den Untersuchungen von Schmidt-Nielsen (117b) durch Sättigung mit reinem NaCl überhaupt nicht gefällt. Dagegen werden sie von gewöhnlichem NaCl (mit etwa 0,4 pCt. Ca und 0,05 pCt. Mg) vollständig ausgesalzen, indem Erdalkalicaseinat ausgefällt wird. Für Casein müssen etwa 6,5 pCt., für das Paracasein 3,0 pCt. eines Gewichtes an Ca vorhanden sein. Die Ca-Ionen können von Ba- und Mg-Ionen ersetzt werden.

Wie Koch (121a) früher gefunden hatte, hindert Chlornatrium die Ausfällung von Lecithin durch Chlorcalcium. Da nun nach den Untersuchungen Mathew's die Lösungstension eines Salzes maassgebend ist für seine Ausfällungsfähigkeit, hat Koch unter diesem Gesichtspunkte die Ausfällung von Lecithin durch Chlorcalcium und seine Behinderung durch Chlornatrium nochmals untersucht und das Mathews'sche Gesetz bestätigt gefunden.

Kephalin ist leichter fällbar, was K. auf seiner geringeren Basicität in Folge Verwandlung des vierwerthigen Stickstoffs in dreiwerthigen bezieht.

Iscovesco (121b) hat weiter das Lecithin und Cholesterin vom physiko-chemischen Standpunkte studirt. Ersteres ist in colloidaler Suspension elektro-negativ, ebenso letzteres. Beide werden durch anorganische, elektro-positive Colloide ausgefällt, z. B. durch colloidales Eisen. Lecithin löst sich in einem Uebersehuss von Eisen, Cholesterin nicht. Es bildet sich dabei eine Lecithineisenverbindung, die vielleicht den Toxolecithiden an die Seite zu stellen ist.

Cousin (121c) hat nicht wie Thudichum mit Baryt, sondern mit verdünnter Salzsäure das Kephalin gespalten und die Spaltungsproducte untersucht. Er findet, dass, ebenso wie beim Lecithin, Glycerinphosphorsäuren, fette Säuren und Cholin entstehen.

Kyes (121d) unterscheidet bei der Synthese von Cobraamboceptor und Lecithin 4 verschiedene Typen der Reactionsproducte:

1. Die completen Lecithide, alkohollöslich, durch Lecithin nicht verstärkbar und dem Antivenin gegenüber nicht reactionsfähig. Sie stellen ein Gemisch von Lecithiden dar, von denen das eine das hämolytische Princip ist.

2. Incomplete Lecithide, alkoholunlöslich, durch Antivenin nicht neutralisirbar, aber verstärkbar durch Lecithin.

3. Incomplete Lecithide, welche eine mehr oder weniger starke oder auch gar keine hämolytische Wirkung bei Lecithinzusatz besitzen.

4. Das gereinigte hämolytische Princip, das vielleicht den nativen Cobraamboceptor darstellt, vielleicht aber auch ein extremes incompletes Lecithin, durch Lecithin verstärkbar, alkohollöslich und neutralisirbar durch das Antivenin.

Mayer und Terroines (122) untersuchten, ob das natürliche Jecorin sich chemisch anders verhält, als künstliche Producte, die Lecithalbumin und Glykose enthalten. Sie fanden, dass man letztere leicht darstellen kann; die Differenzen zwischen Lecithalbumin und Jecorin, besonders die Verschiedenheit der Fällbarkeit beruhen allein auf der Gegenwart der Glykose in letzterem. Jecorin soll das Product der gleichzeitigen Fällung von Glykose und Lecithalbumin sein, wobei die Zusammensetzung des gebildeten Jecorin von der Concentration seiner vorhandenen Bestandtheile abhängt.

Aus den von E. Schulze (123) ausgeführten Versuchen ergiebt sich, dass das aus Lupinus luteus und Vitia sativa dargestellte Lecithin neben 3,67—3,69 pCt. P noch 1,1—3,1 pCt. Zucker enthält. In einem nach dem gleichen Verfahren aus dem Samen der Pinus Cembra dargestellten Lecithinpräparat wurde ein Phosphorgehalt von 3,6 pCt. gefunden, dagegen konnten Kohlehydrate in ihm nicht nachgewiesen werden.

Lochtead und Cramer (124) extrahirten aus dem mit schwefelsaurem Natrium zu trockenem Pulver

zerriebenen Gehirn durch Aether in der Kälte Lecithin und Cholesterin und gewannen durch Extraction mit heissem Alkohol, Methylalkohol, Eisessig, Chloroform Protagon. Da dessen Phosphormengen trotz häufigeren Umkrystallisirens constant bleiben, sehen sie das Protagon als besonderen Körper an.

Scott (125) zeigt, dass bei der Behandlung von organischen Phosphor (als Nuclein) enthaltenden Geweben mit Ammoniummolybdat in Salpetersäure der Phosphor nicht, wie angenommen wird, in eine anorganische Phosphorverbindung übergeführt wird, vielmehr in eine lösliche organische Form verwandelt wird. Gewebe, die nur Nucleinphosphor enthalten, geben bei Säurenhydrolyse keine anorganischen Phosphorverbindungen. Das Princip der Lilienfeld-Monti-Macallum'schen Reaction ist danach falsch.

Aus der durch Pepsinverdauung des Caseins erhaltenen Lösung konnte Reh (126) dessen phosphorhaltigen Complex mittelst Uranylacetat in Form eines constant zusammengesetzten Niederschlages ausfällen. Das Atomverhältniss darin stellt sich zu 15.5 C : 3,9 N : 1 P : 1 U. Verf. fasst diesen Körper als eine Polypeptidphosphorsäure auf. Bei der Hydrolyse konnten isolirt werden Lysin, Arginin, Histidin, Leucin, Isoleucin, Valin, Glutaminsäure, Prolin, Asparaginsäure, ferner Phenylalanin und Tyrosin.

v. Fürth und Jerusalem (127) bezweifeln die Existenz der Guanylsäure von Bang, sondern glauben vielmehr, dass der nach dem Verfahren von Bang aus dem Pankreas isolirte Körper Glykogen ist. Nach der Methode von Neumann stellten sie eine Nucleinsäure dar, die aber keine reducirende Substanz enthielt.

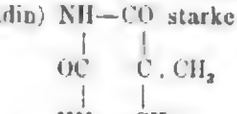
v. Fürth und Jerusalem hatten die Existenz der von Bang beschriebenen Guanylsäure bestritten und gemeint, es handle sich dabei um eine echte Nucleinsäure. Steudel (130) konnte aber doch die Existenz der Guanylsäure bestätigen, allerdings enthält dieselbe kein Glycerin. Ferner konnte Verf. noch eine echte Nucleinsäure aus Pankreas isoliren, die Guanin und Adenin enthält.

Steudel (132) stellte fest, dass das in den Nucleinsäuren aus Thymus und aus Heringssperma enthaltene Kohlehydrat keine Pentose ist, da bei der Destillation mit HCl nur sehr wenig Furfurol gebildet wurde. Auf Grund rechnerischer Ueberlegungen kommt er zu dem Schluss, dass die Nucleinsäure in ihrem Molekül neben 4 P-Atomen und 4 N-haltigen Körpern 4 Hexosegruppen enthält.

Jones und Austrian (133) fanden wie Steudel die vier Nucleinbasen bei Hydrolyse von Thymusnucleinsäure mit Schwefelsäure. Behandelten sie die Thymusnucleinsäure mit Schweinemilz, die Nuclease und Adenase, aber nicht Guanase enthielt, so fanden sie kein Xanthin. Dieses ist also in Thymusnucleinsäure nicht präformirt. Dafür war die Menge des Guanins bei der Zersetzung mit Milz fast doppelt so gross wie die von Guanin + Xanthin. Die Mengen Guanin und Hypoxanthin, die man gewinnt, finden sich annähernd im Verhältniss ihrer Molekulargewichte.

Steudel (134) liess concentrirte Salpetersäure auf Nucleinsäure aus Fischsperma einwirken und isolirte aus dem Reactionsgemisch ein in Wasser leicht, in Alkohol unlösliches Bariumsalz der Formel $C_6H_8O_8Na_2$. Nach ihren Eigenschaften ähnelt diese Säure am meisten der von Habermann beschriebenen Zuckersäure.

Die diuretische Wirkung der Purinbasen beruht nach Levene (138) auf zwei Bedingungen: auf der Anwesenheit von zwei Oxygruppen im Molekül und auf der Substitution einer oder mehrerer Wasserstoffatome durch die Methylgruppe. Dementsprechend fand Levene, dass auch das Thymin (5 Methyl - 2 - 6 dioxypyrimidin) NH—CO starke diuretische Eigenschaften



besitzt.

Kossel hatte festgestellt, dass Eiweisskörper der verschiedensten Zusammensetzung mit Protaminen reagiren und Niederschläge geben. Hunter (141) untersuchte nun, wieviel Protamin in diese Niederschläge hineingeht, nachdem er zuvor constatirt hatte, dass er mit Clupein in einer Lösung von krystallisirtem Eieralbumin, von Casein, von Hemielastin, von Leucin, von Edestin, von Hetero- und Protalbumose einen Niederschlag erhält. Polypeptide traten mit dem Protamin nicht in Reaction.

Lifschütz (142a) oxydirte Cholesterin in stark essigsaurer Lösung durch Permanganat und beobachtete durch Absorptionsspectra bezw. Farbenreactionen drei Stufen des Oxydationsvorganges. Die höchste Oxydationsstufe ist eine Dicarbonsäure $C_{26}H_{40}O_4$, vom Verf. Cholansäure benannt. Diesen Stoff konnte Verf., wie die der vorhergehenden Oxydationsstufen im Wollschweiss nachweisen.

Bierry und Rane (143) geben eine Reaction auf Bilirubin an, die es auch in physiologischen und pathologischen Körperflüssigkeiten nachweisen lässt. Man versetzt z. B. Serum mit 95 proc. Alkohol, filtrirt, schüttelt das Filtrat mit Chloroform aus, dampft das Chloroform ab bis zur Trockene. Den Rückstand nimmt man wieder mit Chloroform auf, fügt einige Tropfen einer Bromlösung (in Bromoform) hinzu; es tritt Grünfärbung auf. Einige Tropfen Alkohol machen Blaufärbung, eine Spur Ammoniak (auch Ammoniakdampf) macht sofortige Entfärbung.

Durch Behandeln des salzsauren Salzes des Phylloporphyrins mit Mohr'schem Salz in essigsaurer Lösung erhielt Marchlewski (145) eine Verbindung, die in ihrem spektroskopischen Verhalten dem Hämin äusserst ähnlich ist. Verf. nennt sie deshalb „Phyllohämin".

Das Blattgrün oder Chlorophyll ist nicht, wie allgemein angenommen wird, ein mit gelben Farbstoffen gemischtes grünes Pigment (Chlorophyll" sensu stricto). Die vermeintliche grüne Componente des Blattgrüns ist nach den Untersuchungen von Tsweth (146) ein Gemisch zweier Farbstoffe (Chlorophylline α und β), von welchen das reichlicher vorhandene (α) als blau zu bezeichnen ist. Jedes dieser Chlorophylline liefert unter Einwirkung der schwachen Säuren ein besonderes Derivat (Chlorophyllane α und β). Hoppe-Seyler's Chloro-

phyllan ist als das entsprechende Gemisch zu betrachten. Ebenso wie die Chlorophylline sind auch die Chlorophyllane durch scharf charakterisirte vielbändige Absorptionsspectren gekennzeichnet. Chlorophyllane besitzen keine sauren Eigenschaften. Ihre ätherischen Lösungen mit Alkohol und KOH versetzt, geben schöne charakteristische Farbenumschläge. Chlorophyllane (oder Chlorophylline) lösen sich unter Zersetzung in concentrirten Mineralsäuren (Chlorophyllan α am leichtesten), wobei die Lösungen annähernd die Farbe annehmen, welche der ätherischen Lösung des entsprechenden Stammchlorophyllins eigen ist. Schunk's Phyllocyanin ist das Product der Salzsäureeinwirkung auf Chlorophyllan β, während Phylloxanthin von Chlorophyllan β stammt. Phylloxanthin ist unter bisher bekannten Bedingungen nicht in Phyllocyanin umwandelbar.

Offer (149) kommt auf Grund der von ihm aus reinem Chitin dargestellten Substanzen und der Analysenresultate zu dem Schluss, dass das Chitin als ein polymeres Monoacetyldiglukosamin aufzufassen ist, in dem die Acetylgruppe am N gebunden ist. Die Bindung der beiden Glukosaminreste beruht einerseits auf der Reaction zwischen Aldehyd und Amin, andererseits ist der zweite Glukosaminrest in äthylenoxydartiger Bindung vorhanden.

Magnus-Levy (151) fand, dass ein Einfluss der stereometrischen Configuration auf die Synthese mit Glukuronsäure bei d- und l-Borneol und d- und l Campher nicht statthat. Die Paarung mit Glukuronsäure findet für die optischen Antipoden in gleichem Umfange statt. d-l-Methyläthylpropylcarbinol erleidet keine Spaltung in seine stereoisomeren Bestandtheile, sondern wird als solches mit der Glukuronsäure gepaart.

Fouard (152) untersuchte die Wirkung verschiedener Säuren und Basen auf die Coagulation löslicher Stärken. Er bestätigt das Gesetz von Hardy und Perrin, dass bei gleicher Wasserstoffionenconcentration Säuren die gleiche coagulirende Kraft haben. Ein Ueberschuss an Ionen sowie an neutralen Molekülen hemmt die Coagulation. Alkalien und alkalische Erden (abgesehen von Baryt) wirken in gleicher Weise bei gleicher Hydroxylionenconcentration der Coagulation entgegen. Um wirksam zu sein, genügt schon eine Concentration der Wasserstoffionen von $^1/_{15}$ Billiontel.

Fouard (153) benutzte reine Stärke als Colloid. Er findet, dass Säure die Coagulation einer Lösung, in der Kälte einsetzt, befördert, Alkali und alkalische Erden sie hemmen. Salze wirken nur gemäss der Reaction, die ihre Lösung zeigt. Die Valenz hat keine Bedeutung. — Die gewöhnliche Stärke enthält Phosphorsäure, die nicht zu entfernen ist. Alles, was also den sauren Charakter steigert, wirkt coagulirend.

Wie Gatin-Gruzewska (154a) findet, hellt sich eine Glykogenlösung auf Zufügung von Wasserstoffsuperoxyd auf, dabei wird sie sauer und die Säuerung schreitet bis zum Verschwinden der Glykogenreaction gegen Jod fort. Untersucht man die Flüssigkeit in diesem Moment, so findet man eine Substanz, die sich wie Achroo-Dextrin verhält, ferner Maltose und eine Säure, die Glykonsäure zu sein scheint. Während der ganzen Dauer der Glykogenzersetzung entwickelt sich Kohlensäure. — Amylum wird durch Wasserstoffsuperoxyd verwandelt in Erythrodextrin, Maltose und Oxalsäure. Auch Mannogalaktane, Xylan und Inulin werden zerlegt unter Aufhellung und Säuerung und unter Bildung von Zucker. Dagegen entsteht aus Mannogalaktan ein Stoff, der schwer durch Alkohol fällbar ist. Aus Inulin und Xylan bildet sich keine mit Alkohol fällbare Substanz. Der aus Inulin entstehende Zucker ist Lävulose. — Die Umwandlung geschieht beim Glykogen und Inulin schnell, langsamer bei der Stärke, bei den übrigen Stoffen sehr langsam.

Cellulose wird nicht verändert. — Es bilden sich also durch Wasserstoffsuperoxyd bei gewöhnlicher Temperatur Stoffe, die den durch Diastasen erzeugten analog sind.

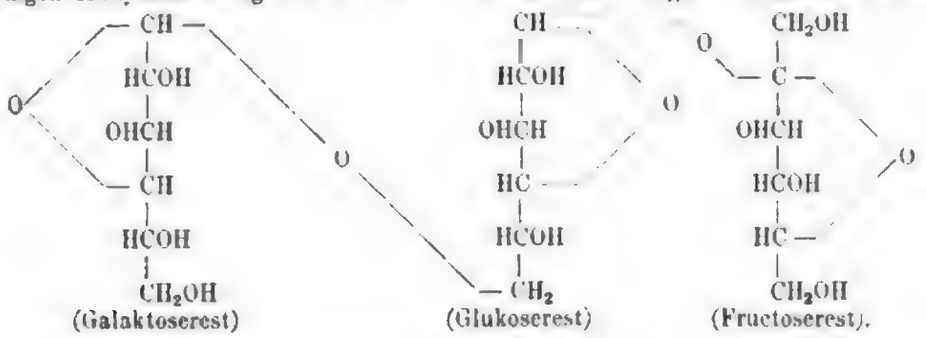
Nach Lean (154b) kann alkalische Safraninlösung (von Crismer zum Nachweis von Kohlehydraten empfohlen) benutzt werden zur Feststellung geringer Zuckermengen und zum Nachweis von vergährbarem neben nicht vergährbarem Zucker. Eiweiss, Harnsäure, Kreatin und Kreatinin u. a. stören den Verlauf der Reaction nicht. Im normalen Harn verhält sich der vergährbare zum nicht vergährbaren Zucker wie 1 : 3 bis 1 : 2.

Wie Benedict (155) fand, verliert eine Traubenzuckerlösung durch Kochen mit Kalilauge ihre Fähigkeit, Kupfer zu reduciren, Milchzucker dagegen nicht. Benutzt man kohlensaures Kali, so bleibt auch beim Traubenzucker die reducirende Fähigkeit bestehen. So kann man Milch- von Traubenzucker scheiden. Auch lassen sich geringere Mengen Glykose durch Benutzung von kohlensaurem Kali nachweisen als mittels Kalilauge. Verf. giebt eine genaue Anweisung für das Verfahren mit kohlensaurem Kali. — Für die quantitative Bestimmung empfiehlt B., das Kupfer als unlösliches Schwefelcyankupfer niederzuschlagen, das keiner Reoxydation unterworfen ist und ein genaues Titriren bis zu dem unschwierig als Endpunkt zu erkennenden Farbloswerden erlaubt. Auch hierfür giebt Verf. eine genaue Anweisung.

Die Zerlegung der Raffinose war bisher, sei es mit chemischen Reagentien, sei es mit Fermenten, nur in der Richtung gelungen, dass man stets Fruchtzucker und Galaktose bekam. Neuberg (156) konnte nun zeigen, dass, wenn man Emulsin auf Raffinose einwirken lässt, die Hydrolyse so geleitet wird, dass zunächst Galaktose in Freiheit gelangt und ein nicht reducirendes Disaccharid resultirt, das Fructose enthält. Die Abspaltung der Galaktose wurde erkannt einmal durch die Bestimmung des Reductionsvermögens, dann aber durch die Darstellung und Analyse des entsprechenden Methylphenylhydrazons. Schwieriger dagegen gestaltete sich die Reindarstellung des Disaccharids. Es gelang aber schliesslich doch, den Körper krystallinisch zu gewinnen. Derselbe erwies sich als Rohrzucker. Da nun nach E. Fischer das Emulsin als ein Reagens auf β-Glykoside angesehen werden darf, so kann die Raffinose als β-Galaktosid des Rohrzuckers oder auch als Fructosid

Digitized by Google

der Melibiose bezeichnet werden. Danach würde, wenn wir von der etwaigen Anhydridbildung zwischen den Hydroxylgruppen der einzelnen Monosaccharide absehen, der Raffinose folgende Formel zukommen:



Auf Grund vorstehender Untersuchungen empfehlen Neuberg und Marx (157) zum Nachweis von Raffinose in Rohrzucker die Anwendung von Emulsin. Das Verfahren gestaltet sich so, dass man den zu untersuchenden Zucker in Wasser löst und die Lösung 24 Stunden im Brutschrank (38°) in Gegenwart von Emulsin digerirt. War Raffinose zugegen, so wird Fehling'sche Lösung reducirt. Käuflicher Rohrzucker, auf diese Weise untersucht, erwies sich in mehreren Fällen raffinosehaltig.

Die Reductionen in der Zuckerreihe sind bisher stets mit Natriumamalgam ausgeführt worden. Neuberg und Marx (158) arbeiteten mit metallischem Calcium und gelangten zu guten Resultaten. So wurde d-Sorbit aus d-Glukose, Dulcit aus d-Galaktose, d-Glukamin aus d-Glukosoxim und endlich Laktobiotit aus Milchzucker dargestellt. Den letztgenannten Alkohol konnten Verff. in reinem krystallinischen Zustande gewinnen; er bräunt sich von etwa 200° ab und ist bei 280° noch nicht geschmolzen. Er schmeckt schwach süss mit bitterem Nachgeschmack, reducirt nicht Fehling'sche Lösung, erlangt aber nach dem Kochen mit Säuren Reductionsvermögen, weil er offenbar in d-Galaktose und d-Sorbit gespalten wird.

$$C_{12}H_{14}O_{11} + H_2O = C_6H_{12}O_6 + C_6H_{14}O_6.$$

Seillière (159) schlägt vor, die Phloroglucinprobe auf Pentosen so auszuführen, dass man Salzsäure, Phloroglucin und Essigsäure destillirt und zum Destillat Phloroglucin und die auf Pentosen zu prüfende Lösung hinzufügt. — Die Reaction tritt etwas langsamer ein, ist aber ebenso empfindlich als die gewöhnliche und viel dauerhafter.

Neuberg und Rosenberg (160) stellten aus 1 kg gefaultem Casein flüchtige Fettsäuren dar und theilten dieselben mittels Destillation in verschiedene Fractionen auf. Verschiedene von ihnen besassen ein optisches Drehungsvermögen. Diese Eigenschaft ist zurückzuführen auf optisch active Valeriansäure mit Capronsäure. Beide konnten theilweise isolirt werden.

Ehrlich, Sachs und Kyes hatten gefunden, dass Lecithin als Complement des Hämolysins der Schlangengifte anzusehen ist. Neuberg und Rosenberg (161) wollten nun feststellen, ob die Beziehung zwischen dem Gifte und dem Lecithin etwa in einer lipolytischen Spaltung dieses Lipoides zu suchen ist. Sie benutzten Cobra-, Mocassin- und Crotalusgift, das sie auf Lecithin, aber auch auf Ricinus- und Olivenöl wirken liessen. Ersteres wurde erheblich gespalten, letztere in nur geringem Umfange, mehr nach Zusatz von $MnSO_4$. — Ebenso erwiesen sich zwei Agglutinine (Ricin und Crotin) als lipolytisch, wobei auch $MnSO_4$ verstärkend wirkte.

II.

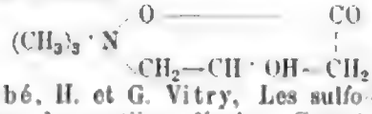
A. Bestandtheile von Luft, Nahrung, Körper. B. Gährungen.

20) Abderhalden, E. und M. Kempe, Vergleichende Untersuchungen über den Gehalt von befruchteten Hühnereiern in verschiedenen Entwickelungsperioden an Tyrosin, Glykokoll und Glutaminsäure. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 398. — 99) Abderhalden, E. u. O. Emmerling, Abbau von Gliadin durch den Bacillus mesentericus vulgatus. Ebendas. Bd. LI. S. 394. — 96a) Abderhalden, E. u. A. Gigon, Weiterer Beitrag zur Kenntniss des Verlaufs der fermentativen Polypeptidspaltung. Ebendaselbst. Bd. LIII. S. 251. — 32) Abderhalden, E., A. Gigon u. E. Strauss, Studien über den Vorrath an einigen Aminosäuren bei verschiedenen Thierarten. Ebendas. Bd. LI. S. 311. (Verff. untersuchten Kaninchen, Katzen und ein Huhn auf ihren Gehalt an Glykokoll und Glutaminsäure und fanden bei allen drei Arten fast den gleichen Gehalt an Aminosäuren.) — 96) Abderhalden, E. u. L. Michaelis, Der Verlauf der fermentativen Polypeptidspaltung. Ebendas. Bd. LII. S. 326. — 133) Abderhalden, E. u. O. Prym, Studien über Leberautolyse. Ebendas. Bd. LIII. S. 320. — 142) Ackermann, D., Ein Beitrag zur Chemie der Fäulniss. Ebendas. Bd. LIV. S. 1. — 53) Aeschbacher, Siegfried, Ueber den Einfluss krankhafter Zustände auf den Jod- und Phosphorgehalt der normalen Schilddrüse. Grenzgeb. d. Med. Bd. XV. S. 269. — 30) Ameseder, Fr., Ueber den „Cetylalkohol" aus Dermoidcystenfett. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 121. — 95) Antonoff, N., Ueber kreatininbildende Bakterien. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. XLIII. S. 209. — 134) Arinkin, A., Ueber den Einfluss einiger anorganischer und organischer Säuren auf die Autolyse der Leber. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 192. (Verf. fand, dass organische und anorganische Säuren die Autolyse der Leber steigern, und zwar giebt es für jede Säure ein Concentrationsoptimum.) — 22) Aron, Hans, Ueber die physiologische Bedeutung der Kalksalze und ihre therapeutische Verwendung. Therap. Monatsh. April. S. 194. — 135) Ascoli, M. u. G. Izar, Katalytische Beeinflussung der Leberautolyse durch colloidale Metalle. Berliner klin. Wochenschr. No. 4. S. 96. — 136) Dieselben, Beeinflussung der Autolyse durch anorganische Colloide. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 192. (Aus den Untersuchungen der Verff. geht hervor, dass geringe Mengen von colloidalem Eisenhydroxyd, Aluminiumhydroxyd, Arsentrisulfid und Mangandioxyd die Leberautolyse fördern, grössere Mengen dagegen die Activirung hemmen.) — 137) Dieselben, Dasselbe. III. Wirkung von Giften. Ebendas. Bd. VII. S. 142. (Die Verff. untersuchten den Einfluss von Giften

Digitized by Google

auf die den autolytischen Process beschleunigenden Colloide und fanden, dass sämmtliche von ihnen geprüfte Gifte die Wirkung des colloidalen Silbers hemmen oder aufheben.) — 23) Baldauf, L. K., The chemistry of atheroma and calcification (Aorta). Journ. of med. research. Vol. XV. p. 355. — 19) Barbieri, N. A., Analyse immédiate du jaune d'oeuf. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 133. — 14) Bellion, Diminution des sucres chez l'escargot (Helix Pomatia) pendant la période de l'activité. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 238. — 50) Beauvy, Armand et J. L. Chisté, Recherches d'un anticorps placentaire dans le sang maternel et dans le sang foetal. Ibidem. T. LXIII. p. 413. — 81) Bearn, A. R. and W. Cramer, On zymoids. Biochem. journ. Vol. II. p. 174. — 105) Bierry, H., V. Henri et G. Schaeffer, Etude du transport électrique des ferments solubles. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 226. — 63) Blumenthal, F. u. E. Jacoby, Versuche über den Chemismus der Kresolvergiftung. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 39. — 12) Bourdier, L., Sur la „verbenaline", glucoside nouveau retiré de la verveine (Verbena offic. L.). Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 367. — 10) Bourquelot et Hérissey, Relations de la sambunigrine avec les autres glucosides cyanhydriques isomeres. Ibidem. T. LXII. p. 828. — 11) Dieselben, Sur un nouveau glucoside hydrolysable par l'émulsine, la babankosine, retiré des graines d'un Strychnos de Madagascar. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIV. p. 575. — 104) Briot, A., Contribution à la connaissance de la présure de figuier. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IX. p. 636. — 90b) Bruschi, O., Sopra alcuni presamio chimasi vegetali. Atti d. r. accad. dei Lincei. Vol. XVI. p. 360. — 90c) Derselbe, Autolisi nell' endosperma di Ricino. Rendicont. d. r. accad. dei Lincei. Vol. XVI. p. 785. — 119) Buchner, E. u. R. Hoffmann, Einige Versuche mit Hefepresssaft. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 215. — 2) Castoro, N., Ueber das Vorkommen von Ammoniak in den Keimpflanzen und über seine Bildung bei der Autolyse solcher Pflanzen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. L. S. 525. — 9) Derselbe, Ueber die in den Samenschalen von Cucurbita Pepo enthaltenen Hemicellulosen. Ebendas. Bd. LII. S. 521. (Verf. fand in den Samenschalen des Kürbis Xylan und geringe Mengen von Galactan. Aus der von den Kernen stammenden Hemicellulose wurden Xylose und Schleimsäure isolirt.) — 24) Cattley, Robert, The localisation of potassium in malignant tumours. The Lancet. Jan. p. 13. — 63) Cavazzani, E., Sur l'existence d'une mucine dans l'humeur aqueuse. Arch. ital. de biolog. T. XLVI. p. 238. — 1a) Chamagne, G., Etudes sur les colloides naturels des plantes médicinales. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 539. — 86) Cousin, H. et H. Hérissey, Oxydation du thymol par le ferment oxydant des champignons. Ibidem. T. LXIII. p. 471. — 54) McCrudden, F. H., The composition of bone in osteomalacia. Amer. journ. of physiol. Vol. XVII. p. 32. — 93) v. Czylharz u. v. Fürth, Ueber thierische Peroxydasen. Hofm. Beitr. Bd. X. S. 358. — 62a) Delamare, Gabriel et P. Lecène, Sur la présence de lécithines dans les hypernephromes. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 442. (Die Nebennierenrinde enthält Lecithin. Verfl. untersuchten nun drei sog. Hypernephrome, die chirurgisch entfernt waren, und fanden auch in diesen Lecithin. Das würde für ihren Ursprung aus Nebennierengewebe sprechen.) — 126) Delcand, Nicolas, La lipase des moissisures. Arch. des scienc. biolog. T. XIII. p. 207. — 123) Dietz, W., Ueber eine umkehrbare Fermentreaction im heterogenen System, Esterbildung und Esterversetfung. Ztschr. f. physiol. Chemie. — 1b) Drabble, E. and H., The relation between the osmotic strength of cell sug in plants and their physical environment. Biochem. journ. Vol. II. p. 117. — 114) Drabble, E., H. Drabble and O. G. Scott, On the size of the cells of pleurococcus and sacharomyces in solutions of a neutral salt. Ibidem. Vol. II. p. 221. (Pleurococcus und Hefezellen nehmen in Salzlösungen mit deren zunehmender Concentration an Frische ab.) — 46) Driessen, L. F., Ueber Glykogen in der Placenta. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXII. — 115) Drabble, E. and O. G. Scott, On the effect of acids, alkalis and neutral salts on the fermentative activity and the rate of multiplication of yeast cells. Biochem. journ. Vol. II. p. 340. — 103) Dreyer, Georges et Olav Hanssen, Recherches sur les lois de l'action de la lumière, sur les glycosides, les enzymes, les toxines, les anticorps. Compt. rend. acad. T. CXLV. p. 564. — 60) Dubois, Raphael, Adrénaline et purpurine. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 636. (Gegenüber Roaf u. Niederstein [cf. Verhandl. d. internat. Physiolog. Congr. 1907] leugnet Verf. die Beziehungen zwischen Adrenalin und dem Safte der Purpurschnecke, da beide differente Wirkungen auf den Körper ausüben.) — 85) Duclaux, F., Fonction diastasique des colloides. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 802. — 44) Erlandsen, A., Untersuchungen über die lecithinartigen Substanzen des Myocardium und der quergestreiften Muskeln. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 71. — 52) Estes, L. and A. B. Cecil, The relation of iodine to the parathyroid. John Hopkins hosp. bullet. Sept. p. 331. — 79) Euler, H., Gleichgewicht und Endzustand bei Enzymreactionen. Kritische Studie. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 146. — 125) Euler, A. u. H., Fermentreactionen im Presssaft fettreicher Keimlinge. Ebendas. Bd. LI. S. 244. — 112) Fernbach, A. et J. Wolff, Sur la saccharification de l'amidon soluble par l'extrait d'orge. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 80. (Die Dextrine, die durch Malzextract aus Stärke gebildet werden, können durch Gerstenauszug bei 45° nicht in Maltose verwandelt werden. Die Verff. zeigen nun, dass dies bei 30°, wenn auch langsam, geschieht. Conservirt man Gerstenauszug längere Zeit unter Toluol, so nimmt seine Wirksamkeit auf Dextrine zu und er wirkt wie Malzextract, nur langsamer, unter Bildung von Maltose.) — 36) Fletcher, W. M. and F. Gowland Hopkins, Lactic acid in amphibian muscle. Journ. of physiol. Vol. XXXV. p. 247. — 28) Garnier, Léon, Distribution de l'acide oxalique dans les organes dans un cas d'empoisonnement par le sel d'oseille. Ann. d'hygiène publique. VII., Februar. p. 146. — 43) Gatin-Gruzewska, Z., Disparition postmortelle du glycogène dans le coeur du chien. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IX. p. 602. — 115a) Dieselbe, Action du peroxyde d'hydrogène sur la glycogène et quelques autres polysaccharides. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 224. — 112) Giaja, J., Ferments des glucosides et des hydrates de carbone chez les crustacés marins. Ibidem. T. LXIII. p. 508. — 56) Glikin, W., Ueber den Lecithingehalt des Knochenmarkes bei Thieren und Menschen. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 234. — 15) Goris, A. et L. Crété, Sur l'huile de marrons d'Inde. Comp. rend. biol. T. LXII. p. 117. — 141) Gottlieb, R. u. R. Stangassinger, Ueber das Verhalten des Keratins bei der Autolyse. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 1. — 98) Grimmer, M., Zur Kenntniss der Wirkung der proteolytischen Enzyme der Nahrungsmittel. Biochem. Zeitschrift. Bd. IV. S. 80. — 37) Grindley, H. S. and H. S. Woods, The chemistry of flesh. (Fifth paper. Methods for the determination of creatinin and creatin and their products. Journ. of biol. chemistr. Vol. II. p. 309. — 13) Guillermond, A., Sur les grains d'aleurone des graminées. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 216. — 40) Gulewitsch, Wl., Zur Kenntniss der Extractivstoffe der Muskeln. VIII. Ueber die Bildung des Histidins bei der Spaltung von Carnosin. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. L. S. 535. — 72b) Hamburger, H. J. und C. Thomassen, Ueber den Em-

fluss des Druckes auf die Resorption im Unterhautbindegewebe. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 359. — 72b) Hartley, P., On the nature of the fat contained in the liver, kidney and heart. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 17. — 106b) Hébert, Alexandre, Sur la toxicité de quelques terres rares, leur action sur diverses fermentations. Journ. de physiol. et de pathol. gener. T. IX. p. 217. — 84) Hedin, S. G., A case of specific adsorption of enzyms. Bioch. journ. Vol. II. p. 112. — 7) Hérissey, H. et Ch. Lefebvre, Sur la présence du raffinose dans le taxus baccata L. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 788. — 91b) Herlitzka, A., Sull' antagonismo tra catalasi e perossidasi. Rendiconto r. accad. dei Lincei. Vol. XVI. p. 473. — 118) Herzog, R. O. und F. Hörth, Ueber die Einwirkung einiger Dämpfe auf Presshefe. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 432. — 131) Hoyer, E., Ueber fermentative Fettspaltung. Ebendas. Bd. L. S. 414. — 82) Jacoby, M., Zur Kenntniss der Fermente und Antifermente. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 21. — 83) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. IV. S. 470. (Die Ablösung des Labferments von Fermentflocken durch dialysirtes Serum ist nach J. ein sehr complicirter Vorgang. Er beruht nicht auf der Antilabwirkung des Serums, denn dialysirtes erhitztes Serum war ebenfalls im Stande, eine Ablösung zu bewirken.) — 109) Jodlbauer, A., Ueber die Lichtwirkung auf Invertin bei Anwesenheit und Abwesenheit von Rohrzucker und and. Stoffen. Ebendas. Bd. III. S. 488. — 110) Derselbe, Ueber den Einfluss des Sauerstoffs bei der Schädigung der Fermente durch Wärme. Ebendas. Bd. III. S. 483. (J. stellte am Invertin fest, dass ein scharfer Gegensatz besteht zwischen der Schädigung der Fermente durch die sichtbaren Lichtstrahlen und die Wärmeschädigung. Erstere findet nur bei Abwesenheit von Sauerstoff statt, letztere verläuft unbeeinflusst, ob Sauerstoff anwesend ist oder nicht.) — 51) Jolin, O., Ueber den Jodgehalt der menschlichen Schilddrüsen in Schweden. Festschr. f. O. Hammarsten. Wiesbaden 1906. — 67) Iscovesco, Henri, Introduction à l'étude de la specificité cellulaire. Transport de colloïdes à travers des lipoïdes. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 1023. — 26) Justus, Jacob, Ueber den physiologischen Bromgehalt des Organismus. Virchow's Arch. Bd. CLXI. S. 524. — 122) Iwanoff, L., Ueber die Synthese der phosphororganischen Verbindungen in abgetödteten Hefezellen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. L. S. 281. — 64) Kaiserling, O., Ein eigenartiges Bilirubinconcrement in der menschlichen Leber bei Echinococcus. Biochem. Zeitschr. Bd. II. S. 312. (Beschreibung eines Concrements, das in einer Echinococcusleber gefunden wurde und sich hauptsächlich aus Bilirubin, Cholesterin und Lecithin zusammensetzt.) — 124) Kalaboukoff, L. et Emile F. Terroine, Sur l'action de la lécithine sur les ferments. III. Action de l'ovo-lécithine sur l'amylase, la trypsine et le lab. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 664. — 127) Dieselben, Sur l'activation des ferments par la lécithine. I. Action de la lécithine sur la lipase pancréatique. Ibidem. T. LXIII. p. 372. — 66) Kehrer, E., Die Bedeutung des Icterus in der Schwangerschaft für Mutter und Kind. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXI. S. 129. — 89) Kikkoji, T., Ueber das Vorkommen von einem Nucleinsäure spaltenden Fermente in Continellus edodes. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 201. — 49) Derselbe, Ueber die Nucleinsäure aus der menschlichen Placenta. Ebendas. Bd. LIII. S. 411. — 139) Derselbe, Ueber die Bildung von Rechtsmilchsäure bei der Autolyse der thierischen Organe. Ebendas. Bd. LIII. S. 415. — 48) Kikkoji, T. und R. Iguchi, Ueber die Purinbasen der menschlichen Placenta. Ebendas. Bd. LII. S. 401. (Aus der menschlichen Placenta isolirten K. und I. Guanin, Adenin, Xanthin und Hypoxanthin.) — 57) Koch, W., Zur Kenntniss der Schwefelverbindungen des Nervensystems. Ebendaselbst. Bd. LIII. S. 496. (K. untersuchte die Vertheilung des Schwefels in den Substanzen des Nervensystems und unterscheidet dabei 4 Fractionen: S_1 Lipoide, S_2 Extractivstoffe, S_3 Extractivstoffe, S_4 Proteinkörper. Die an normalen und pathologischen Gehirnen ausgeführten Bestimmungen ergaben keine Unterschiede.) — 5) Koch, W. and H. S. Reed, The relation of extractive to proteïn phosphorus in Aspergillus niger. Journ. of biol. chemistr. Vol. III. — 34) Kochmann, M., Ueber die quantitative Aenderung in der Zusammensetzung der anorganischen Gewebsbestandtheile bei phosphorvergifteten Thieren. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXIX. S. 417. — 14a) Kowalewsky, K. u. M. Markewicz, Ueber das Schicksal des Ammoniaks im Organismus des Hundes bei intravenöser Injection von kohlensaurem Ammoniak. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 196. — 41) Krimberg, H., Zur Kenntniss der Extractivstoffe der Muskeln. IX. Zur Frage über die Constitution des Carnitins. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LIII. S. 514. (K. erhitzte Carnitin mit Jodwasserstoffsäure und erhielt γ-Trimethylbutyrobetaïn und schliesst hieraus, dass das Carnitin ein γ-Trimethyloxybutyrobetaïn darstellt von der Formel



— 69) Labbé, H. et G. Vitry, Les sulfo-éthers dans la bile et dans les matières fécales. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 1093. — 91a) Lesser, Ernst J., Zur Kenntniss der Katalase. II. Zeitschr. f. Biol. Bd. XLIX. S. 575. — 31) Lifschütz, J., Die Oxydationsproducte des Cholesterins in den thierischen Organen (Knochen, Blut). Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LIII. S. 140. — 46a) Lochhead, J. and W. Cramer, On the glycogen metabolism in the foetus. Journ. of physiol. Vol. XXXV. — 27) Loeb, O. u. L. Michaud, Ueber die Vertheilung des Jods bei tuberculösen Thieren. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 307. — 59a) Lohmann, A., Ueber die Vertheilung des blutdruckherabsetzenden Cholins in der Nebenniere. Centralbl. f. Phys. Bd. XXI. No. 5. S. 139. — 59b) Derselbe, Berichtigung zu der Arbeit „Cholin, die den Blutdruck erniedrigende Substanz der Nebennieren" von A. J. Lohmann. Pflüger's Arch. Bd. CXVIII. S. 466. (Druckfehlerberichtigung.) — 18) Magnan, A., Extraction des pigments chez les batraciens. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIV. p. 1068. — 17) Mandel, T. A. and P. A. Levene, On the pyrimidin bases of the nucleïd acid obtained from fish eggs. Journ. of biolog. chemistr. T. I. p. 425. (M. u. L. stellten aus Fischeiern nach Levene's Methode Nucleinsäure dar, die reich an Kohlenhydraten war, kein Thymin, aber Uracil und Cytosin enthielt. Sie gleicht den Pflanzenmilchsäuren.) — 128) Mansfeld, G., Das Wesen der sogenannten Lipolyse. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 20. S. 666. — 58) Marie, A. et Regnier, Analyse chimique du cerveau de paralytique général saturnin. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 675. (M. u. R. untersuchten das Gehirn eines Paralytikers, der Zeichen von Saturnismus [neben Lues und Alkoholismus] gezeigt hatte, auf Blei. In der Cerebrospinalflüssigkeit und dem Kleinhirn fanden sie kein Blei, doch im Grossbirn und den Hirnhäuten, und zwar 6 mg.) — 108) Martinand, V., Recherche de l'invertine ou sucrase et du saccharose dans les divers organes de la Vigne et dans quelques fruits. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIV. p. 1376. — 6) Meillère, G., Contribution à l'étude biochimique de l'inosite. L'inosite dans le règne végétal. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 286. — 33) Mendel, L. B. and C. S. Leavenworth, The occurence of glycogen in the embryo pig. Amer. journ. of physiol. Vol. XX. p. 117. — 100) Mitchell, P. H., A note on the behaviour of uric acid toward animal extracts and alkalies. Journ. of biol. chemistr. Vol. III. p. 145. (M. wendet sich gegen

Justin, nach dessen Ansicht die harnsäurezerstörende Wirkung von Organextracten nicht auf Fermenten, vielmehr auf der Gegenwart von Alkali beruhen sollte. Nach M. enthält ferner die Leber des erwachsenen Schweines embolytisches Ferment, nicht aber die embryonale.) — 16) **Moerner, C. Th.**, Zur Kenntniss der organischen Gerüstsubstanz des Anthozoënskeletts I. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 33. — 42) **Moscati, G.**, Der Glykogengehalt der menschlichen Muskeln und seine Abnahme nach dem Tode. Hofmeister's Beiträge. Bd. X. S. 337. — 47) **Derselbe**, Das Glykogen in der menschlichen Placenta, Verlauf und Mechanismus seines Verschwindens nach der Austreibung, gerichtlich-medizinische Bedeutung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 386. — 4) **Mouneyrat, A.**, Du fer dans les tissus végétaux et animaux. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIV. p. 1067. — 61) **Mulon, P.**, Importance fonctionelle du pigment dans la surrénale. Compt. rend biol. T. LXII. p. 905. — 92) **Ostwald, W.**, Ueber das Vorkommen von oxydativen Fermenten in reifen Geschlechtszellen von Amphibien und über die Rolle dieser Fermente bei den Vorgängen der Entwickelungserregung. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 409. — 55) **Otolski, S. W.**, Das Lecithin des Knochenmarks. Ebendas. Bd. IV. S. 124. — 121) **Petrischewsky, A.**, Einfluss der Temperatur auf die Arbeit des proteolytischen Ferments und der Zymase in abgetödteten Hefezellen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. L. S. 251. (P. stellte fest, dass mit steigender Temperatur die Arbeit des proteolytischen Ferments der Hefezelle beschleunigt wird. Die Zymase wird durch die Endotryptase zerstört und dadurch ihre Wirkung beeinträchtigt.) — 71) **Pflüger, E.**, Ueber den Einfluss einseitiger Ernährung oder Nahrungsmangels auf den Glykogengehalt des thierischen Körpers. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXIX. S. 117. — 72) **Derselbe**, Unter gewissen Lebensbedingungen nimmt die in dem lebendigen Thierkörper enthaltene Menge des Glykogens trotz vollkommener über Monate sich ausdehnender Entziehung der Nahrung fortwährend sehr erheblich zu. Ebendas. Bd. CXX. S. 253. — 3) **Pollacci, G.**, Sulla scoperta dell' aldeïde formica nelle piante. Rendiconto della r. accad. di Lincei. Vol. XVI. p. 199. (P. vertritt gegenüber verschiedenen Einwürfen die von ihm schon früher behauptete Thatsache des Vorkommens von Formaldehyd in den Pflanzen.) — 132) **Preti, L.**, Beiträge zur Kenntniss der Autolyse. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 485. — 106) **Derselbe**, Ueber die Existenz und Specifität der immunisatorischen Antidiastasen. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 6. (P. gelang es, gegen Maltin- und Takadiastase specifische Antifermente zu erzielen, dagegen nicht gegen Pankreasdiastase.) — 116a) **Derselbe**, Ueber die Wirkung der Salze auf das Gährvermögen der verschiedenen diastatischen Fermente. Ebendas. Bd. IV. S. 1. — 120) **Pringsheim, H.**, Ueber die Stickstoffernährung der Hefe. Ebendas. Bd. III. S. 121. — 30) **Raper, H. S.**, Note on the occurrence of n-octoic (caprylic) acid in the butyric fermentation, and the constitution of the hexoic acid in butter fat. Journ of physiol. Vol. XXXV. — 29) **Reach, F.**, Ueber das Vorkommen von Aethylalkohol und Aethylester im Thierkörper. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 326. — 94) **de Rey-Pailhade, J.**, Le rôle du philothion dans les hydratations intracellulaires. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 560. — 72d) **Rosenheim, O. and Chr. Tebb**, The non-existense of „protagon" as a definit chemical compound. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 1. — 73) **Rusche, Wilhelm**, Kann Pferdefleisch durch die quantitative Glykogenanalyse mit Sicherheit nachgewiesen werden? Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVI. S. 347. — 70) **Ryan, Leon**, Copper in human liver. Bull. of univ. of Pennsylv. Vol. XX. P. 4. p. 53. — 74) **Salkowski, E.**, Zu den Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz vom 30. Mai 1902. Pflüger's Arch. Bd. CXVIII. S. 322. (S. lehnt die Verantwortlichkeit für die Hiebel'sche Arbeit, auf deren Ergebnisse sich der gesetzlich auszuführende Nachweis von Pferdefleisch stützt [Bestimmung des Glykogengehaltes], ab.) — 101) **Savaré, M.**, Zur Kenntniss der Fermente der Placenta. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 141. — 139) **Saxl, P.**, Ueber die Mengenverhältnisse der Muskeleiweisskörper unter physiologischen und pathologischen Bedingungen. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Leichenstarre. Ebendas. Bd. IX. S. 1. — 140) **Derselbe**, Ueber die Beziehungen der Autolyse zur Zellverfettung. Ebendas. Bd. X. S. 447. — 77) **Schade, H.**, Die Bedeutung der Katalyse für die Medicin. Kiel. 170 Ss. — 45) **Schmidt, W. A.**, Untersuchungen über die Erzeugung hochwerthiger Muskeleiweiss-Antisera für die Fleischdifferenzirung. Biochem. Zeitschr. Bd. V. S. 422. — 90a) **Schroeder, H.**, Ueber den Nachweis einiger Enzyme in dem Fruchtkörper der Lohblüte (Fuligo varians) I. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 153. — 75) **Schulz, Hugo**, Ein Apparat zur graphischen Darstellung von Gährungsvorgängen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXX. S. 51. — 8) **Schulze, E.**, Zum Nachweis des Rohrzuckers in Pflanzensamen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 404. (Sch. empfiehlt den Nachweis des Rohrzuckers in Samen so vorzunehmen, dass man den verriebenen Samen mit Alkohol extrahirt, den Extract von Lecithin befreit und die so erhaltene Lösung langsam über H_2SO_4 verdunstet; dabei scheiden sich die Rohrzuckerkrystalle ab). — 102) **Derselbe**, Ist die bei Luftzutritt eintretende Dunkelfärbung des Rübensaftes durch einen Tyrosin- und Homogentisinsäuregehalt dieses Saftes bedingt? Ebendas. Bd. L. S. 508. — 68) **Schumm, O.**, Zur Frage nach dem Vorkommen von Blutfarbstoff oder Hämatin in menschlicher Galle. Münch. med. Wochenschr. No. 32. S. 1580. — 107) **Schütze, Albert und Carl Braun**, Zur Frage der experimentellen Antidiastasebildung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. S. 509. — 39) **Seemann, J.**, Beitrag zur Frage der Kreatininbildung. Zeitschr. f. Biolog. Bd XLIX. S. 333. — 80) **Soerensen, S. P. L.**, Enzymstudien. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 45. — 25) **Spiegler, E.**, Ueber das Haarpigment nebst Versuchen über das Choroidealpigment. Hofmeister's Beiträge. Bd. X. S. 253. — 72c) **Steel, M. and W. F. Gies**, On the chemical nature of paranucleoproteid, a new product from brain. The Amer. journ. of phys. Vol. XX. p. 378. — 87) **Stocklasa, Ernest und Chocensky**, Ueber die glykolytischen Enzyme im Pflanzenorganismus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 156. (Die Verff. konnten in Gersten-, Erbsen- und Lupinenkeimlingen Zymase und Lactazidase nachweisen.) — 88) **Dieselben**, Dasselbe. Ebendas. Bd. L. S. 303. — 62b) **Stoerk, Oscar**, Ueber „Protagon" und über die grosse weisse Niere. Wiener acad. Sitzungsberichte. Bd. CXV. II. mathem. Classe. S. 31. (Eingehende Untersuchungen über das Vorkommen des Protagon in erkrankten Nieren.) — 173) **Swart, S. P.**, Ueber die Permeabilität künstlicher Lipoidmembranen für Profermente. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 358. — 21) **v. Szabóky, Johann**, Leitfähigkeitsbestimmungen der Gleichenberger Mineralwässer. Wiener klin. Wochenschrift. No. 8. S. 229. — 129) **Taylor, A. E.**, On the action of lipase. Journ. of biol. chem. Vol. II. p. 87. — 35) **Urano, Fumichiko**, Neue Versuche über die Salze des Muskels. Zeitschr. f. Biol. Bd. L. S. 212. — 38) **Derselbe**, Ueber die Bindungsweise des Kreatins im Muskel. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 104. — 78) **Vandevelde, A. J. J.**, Ueber die Anwendung von Antiseptica bei Untersuchungen über Enzyme. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 313. (V. empfiehlt als Antisepticum bei Fermentuntersuchungen namentlich bei Milchuntersuchungen eine Auflösung von Jodoform in Aceton. 0,1 g Jodoform genügen bereits für 25 ccm Milch, grössere Mengen schädigen aber die Fermente.)

— 65) Waechter, Ueber das Vorkommen von Bilirubinausscheidung in Krystallform bei Icterus gravis. Virchow's Arch. Bd. CXC. S. 533. — 72a) Weiland, E. und Ch. Riehl, Ueber das Verhalten des Glykogens beim heterothermen Thiere. Zeitschr. f. Biolog. Bd. L. S. 75. — 138) Wells, H. G. and R. L. Benson, The relation of the thyroid to autolysis, with a preliminary report on the study of autolysis by determinations of the changes in freezing point and electric conductivite. Journ. of biol. chem. Vol. III. p. 35. — 76) Wiechowski, W., Eine Methode zur chemischen und biologischen Untersuchung lebender Organe. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 232. — 111) Wolff, J., Action comparée des extraits d'orge et de malt sur les dextrines les plus résistantes. Compt. rend. de l'acad T. CXLIV. p. 1368. — 113) Wolff, J. et A. Fernbach, Sur l'inégalité de resistance de l'amidon naturel et de l'amylose artificielle vis-à-vis de l'extrait d'orge. Ibidem. T. CXLIV. p. 645. — 97) Zak, Zur Kenntniss der Wirkung des proteolytischen Ferments von Bacillus pyocyaneus. Hofmeister's Beitr. Bd. X. S. 287.

A.

Chamagne (1a) untersuchte den Saft von Digitalisblättern auf Colloide nach Iscovesco's Methode, d. h. mit Hilfe von colloidalem Eisen und Arsen und durch Feststellung der Wanderung mit dem elektrischen Strome. Er findet, dass der Saft ein bzw. mehrere negative Colloide enthält. Verbunden mit den Colloiden oder absorbirt, ist die wirksame Substanz der Digitalisblätter, vielleicht ist sie selbst in colloidalem Zustande.

Die Untersuchungen von E. und H. Drabble (1b) über den osmotischen Druck des Zellsaftes von Pflanzen der verschiedensten Arten zeigen, dass er sehr erheblich differiren kann, jedoch sind die Lebensbedingungen der Pflanzen darauf von Einfluss, sodass er bei den unter den gleichen Bedingungen lebenden Pflanzen annähernd gleich ist. Je weniger Wasser die Pflanzen erhalten, um so höher ist er; bei Sumpfwasserpflanzen ist er am niedrigsten, bei solchen in salzigen Sümpfen am höchsten.

In etiolirten Keimpflanzen fand Castoro (2) unter Benutzung der von Bosshard und von Longi angegebenen Methoden Ammoniak nur in geringer Menge; sie betrug höchstens 0,131 pCt. der Pflanzentrockensubstanz. Eine Vermehrung der Ammoniakmenge fand während der Autolyse der Pflänzchens statt. Ob aber dieses Ammoniak direct aus Eiweiss oder aus primären Eiweisszersetzungsproducten entstanden ist, konnte nicht entschieden werden.

Mouneyrat (4) hat nach der von ihm 1906 angegebenen Methode den Eisengehalt in einer hohen Zahl von Vegetabilien und vegetabilischen Nahrungsmitteln untersucht. Er findet in Weissbrot 1,4—1.7 mg auf 100 g, in Aepfeln 1,7—2.1 mg, Birne 2,2 mg, Reis 4,5 mg, Kartoffeln 6,2 mg, Erbsen 6,8 mg, Carotten 8.9 mg, Spargel 20.5 mg, Spinat 35—45 mg. Auch Serumalbumin, Globulin, Casein, Fibrin, Eiereiweiss sollen Eisen enthalten.

Koch und Reed (5) untersuchten die Vertheilung des Phosphors auf Eiweissphosphor, Extractiv- und Lecithinphosphor an Aspergillusculturen, die auf verschieden phosphorhaltigem Nährboden gezüchtet wurden. Selbst bei sehr geringem Phosphorgehalt zeigte sich kaum ein Einfluss auf den Lecithin- und Proteinphosphor, dagegen war der Extractivphosphor erheblich verringert. — Die Verff. mussten daraus folgern, dass der Eiweissphosphor nicht direct aus Lecithin entsteht.

Meillère (6) hat den Inositgehalt in Pflanzen untersucht. Er führt aus, dass das Inosit einen normalen Bestandtheil der Blätter der höheren Pflanzen darstellt und dass die Steigerung seiner Menge den Bedürfnissen bestimmter Phasen des Pflanzenlebens entspricht, speciell einem schnellen Wachsthum. M. stellt es daher mit dem thierischen Glykogen auf eine Stufe. Es soll nach ihm ein Zwischenglied zwischen den pflanzlichen Fetten und dem Eiweiss darstellen.

Die Raffinose ist bisher nur in wenigen Pflanzen gefunden worden. Hérissey und Lefebvre (7) konnten sie in Taxus baccata L. nachweisen, und durch chemische Eigenschaften, Drehungsvermögen und durch Bildung von Schleimsäure durch Kochen mit Salpetersäure nachweisen.

Man kennt drei Glykoside der Formel $C_{14}H_{17}NO_6$: das Amygdonitrilglykosid E. Fischer's, das Sambunigrin Bourquelot's und das Prulaurasine Hérissey's. Alle drei liefern bei ihrer Zersetzung mit Emulsin Blausäure, Glykose, Benzaldehyd. — Rauchende heisse Salzsäure bildet u. A. Phenylglykolsäure. Diese ist bei dem Amygdonitrilglykosid linksdrehend, bei Prulaurasine inactiv. — Bourquelot und Hérissey (10) untersuchten nun die Natur der aus dem Sambunigrün entstehenden Phenylglykolsäure, sie fanden, dass es sich um die rechtsdrehende handelt. Das Sambunigrün entspricht einem noch unbekannten Isomeren des Amygdalins, das Fischer'sche Glykosid stellt das bekannte Amygdalin dar.

Bourquelot und Hérissey (11) haben in Fortsetzung der Untersuchungen von Laurent aus den Körnern der madagassischen Brechnuss (Strychnos Babanko) ein Glykosid: Babankosine in krystallisirtem Zustande darstellen können. Sie gewannen es aus dem alkoholischen Auszuge, nachdem die Nüsse mit Aether entfettet waren. — Die Krystalle verlieren beim Erhitzen auf 115—120° 4,81 pCt. Wasser; sie sind an der Luft beständig, farblos, geruchlos, bitter, schmelzen bei 157°, werden bei weiterem Erhitzen wieder fest und schmelzen nochmals unvollkommen bei ca. 200°. Sie enthalten Stickstoff. Sie sind in Wasser und Alkohol löslich, die Lösung dreht links. Mit Mineralsäuren gekocht werden sie in 6—7 Stunden zerlegt, wobei Glukose frei wird, ebenso werden sie sehr langsam (noch nicht vollkommen in sieben Wochen) durch Emulsin gespalten, wobei sich ebenfalls Glukose bildet. — Das Babankosine ist nicht giftig für Thiere.

Bourdier (12) hat unter Benutzung der Bourquelot'schen Emulsinmethode ein Glykosid in Verbena officinalis nachgewiesen. Er beschreibt genau dessen Reindarstellung. Es krystallisirt in feinen farblosen Nadeln von ausgesprochen bitterem Geschmack, die getrocknet kaum an Gewicht verlieren. Sie reduciren Kupferlösung, schmelzen bei 181,56°, sind linksdrehend

Digitized by Google

($\alpha = -7{,}333°$). Sie werden durch Emulsin zerlegt, wobei Rechtsdrehung eintritt.

Guillermond (13) hat näher die Differenzen, die die Aleuron-Körner zeigen können, untersucht und kommt dabei zu folgenden Ergebnissen: Die metachromatischen Körner dürften aus einem Gemisch von Protein und einer metachromatischen Substanz zusammengesetzt sein. Am dritten bis vierten Tage der Keimung wird das Protein sich lösen und nur letztere Substanz zurückbleiben, die erst am sechsten bis achten Tage verschwände. Die Anschauung bildet sich G. aus den Aenderungen, die im Laufe der Keimung die metachromatische Substanz erfährt. Eine chemische Trennung der beiden angenommenen Substanzen konnte noch nicht bewerkstelligt werden.

Bellion (14) stellte fest, wie sich die Menge reducirenden Zuckers bei Schnecken verhält, einmal gleich nach dem Ueberwintern, ferner im Hochsommer. Benutzt wurden wässerige Auszüge von der Leber, dem Fussmuskel, der Eiweissdrüse. Bestimmt wurde die Zuckermenge durch die Reductionsprobe und die Osazonbildung. — B. fand, dass im Sommer die Zuckermenge abnimmt bis zum Verschwinden. Am ausgesprochensten scheint die Abnahme in der Leber zu sein.

Aus frischen Rosskastanien kann man kein Oel ausziehen; dazu ist eine vorherige Fermentirung nöthig, von der man annimmt, dass sie Oel auf Kosten von Amylaceen bildet. Nach Goris und Crété (15) ist aber das Oel in den Kastanien vorgebildet. Es lässt sich ohne Weiteres aus den getrockneten Kastanien ausziehen auch unter Bedingungen, die fermentative Processe ausschliessen. Aus den frischen Früchten kann es nicht ausgezogen werden wegen der Gegenwart von Saponin, das es zurückhält. Setzt man Kastanien einige Tage bei 35° mit Wasser an, so tritt ein fermentativer Process ein, der das Saponin zum Schwinden bringt. Nach Ansicht der Verff. befindet sich das Oel in den frischen Maronen als Emulsion.

C. Th. Moerner (16) untersuchte die organische Grundsubstanz der Hornkoralle (Gorgonacea) auf ihren Gehalt an Brom, Jod und Chlor. Dabei konnte Br bei den im Ganzen untersuchten 40 Arten in einer Menge von 0,23—4,20 pCt. als constanter Bestandtheil nachgewiesen werden. Ebenso wurde Jod constant in einer Menge von 0,05—6,92 p C't. gefunden. Chlor dagegen war in organischer Bindung selten und dann auch nur in ganz geringen Quantitäten vorhanden. Der Jod- und Bromgehalt stellt sich als eine Arteigenschaft dar, die von Klima und Zusammensetzung des Meerwassers unabhängig erscheint. — Schwefel wurde bei 23 Arten im Mittel zu 1,14 pCt. gefunden. Ebenso wurde constatirt, dass die organische Substanz Indol enthält.

Magnan (18) fand neben den vier bekannten Pigmenten in der Froschhaut noch zwei weitere, ein grünes und ein braungelbes. Er giebt eine allgemeine Methode zur Pigmentgewinnung aus der Froschhaut. Zunächst Digestion mit 50° Alkohol 12 Stunden im Dunkeln, der Alkohol nimmt das grüne Pigment auf, das man durch Benzol aus ihm gewinnen kann. Es kommt hauptsächlich bei Rana temporaria und Triton cristatus vor. — Dasselbe Hautstück wird dann im Dunkeln mit absolutem Alkohol extrahirt. Er enthält braunes Pigment, das man durch Behandlung mit Aether rein gewinnt. — Die Hautstücke werden alsdann mit kalter Essigsäure behandelt, die wiederum ein braunes Pigment aufnimmt, das nur reine Temporaria besitzt. Endlich werden die Hautstücke mit Ammoniak behandelt, in den ein scharlachrother Farbstoff übergeht. Bei Verdunstung im Dunkeln bleibt ein braunrother Rückstand. Die Haut ist nun entfärbt und durchsichtig bis auf einige schwarze Inseln; der schwarze Farbstoff wird gewonnen durch Zerstörung der Haut mit kochender Lauge.

Barbieri (19) hat die organischen Bestandtheile des Gelbeies allein durch Behandlung mit neutralen Lösungsmitteln zu isoliren gesucht. Er benutzte Schwefelkohlenstoff, Alkohol, Aether. Nach einem genau beschriebenen Verfahren konnte er so Tristearin und Triolein darstellen, ferner „Ovin", eine stickstoff-, schwefel- und phosphorhaltige Substanz, ähnlich dem Cerebrin; dann Cholesterin. Endlich fand sich krystallisirter Schwefel. — Das Lecithin scheint B. nur ein Gemenge verschiedener Stoffe zu sein.

Abderhalden und Kempe (20) bestimmten den Gehalt von Hühnereiern an Tyrosin, Glykokoll und Glutaminsäure und fanden, dass der Gehalt an Glykokoll und Glutaminsäure in unbebrüteten und bebrüteten annähernd gleich ist, während der Tyrosingehalt beim ausgebrüteten Hühnchen etwas höher ist als beim unbebrüteten Ei.

Szabóky (21) hat nach Kohlrausch's Methode die Leitfähigkeit von sieben Gleichenberger Quellen frisch und nach Entfernung der Kohlensäure auf ihren osmotischen Druck und ihre Leitfähigkeit untersucht. Beide sind am höchsten beim Constantinwasser: $\Delta = -0{,}517°$ bezw. ohne $CO_2 = -0{,}320°$, $\lambda = 0{,}01517$ bezw. 0,01339, nehmen mässig ab an der Emmaquelle, Johannisbrunnen, Maria-Theresiaquelle, Römerquelle, Werlesquelle, um bei der Klausenquelle den niedrigsten Werth zu erreichen mit $-0{,}09°$ bezw. $0{,}018°$ für Δ und 0,00163 bezw. 0,00110 für λ.

Aron (22) giebt eine ausführliche Uebersicht über das Vorkommen des Calciums im thierischen Körper, über seine Bedeutung für die Functionsfähigkeit des lebenden Protoplasmas; für die Blutgerinnung; über den Bedarf an Calcium im Stoffumsatz. Dabei bringt A. zwei Tabellen, betreffend den Kalkgehalt der Trockensubstanz und der frischen Substanz unserer wichtigsten Nahrungsmittel. Endlich spricht er über den Kalk zu therapeutischen Zwecken.

Baldauf (23) benutzte die Intima und Media der Aorta, die abpräparirt wurden, zur Bestimmung des Kalkes. Kalkseifen fand er nicht. Wohl aber ergab sich ihm, wie früher Wells, dass die anorganischen Bestandtheile annähernd in der gleichen Mischung vorhanden waren, wie bei der normalen Verknöcherung. Jedoch besteht der Unterschied, dass bei der Verkalkung im Beginn viel Lecithin vorhanden ist, das allmählich schwindet, wie der Kalk zunimmt. Lecithin ist wohl

Digitized by G

die Quelle der Phosphorsäure der phosphorsauren Salze bei der Verkalkung.

Cattley (24) suchte nach Macallum's Methode mikrochemisch Kali in wachsenden Tumoren nachzuweisen. Er benutzte dazu eine Lösung von Kobaltnitrit und Natriumnitrit in verdünnter Essigsäure. Bei Gegenwart von Kalisalzen bildet sich ein orangefarbenes Präcipitat, welches aus Kalium-Natrium-Kobalt-Hexanitrit besteht. Es ist so wenig löslich in kaltem Wasser, dass ein Ueberschuss des Reagens durch Wasser entfernt werden kann. So behandelte Gewebsschnitte zeigen die Reaction gut für 2 Monate, nachher lässt sie nach. — C. beschreibt genau sein Vorgehen im Einzelnen. Er findet, dass in den Zellen wachsender Geschwülste das Kali stets extracellulär liegen soll, häufig unmittelbar um den Kern. In degenerirten oder abgestorbenen Tumoren findet sich Kali zuweilen in den Zellen und in den Intercellularräumen. Gewöhnlich wird es nicht in so feiner Vertheilung gefunden, wie in wachsenden Zellen. Dieselbe Anordnung findet sich in verhornten Epithelienzellen. — In den todten Zellen ist die Kalivertheilung unregelmässig und muss als eine Zellimprägnirung von Elementen betrachtet werden, denen das Vermögen der biochemischen Auslese verloren gegangen ist.

Kowalewsky und Markewicz (24a) spritzten Hunden Ammoniak ins Blut und fanden, dass dasselbe sehr schnell aus dem Blute wieder verschwindet; es findet sich dann in den Organen deponirt und zwar reisst am meisten Ammoniak an sich die Leber, dann Muskel und Darm. Nur das Nierengewebe ist frei von Ammoniak.

Auf Grund eingehender Untersuchungen über das Haar- und Augenpigment kommt Spiegler (25) zu dem Schluss, dass beide nicht aus dem Blutfarbstoff stammen, da sie nicht die Haemopyrrolreaction geben. Bei der Aufspaltung des Pigments findet man die Acetongruppe in verschiedenen Condensationsstufen. Als Muttersubstanz des Pigments erweisen sich Tryptophan und Aceton. Möglicher Weise betheiligen sich an der Pigmentbildung auch die anderen aromatischen Gruppen des Eiweisses, Phenylalanin und Tyrosin. Das Pigment aus melanotischen Lebern ist vom Haarpigment verschieden. Die Verschiedenheit der Pigmente beruht wahrscheinlich auf verschiedenen Condensationsstufen des an der Pigmentbildung betheiligten Acetons.

Nach Justus (26) ist anzunehmen, dass, wie sonst in der Natur, auch im thierischen Organismus neben Chlor und Jod auch Brom vorhanden sein müsse. Er ging so vor, dass er 100 g Organbrei mit caustischem Kali verbrannte bis alles Organische zerstört war, dann fügte er Wasserstoffsuperoxyd hinzu, erhitzte zum Sieden filtrirte und kochte noch mehrmals den Rückstand mit destillirtem Wasser aus. Er fügte dann überschüssige Schwefelsäure hinzu, alkalisirte mit etwas Kalilauge und filtrirte vom schwefelsauren Kali ab. Das Filtrat enthält alles Brom, das colorimetrisch bestimmt wurde. — J. findet so, dass alle Organe Brom enthalten sollen. Am meisten Schilddrüse und Nebennieren (35,0 bezw. 45,5 mg in 100 Substanz), am wenigsten Hirn (19,3 mg), Leber (19,1 mg), Rückenmark (14,7 mg), Blut (11,2 mg). Alle Organe sind vom Rinde; auch in menschlichen fand es sich. Nach Zufuhr von Brom bei Kaninchen zeigte sich, dass besonders das Gehirn Brom zurückhielt. — Der Bromgehalt übertrifft den Jodgehalt, wie ihn Justus früher ermittelt hatte, um circa das Hundertfache.

Loeb und Michaud (27) injicirten normalen Thieren Jod in verschiedener Form und fanden, dass in den Organen nur wenig davon zurückgehalten wird. Am meisten Jod enthält das Blut. Inficirten sie nun Kaninchen von einem Auge aus mit Tuberkelbacillen, so enthielt das kranke Auge mehr Jod als das gesunde und mehr auch als das Blut des Versuchthiers. Ebenso nahm auch mit wachsender Verkäsung der Lungen der Jodgehalt dieser Organe zu. Dieses aufgespeicherte Jod geht nicht eine in Alkohol unlösliche organische Jodverbindung ein.

Garnier (28) bestimmte in einem Falle von Oxalsäurevergiftung die Menge der Oxalsäure im Blut und in den Organen. Er fand folgende Procentwerthe: Im Dünndarm 0,111 pCt., Leber 0,152 pCt., Blut 0,108 pCt., Herz 0,0065 pCt., Nieren 0,003 pCt., Milz 0,0051 pCt. — G. bringt zum Vergleich die Zahlen Reinke's. Bei diesem enthielt die Leber 0,907 pCt., das Blut 0,024 pCt. Die sonstigen Zahlen weichen weniger von denen Garnier's ab.

Reach (29) bestätigt den Befund von Landsberg, dass sich im thierischen Organismus freier Alkohol allerdings nur in geringen und wechselnden Mengen findet. In nicht frischem Fleisch ist der Alkoholgehalt grösser. Ausser Alkohol findet sich aber noch Aethylester, der beim Behandeln der Organe mit Kalilauge als Aethylalkohol abgespalten wird.

Ameseder (30) acetylirte den in Dermoïdcysten angeblich vorkommenden Cetylalkohol, bestimmte die Jodzahl und stellte fest, dass der vorliegende Alkohol die Formel $C_{20}H_{42}O$ hat, also Eikosylalkohol ist. Bei der Oxydation desselben wurde Arachinsäure nachgewiesen.

Schulze und Winterstein hatten beobachtet, dass Cholesterin sich langsam am Licht und an der Luft zu Oxycholesterin ($C_{26}H_{42}[OH]_2$) resp. zu seiner aetherartigen Vorstufe [$C_{26}H_{43}O)_2O$] oxydirt. Lifschütz (31) konnte diese beiden Körper in den Fettgebilden der Knochen und des Blutes mittels des Spectroskops mit Sicherheit nachweisen.

Kochmann (34) untersuchte, welchen Einfluss auf den Eisen-, Kalk-, Magnesium-, Kalium-, Phosphor- und zum Theil auch auf den Natriumgehalt von Muskeln, Herz, Leber, Knochen acute und chronische Phosphorvergiftung hat. Er benutzte Kaninchen, denen Phosphoröl injicirt wurde. Die Methodik wird genau beschrieben. — K. findet, dass die Phosphorvergiftung eine erhebliche Aenderung in der Menge der genannten Elemente in den untersuchten Organen herbeiführt. — Der Kalk nimmt in den Muskeln erheblich ab, in Herz und Leber erheblich zu; in den Knochen ist eine geringere Zunahme nachzuweisen. Demgegenüber nehmen Kalium und Natrium in den Muskeln zu, in Herz und Leber

Digitized by Google

ab. In den Knochen dagegen sind sie gegen die Norm vermehrt. Eisen und Magnesia zeigen kein gesetzmässiges Verhalten. Der Phosphor ist in den Muskeln wenig vermehrt, in Leber, Herz, Knochen geht er dem Kalkgehalt parallel.

Nach K. übt der Phosphor einen Einfluss auf den Kalkstoffwechsel. Während der Kalk in den Muskeln schwindet, lagert er sich in den von dem Phosphor besonders betroffenen Organen (Leber und Herz) ab. Dafür wandern Kali und Natron aus letzteren in die Muskeln ein, sie stehen in einem compensatorischen Verhältniss zum Kalk. Dabei sollen die Kalkverarmung der Muskeln, die primäre Phosphorwirkung, die Kalkwanderung in Leber und Herz und die Wanderung des Kaliums und Natriums secundäre Vorgänge sein. Die Kalkzunahme in den Knochen soll dagegen ein activer Vorgang sein, bedingt durch einen „formativen" Reiz, den der Phosphor auf Periost und Mark ausübt. Dafür würde sprechen, dass das Eisen, sowie Kalium und Natrium im Knochen gleichfalls vermehrt sind, während letztere beide, wie erwähnt, sich sonst dem Kalk entgegengesetzt verhalten. — Die Versuche können für die Berechtigung der Phosphorbehandlung bei Rachitis sprechen.

Nach Urano's (35) Untersuchungen ist in Muskeln, die durch isotonische Rohrzuckerlösung von Muskellymphe befreit sind, kein Natrium zu finden, auch kein Chlor. — Presst man solche Muskeln aus und verascht den Presssaft, so findet man, dass er zu 26—33 pCt. aus Kalium besteht, zu 2,2 - 2.3 pCt. aus Magnesium, zu 2,9—3,3 pCt. aus Calcium, zu 69 pCt. aus P_2O_5, zu 17,4 pCt. aus SO_3. — Im Muskel ist Magnesium in grösserer Menge als im Presssaft enthalten.

Fletcher und Hopkins (36) weisen darauf hin, dass bisher bei der Darstellung der Milchsäure aus Muskeln übersehen worden sei, alle Umstände zu vermeiden, die zu einer Entstehung von Milchsäure post mortem Anlass geben könnten. Deshalb suchten die Verff. Reizungen der Muskeln bei der Präparation zu unterlassen. Sie brachten die eisgekühlten Muskeln in eiskalten Alkohol, extrahirten sie nach Zerkleinerung auf Eis und bestimmten die Menge des Zinklaktates im Muskelrückstande. Im ruhenden Muskel fanden sie nur 0,015 pCt. Milchsäure, die sie auf trotz aller Vorsicht eingetretene Reizung der Muskeln beziehen möchten, denn bei mechanischen Reizungen nimmt die Milchsäuremenge zu. Sie nimmt auch zu bei Behandlung der Muskeln mit Alkohol oder Chloroform, bei Erhitzung auf 100° oder bei längerer Erwärmung (1 Stunde) auf 40°, wobei sich 0,4—0,5 pCt. Milchsäure findet. Ebenso steigt der Milchsäuregehalt bei Sauerstoffmangel in den überlebenden Muskeln an, nicht mehr jedoch in unerregbar gewordenen Muskeln. Die bei Ermüdung der Muskeln in Folge directer Reizung gebildete Milchsäure nimmt bei Anwesenheit von Sauerstoff wieder ab, sodass circa die Hälfte der vorhanden gewesenen verschwindet. Diese Abnahme findet sich nicht bei Temperaturen über 30°. Die Milchsäuremenge, die durch Erhitzen auf 40° gebildet wird, ist die gleiche, wenn auch zuvor Ermüdung bestand oder die durch Ermüdung gebildete Menge durch Sauerstoff wieder vermindert worden war. Die Verff. sind noch nicht im Stande aus ihren Befunden sichere Schlüsse über die Art der Entstehung der Milchsäure im Muskel abzuleiten.

Nach Grindley und Woods (37) ist Kreatinin in frischem Fleisch nicht enthalten. Um das Kreatin zu bestimmen, engen die Verff. den Fleischauszug unter Salzsäurezusatz in bestimmter Weise stark ein und verfahren dann nach der Folin'schen Methode. Die verschiedenen Sorten von Fleischextract, die die Verff. untersuchten, erwiesen sich sehr reich an Kreatin.

Urano (38) fand, dass der frische Kaninchen- und Hundemuskel anscheinend das Kreatin mindestens zu einem grossen Theil in einer nicht dialysablen Form enthält. Kochen oder Zertrümmen der Muskeln führt rasch zur Bildung von freiem Kreatinin; beim Lagern auf Eis erfolgt diese Veränderung allmählich. Man darf wohl den Vorgang als einen Theil jener post mortem auftretenden chemischen Umwandlungen ansehen, als deren auffälligste Folge die Todtenstarre seit jeher die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt hat.

Seemann (39) hat zur Entscheidung der Frage nach der Herkunft des Kreatinins seinen Gehalt im Pferdefleisch bestimmt, das theils frisch extrahirt, und dessen Saft analysirt wurde. Der Saft wurde frisch extrahirt, dann 3 Monate autolysirt. Theils wurde das Fleisch in toto 3 Monate autolysirt, theils in toto nach Zusatz von 125 g Handelsgelatine autolysirt und dann analysirt. Verf. findet, dass bei der Autolyse der Kreatiningehalt des Fleischsaftes zunimmt, mehr noch der des gesammten Fleisches, und noch mehr der des Fleisches + Gelatine, auch wenn letztere frei von Kreatinin befunden war. Danach dürfte das Kreatinin durch Abspaltung aus Eiweiss entstehen. Wie das geschieht, dafür erörtert S. die verschiedenen in Betracht kommenden Möglichkeiten.

Gulewitsch (40) zersetzte Carnosin durch Erhitzen mit Barytwasser und konnte mittels Silbernitrat einen Körper isoliren, der nach Schmelzpunkt und Elementaranalyse sich mit Histidin identisch erwies. Die Zersetzung dürfte sich unter Wasseraufnahme etwa folgendermaassen vollzogen haben: $C_9H_{14}N_4O_3 + H_2O = C_6H_9N_3O_2 + C_3H_7NO_2$. Das hiernach zu erwartende andere Spaltungsproduct Alanin konnte noch nicht isolirt werden. Trotzdem glaubt Verf. schon jetzt, Carnosin als ein natürliches Histidinpeptid ansehen zu dürfen.

Moscati (42) machte seine Untersuchungen an menschlichen Muskeln, die bei der Amputation erkrankter Extremitäten gewonnen waren. Der mittlere Glykogengehalt betrug 0,4 pCt. Es zeigte sich aber, dass in den proximalen Theilen derselbe höher ist, als in den distalen. Die Schnelligkeit des postmortalen Glykogenschwunds ist abhängig von den Temperaturverhältnissen.

Gatin-Gruzewska (43) bestimmte den Glykogengehalt des Hundeherzens und seine Aenderungen post mortem. Sie findet, dass er 0.246—0,552 pCt. des frischen Organs beträgt, ohne dass eine Beziehung zum Gewicht des Hundes oder des Herzens besteht. Auch Jahreszeit und

Aussentemperatur scheinen ohne Einfluss auf den Glykogengehalt zu sein. Der Glykogengehalt nimmt post mortem allmählich ab; der Schwund ist erheblicher in Herzen von Hunden, die nicht ante mortem durchspült waren, als in mehrfach durchspülten. Jedoch tritt unter allen Verhältnissen eine Abnahme der Glykogenmenge ein. Ceteris paribus ist der Glykogenschwund bei gleicher Aussentemperatur immer annähernd gleich. Diese Ergebnisse sind unabhängig von bakteriellen Einflüssen gewonnen worden.

Erlandsen (44) isolirte aus Myocardium von Ochsenherzen nach einer besonderen Methode ein Monoamidodiphosphatid von der Formel $C_{71} . H_{125}NP_2O_{21}$, das er Cuorin nennt, und ein Diamidophosphatid von der Formel $C_{40}H_{71}N_2PO_{12}$. Verf. glaubt, dass das Cuorin als chemisch leicht beeinflussbarer Körper in der Function des Herzens vielleicht auch hinsichtlich der Affinität gewisser Gifte zum Herzen eine bedeutsame Rolle spielen dürfte.

Wie Pflüger kommt auch Rusche (73) durch eine Reihe von Glykogenbestimmungen zu dem Ergebniss, dass Fleisch verschiedener Schlachtthiere einen ebenso hohen Glykogengehalt haben kann wie Pferdefleisch. Allerdings müssen die Thiere gut genährt sein, vor dem Schlachten geruht haben und bis zum Schlachten gefressen haben. So kann der Glykogenwerth sogar über den angeblich für Pferdefleisch charakteristischen von 1 pCt. der Trockensubstanz des Fleisches hinausgehen. Entgegen der im Reichsfleischbeschaugesetz niedergelegten Anschauung kann sonach die Glykogenanalyse des Fleisches keinen Aufschluss über die Anwesenheit oder Abwesenheit von Pferdefleisch geben.

Saxl (139) untersuchte quergestreifte und glatte glatte Musculatur und Herzmusculatur auf ihren Gehalt an löslichen und unlöslichen Eiweisskörpern (Muskelplasma und Muskelstroma) und fand, dass derselbe beträchtlich differirt. Der quergestreifte Muskel besteht etwa zu $^7/_8$ seines Gesammteiweissbestandes, der Herzmuskel zu etwa $^1/_2$, die glatte Musculatur zu etwa $^1/_4$ aus Plasmaproteiden. Hiervon entfallen $^1/_6$ auf Myosin, $^4/_5$ auf Myogen. Im Gegensatz zu den Angaben von Danylewsky erwies sich die functionelle Leistung der Musculatur ohne Einfluss auf ihren Gehalt an Plasma und Stroma. Pathologische Veränderungen des Herzmuskels bedingen Veränderungen seiner Eiweisszusammensetzung. Der Gesammteiweissgehalt des verfetteten und des atrophischen Herzmuskels ist geringer, der des hypertrophischen grösser als der des normalen. In dem verfetteten Herzen phosphorvergifteter Hunde wurde eine Vermehrung der Plasma-, eine Verminderung der Stromaeiweisskörper festgestellt. Der Process der Todtenstarre geht mit einer namhaften Eiweissgerinnung einher. Ein erheblicher Theil des löslichen Eiweisses verwandelt sich in unlösliches. Je mehr gerinnungsfähiges Material vorhanden ist, desto mächtiger ist diese Eiweissgerinnung und desto deutlicher tritt die Todtenstarre in Erscheinung. Daher macht sich die Todtenstarre in plasmareichen quergestreiften Muskeln am meisten, im Herzmuskel viel weniger und in der glatten Musculatur garnicht geltend. In dem durch die Erkrankung plasmareicher gewordenen verfetteten Phosphorherzen ist sie wesentlich deutlicher als im normalen. Die Eiweissgerinnung bei der Todtenstarre ist irreversibel; auch nach Lösung der Starre bleibt die Hauptmenge der spontan geronnenen Muskelproteide ungelöst.

Versuche von Schmidt (45) zeigen, dass Muskelpresssaft, welcher durch Berkefeldkerzen filtrirt war, von den Kaninchen gut vertragen wird, während unfiltrirt für sie äusserst giftig ist. Dieser filtrirte Saft ist in hohem Maasse zur Immunisirung geeignet und erzeugt schon nach wenigen Injectionen ein Serum, welches nicht nur reich an Muskeleiweiss-, sondern auch an Bluteiweiss-Präcipitin ist.

Driessen (46) untersuchte das zuerst von Claude Bernard beobachtete Verhalten des Glykogens in der menschlichen Placenta bei verschieden alten Embryonen. Zum Vergleich zog er Untersuchungen an trächtigen Kaninchen heran, wobei er zugleich ausführlich auf die vorliegende Temperatur eingeht. Bei letzteren fand er, dass die Glykogenproduction am achten Tage in den mütterlichen perivasculären Deciduazellen beginnt, die grösste Aufspeicherung findet vom 9. bis 16. Tage statt in einer Grenzzone zwischen fötaler und maternaler Placenta. In der fötalen Placenta kommen Inseln aus glykogenreichen, mütterlichen Zellen bestehend vor. Mütterliches Endothel und Syncytium bleiben frei von Glykogen, ebenso stets die fötale Placenta. Nach der Hälfte der Schwangerschaft schwindet das Glykogen allmählich; die reife Placenta ist glykogenfrei, und die ihr anklebenden Deciduazellen in der maternalen Trennungsfläche enthalten noch Glykogen.

Bei der menschlichen Placenta fand D., dass die wuchernden Uterusdrüsen Glykogen anhäufen und dass das in das Lumen der Drüsen übergeht. Die nicht gewucherten Drüsen zwischen den Muskelfibrillen enthalten keins. Die Glykogenanhäufung ist ein Zeichen verstärkter Activität, die Deciduazellen enthalten wenig oder kein Glykogen. In frühen Stadien der Placentation (3. bis 6. Woche) ist das Ei da, wo fötales und mütterliches Gewebe einander berühren, von einer Schicht glykogenreicher Zellen umgeben. In den ersten drei Monaten enthalten auch die Langhans'schen Knoten Glykogen. Das Bindegewebe und der Epithelbelag der Zotten enthalten wenig oder kein Glykogen. Mit zunehmender Reife schwindet auch beim Menschen das Glykogen aus der Placenta. Im Allgemeinen stimmt also die Glykogenvertheilung in der menschlichen Placenta mit der beim Kaninchen überein. Da das Glykogen gerade in der Zeit in der Placenta vorhanden ist, in der die Leber glykogenfrei ist, um später zu schwinden, hält D. in Uebereinstimmung mit Cl. Bernard das placentare Glykogen für einen Nährstoff für den Fötus.

Lochhead und Cramer (46a) bestimmten nach Pflüger den Glykogengehalt in der mütterlichen Placenta trächtiger Kaninchen, sowie in deren Leber. Sie fanden vom 18. bis zum 24. Tage der Trächtigkeit sehr hohe Glykogenwerthe in beiden, dann sinken sie schnell bis zu sehr geringen Mengen. Ebenso verhält sich die fötale Placenta, die schliesslich kein Glykogen

mehr enthält. Dafür nimmt vom 25. Tage ab die Glykogenmenge in der fötalen Leber zu, um bei der Geburt auf den normalen Mittelwerth erwachsener Thiere zurückzugehen.

Moscati (47) giebt als durchschnittliche Menge des Glykogengehalts der Placenta 0,5 pCt. an, die Gesammtmenge beträgt etwa 3 g. Gleich nach der Austreibung beobachtet man bei gewöhnlicher Temperatur eine Abnahme des Glykogens, die aber schon nach der ersten halben Stunde nicht mehr so rapid ist. Nach 23 Stunden findet man höchstens noch Spuren von Glykogen. Die Placenta einer unreifen Frucht ist etwas reicher an Glykogen als diejenige einer ausgetragenen.

Kikkoji (49) isolirte aus der menschlichen Placenta eine Nucleinsäure, die in den Eigenschaften und der Zusammensetzung grosse Aehnlichkeit mit der Thymusnucleinsäure aufweist. Sie liefert beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure Lävulinsäure, Guanin, Xanthin, Adenin, Hypoxanthin, Cytosin und Thymin.

Es ist vielfach nach einem für Schwangerschaft specifischen Körper gesucht worden, besonders in der Placenta mittelst der Präcipitinreaction. Die Ergebnisse waren zweifelhaft. Beauvy und Chisié (50) benutzten die Complementbindungsmethode und fahndeten nach dem aus der Placenta stammenden specifischen (Immun-) Körper im fötalen und mütterlichen Blute. Die Placenta wurde sorgfältigst vom Blut freigewaschen und die Zottensubstanz benutzt. Die Verff. fanden, dass durch Fötalblut die Agglutination der Blutzellen, mehr noch die Hämolyse gehemmt wurde, dass das mütterliche Blut keine Hemmung erzeugte. Es dürfte danach im Fötalblut, nicht aber im mütterlichen Blut ein Placentarantikörper vorhanden sein.

Jolin (51) bestimmte den Jodgehalt von 221 menschlichen Schilddrüsen. Er schwankte erheblich. Bei gesunden Erwachsenen betrug er im Mittel 8,05 mg pro Drüse und 1,56 mg pro g Drüse. Bei Kindern (bis zu 10 Jahren) ist weniger Jod in den Schilddrüsen enthalten. In chronischen Krankheiten vermindert sich die Drüsensubstanz und damit die absolute Jodmenge. In Kröpfen ist relativ die Jodmenge herabgesetzt, absolut — in Folge des Wachsthums der Schilddrüse — dagegen vermehrt. Nach Jodzufuhr tritt häufig, aber nicht stets, Steigerung des Jodgehalts ein. Verf. hält das Jod nicht für einen lebenswichtigen Bestandtheil der Schilddrüse.

Estes und Cecil (52) prüften die Angaben früherer Autoren über den Jodgehalt der Parathyreoiddrüsen nach, an Material, das Hunden, Kühen, Pferden, Schafen und dem Menschen entnommen war. Sie fanden beim Hunde unbestimmbare Menge, einmal eine messbare Menge beim Pferde, sonst nichts. Sie schliessen, dass der Jodgehalt der Parathyreoiddrüsen zu vernachlässigen ist, dass er functionell wohl keine Rolle spielen kann.

Aeschbacher (53) hat eine grosse Zahl normaler (jedenfalls nicht kropfig entarteter) Schilddrüsen chemisch untersucht, die zugleich (von de Quervain) histologisch erforscht waren. Er beschreibt genau sein Vorgehen und giebt tabellarisch seine und die mikroskopischen Ergebnisse. Aus ihnen folgert er Folgendes: Die chemische Beschaffenheit von Schilddrüsen wird durch Wasser nicht unbeträchtlich verändert, wenig durch Colloidin und Aether, fast nicht durch Alkohol und Formalin. Hauptsächlich ist das Jod der Schilddrüse im Colloid enthalten, jedoch ist dessen Jodgehalt schwankend; er geht also nicht der Colloidmenge parallel. Das dünnflüssige Colloid scheint jodreicher zu sein als altes, concentrirtes. Hypertrophische Schilddrüsen enthalten procentisch fast so viel Jod, wie normale, absolut also mehr. Der Phosphorgehalt der Schilddrüse wird im Wesentlichen durch den Kernreichthum bedingt, weniger vom Phosphorgehalt des Colloids. Bei Hypertrophie der Drüse nimmt der Phosphorgehalt nicht zu. Es besteht ein Wechselverhältniss zwischen Jod- und Phosphorgehalt, da colloidreiche Drüsen nicht zellarm sind und umgekehrt. Im mittleren Alter ist der Jodgehalt am höchsten; Schilddrüsen von Frauen sind jodreicher als die von Männern, der Phosphorgehalt verhält sich umgekehrt. In acuten Infectionskrankheiten tritt eine Verminderung des Jodgehalts ein, ebenso bei Krankheiten mit Circulationsstörungen. Bei Carcinom- und Sarkomkachexie tritt keine Atrophie der Drüse ein, dabei eine leichte Steigerung des relativen Jodgehalts. Zufuhr von Jodpräparaten steigert den Jodgehalt der Drüse.

McCrudden (54) fand, dass die Rippen eines osteomalacischen Pferdes reicher an Magnesia und Schwefel (dabei ärmer an Kalk und Phosphorsäure) als die normaler Pferde waren, und zwar betrug das Plus 300—400 pCt. der Norm. Da das Minus an Kalk viel weniger bedeutend war, so glaubt Verf., dass es sich bei der Osteomalacie nicht um eine Halisteresis, vielmehr entsprechend Cohnheim's Annahme um eine Neubildung osteoiden Gewebes handelt.

Otolski (55) gelang es mittelst eines besonderen Verfahrens im Knochenmark Lecithin in einer Menge von ca. 0,14 pCt. nachzuweisen. Durch Bestimmung des Phosphors im alkoholischen Extract des Markes wurde die Menge des Lecithins fast identisch mit der direct ermittelten Lecithinmenge gefunden.

W. Glikin (56) fand, dass bei erwachsenen Individuen der Lecithingehalt des Knochenmarkes nicht wesentlich differirt, dass dagegen bei jungen Thieren und Rindern die Werthe ganz enorme sind, wie 24,93 und 29,24 pCt. Mit zunehmendem Alter der Thiere und der Menschen beobachtet man eine stetige Abnahme des Lecithins.

Lohmann (59a) hat seine Untersuchungen weiter darauf ausgedehnt, in welchem Theil der Nebenniere das von ihm in ihr entdeckte Cholin zu suchen sei. Er fand es in der Rinde. Verf. beschreibt genau sein Verfahren. Er stellt das Cholin als Goldsalz dar, das sich ganz wie Cholinaurat verhielt. Im Marke fanden sich geringe Mengen, die wohl von einer Beimengung von Rinde zum Mark herrühren.

Nach Mulon's (61) Untersuchungen soll sich die Pigmentschicht der Nebenniere des Meerschweinchens vermehren mit dem Alter der Thiere, also mit der Dauer der Function, oder mit dem Grade der Func-

Digitized by Google

tion, z. B. bei Thieren, die mit bakteriellen Producten behandelt waren, oder nach Exstirpation einer Nebenniere in der zweiten, dabei nimmt stets die Fettmenge in der Nebenniere ab. Bei abnormer Fettansammlung soll die Nebenniere dagegen mangelhaft functioniren.

Wie Cavazzani (63) findet, kann man durch Essigsäure aus dem Kammerwasser eine Substanz ausfällen, die Mucin sein dürfte. Beim Kochen mit Salzsäure entsteht aus ihr ein Kupferlösung reducirender Stoff. Im Glaskörper ist von diesem Mucin viel mehr als im Kammerwasser enthalten.

Blumenthal und Jacoby (63) untersuchten die Organe mit Lysol vergifteter Kaninchen und fanden, dass in erster Linie das Gehirn hierbei in Mitleidenschaft gezogen ist. Der Gehalt des Gehirns an Lysol betrug 4,9—5.4 mg, während die mit Lysol und gleichzeitig mit Olivenöl gefütterten Thiere in ihrem Gehirn nur 1,4—3,1 mg Kresol aufzuweisen hatten. Der Kresolgehalt anderer Organe schwankte, war aber bei den Oelthieren geringer als bei den Wasserthieren.

Waechter (65) fand in einem Falle von Icterus gravis bedingt durch carcinomatöse Compression des Duct. choledochus in der Rindensubstanz der Nieren zahlreiche Krystalle von Bilirubin, in der Form, wie sie beim Neugeborenen beobachtet werden. Wodurch die krystallinische Abscheidung bewirkt wird, ist unklar. Die Menge des Gallenfarbstoffes im Blut ist nicht dafür maassgebend. Der Befund ist erst wenige Male beschrieben worden.

Kehrer (66) unterband an 4 trächtigen Katzen den Duct. choledochus. Danach starben sie in 10 bis 14 Tagen oder wurden krank und getödtet. Ihr Blut enthielt Gallensäuren, aber weder in der Placenta, noch im Fruchtwasser, noch in den Föten waren sie als Gallenfarbstoff zu finden. Auch die Föten von Kaninchen, denen taurochol- oder glykocholsaures Natrium in die Venen eingespritzt war, waren frei von Gallenbestandtheilen. — Wenn bei den Neugeborenen lange icterischer Frauen Fruchtwasser und Placenta icterisch gefunden werden, muss angenommen werden, dass hier die Chorionepithelien geschädigt und die Placenta dadurch durchlässig geworden ist.

Wie Iscovesco (67) mittels der bereits beschriebenen Versuchsanordnung weiter findet, enthält die Galle elektronegative Pigmente. — Sie diffundirt durch ein festes Gemenge von Gelatine, Ovalbumin und Lecithin. Die Diffusion kann befördert oder gehemmt werden durch Hindurchleitung eines elektrischen Stromes verschiedenen Vorzeichens, das heisst, dasselbe Colloid kann durch eine Membran diffundiren oder nicht, je nach dem elektrischen Verhalten der Umgebung. — Manche Colloide verhalten sich, dem elektrischen Felde ausgesetzt, gegenüber Gelatine verschieden, je nachdem diese rein oder mit Ovalbumin und Lecithin gemischt ist. Bringt man über das Gelatine-Albumin-Lecithingemenge verdünnte Chlorcalciumlösung, so wandert bei Durchleitung des elektrischen Stromes Wasser gegen den negativen Pol; benutzt man Chlornatrium, so wandert Wasser gegen den positiven Pol. Reine Gelatine verhält sich ebenso.

Schumm (68) untersuchte frische menschliche Fistelgalle auf Gegenwart von Blutfarbstoff. Er fand, dass weder mit der von ihm modificirten Weber'schen noch mit der Benzidinprobe Blutfarbstoff (Hämoglobin, Methämoglobin, Hämatin) sicher in ihr nachzuweisen war. Auch durch Zumischung normaler Galle zu normalen Fäces kann Gegenwart von Blut nicht vorgetäuscht werden.

Labbé und Vitry (69) untersuchten drei Proben menschlicher, der Leiche entnommener Galle auf Aetherschwefelsäuren. Sie fanden 1,293 g, 0.0504 g, 0,072 g pro Liter. In der Rindsgalle fanden sie 1,0044 g pro Liter, beim Hund 1,24 g. Die Galle würde demnach constant Aetherschwefelsäuren, allerdings in wechselnden Mengen, enthalten. Die Verff. berechnen, dass soviel Aetherschwefelsäuren mit der Galle pro Tag in den Darm übergehen können, wie im Harn ausgeschieden werden. — Der Koth enthielt sehr wenig Aetherschwefelsäuren, woraus die Verff. schliessen, dass sie sich nicht im Darm bilden können.

Ryan (70) hat eine grosse Zahl menschlicher Lebern von Negern und Weissen, Männern und Frauen auf ihren Gehalt an Kupfer untersucht. Er bediente sich verschiedener Methoden zur Veraschung und benutzte zum Theil Porcellangefässe und Porcellanbrenner, zum Theil kupferne Wasserbecher und Brenner. Er findet, dass Kupfer ein constanter Bestandtheil der Leber ist, wenn auch seine Menge erheblich wechselt. Die Benutzung kupferner Brenner giebt kaum eine Quelle zu Irrthümern. Das Kupfer dürfte aus den Nahrungsmitteln (besonders pflanzliche enthalten es reichlich) in die Leber gelangen.

Gegenüber der vielfach herrschenden Annahme, dass der Glykogenbestand des Körpers durch Nahrungsentziehung zum Verschwinden gebracht werden kann, theilt Pflüger (71) Versuche mit, aus denen hervorgeht, dass dabei erhebliche Quantitäten Glykogen in der Leber vorhanden sein können. So enthielt die Leber bei einem Hunde, der nach 73tägigem Hungern 7,3 kg wog, noch 1,224 pCt. = 2,693 g Glykogen und die eines anderen von 33,6 kg nach 20tägigem Hungern 4,78 pCt. = 24,76 g. Beide Hunde zeichneten sich durch grosse Fettmästung aus. — Man muss wohl annehmen, dass das vorhandene Glykogen aus Stoffen gebildet wurde, die nicht Kohlehydrate sind. P. fütterte nun zwei Hunde mehrere Wochen ausschliesslich mit Fett. Es zeigte sich, dass danach Leber und Muskeln so gut wie glykogenfrei waren. Nach Fütterung mit Eiweiss erweist sich, wie Satz fand, die Leber gleichfalls fast oder ganz glykogenfrei. — Im Hungerzustand ist also das Ergebniss ein ganz anderes als bei einseitiger kohlehydratfreier Fütterung.

Pflüger's (72) Untersuchungen knüpfen an Beobachtungen von Athanasiu über die Abhängigkeit des Glykogengehaltes der Frösche von der Jahreszeit an. Danach sollten die Frösche im Juli und August trotz reichlicher Nahrung am wenigsten Glykogen enthalten, dagegen sollte der Glykogengehalt im September zu

einem Maximum ansteigen, um dann während des Winterschlafes ganz langsam und wenig abzunehmen. P. betont, dass dabei die Frösche im Hochsommer ziemlich viel Fett, am Ende des Winterschlafes dagegen sehr wenig davon enthalten. — Da es möglich ist, dass sich das Glykogen während des Winterschlafes durch stete Neubildung aus Fett erhält, wollte P. feststellen, ob Frösche auch ohne Nahrungszufuhr im September Glykogen für den Winterschlaf bilden. Er fand in der That, dass schon im August eine Zunahme des Glykogengehaltes der hungernden Frösche zu finden ist, die sich im September fortsetzt, und dass die in der Freiheit Nahrung aufnehmenden Frösche keinen höheren Maximalgehalt an Glykogen besitzen, als die hungernden. Er betrug bei männlichen Fröschen 0,867 pCt., bei weiblichen 0,812 pCt. — Athanasiu hatte höhere Werthe gefunden, was, wie P. darthut, nicht von Temperaturdifferenzen in den gleichen Monaten der in Betracht kommenden Jahre herrührt, vielmehr anscheinend von Rassenunterschieden der benutzten Frösche. — P. hat weiter den Fettgehalt des Froschkörpers im Hochsommer festgestellt. Dieser war jedoch gering, sodass es ungewiss bleiben muss, ob die Glykogenbildung im Winter aus Fett oder Eiweiss vor sich geht. — Anhangsweise beschreibt P. sehr ausführlich die von ihm angewandten Methoden.

Weinland und Riehl (72a) untersuchten das Verhalten des Glykogens beim winterschlafenden und beim erwachenden Murmelthier. Sie finden, dass die Gesammtglykogenmenge des ganzen Thieres im Winterschlaf constant bleibt (3,0, 3,19 Glykogen pro kg Thier). Sie nimmt scheinbar zu, da das Körpergewicht abnimmt. Die Leber zeigt eine fast vollkommene Constanz ihres Gewichtes während des Winterschlafes, auch ihr Glykogengehalt ist auffallend constant, indem nur eine ganz geringe Abnahme eintritt. Da die Glykogenmenge des ganzen Thieres sich nicht ändert, muss es ausserhalb der Leber zu Glykogenanhäufungen kommen; das geschieht in den Muskeln. — Beim Erwachen der Murmelthiere tritt eine plötzliche und sehr erhebliche Abnahme der Glykogenmenge ein, die in 3¾ Stunde ca. die Hälfte des vorhandenen Glykogens des ganzen Thieres ausmachte (ca. 4,3 g von 9 g). Dabei hat die Leber ihr Glykogen bis auf ⅕ verloren, die Glykogenmenge ausserhalb der Leber nimmt viel weniger ab. — Verff. berechnen, dass die Glykogenverbrennung allein nicht ausreicht, um die während des Aufwachens eingetretene Erwärmung des Thieres zu erklären. Es muss noch Fett mit verbrannt sein.

Hartley (72b) untersuchte die Fettsäuren des Fettes verschiedener Organe. Seife wurde mit 50 proc. Kalilauge zerkocht, mit Methylalkohol weiter erhitzt. Die abgeschiedenen Fettsäuren wurden gewaschen und mit Petroläther extrahirt. Der Verf. erhielt aus Leber, Niere, Herz von Mensch, Schwein, Ziege, Hund Fettsäuren, die eine Jodzahl von 114 bis 128 hatten (die des Fettgewebes ist 40—65). Das allein durch Aetherextraction der Organe erhaltene Fett hat eine niedrigere Jodzahl, in ihm sind noch Verunreinigungen enthalten. — An der Luft nimmt allmählich die Jodzahl des Fettes ab, wobei ein Theil in Petroläther unlöslich wird. — Es konnten gesättigte und ungesättigte Fettsäuren geschieden werden; letztere haben den Typus $C_n H_{2n-8}O_2$; ausserdem sind solche vom Typus $C_n H_{2n-4}O_2$ und $C_n H_{2n-6}O_2$, sowie Stearinsäure und Oelsäure vorhanden.

Steel und Gils (72c) finden, dass das sog. Paranucleoprotagon von Ulpiani und Selli ein Gemenge mehrerer Stoffe ist und dem Lecithinprotein ähnelt. Das in ihm enthaltene Protagon ist auch nur ein Gemisch. Man erhält aus dem Hirn nur so wenig Paranucleoprotagon, dass unmöglich alles Protagon des Hirns als Paranucleoprotagon vorhanden sein kann.

Nach Rosenheim und Tebb (72d) ist das sog. Protagon ein Gemisch von Stoffen, das durch fractionirte Krystallisation bei verschiedenen Temperaturen oder durch verschiedene Lösungsmittel in Substanzen von verschiedenem Stickstoff- und Phosphorgehalt getrennt werden kann, die auch bei der Säurehydrolyse verschieden viel Galactose abgeben und optisch verschieden activ sind. Den Verff. gelang es durch Fällung mit Alkohol, Chloroform, Aceton 60—70 pCt. des Protagons zu trennen in zwei 0,09 pCt. Phosphor enthaltende krystallisirte Substanzen und aus dem Rest eine noch 3 pCt. Phosphor enthaltende darzustellen.

Hamburger und Thomassen (72b) spritzten in das Unterhautbindegewebe eine Flüssigkeit ein, welche aus einer Mischung gleicher Volumina einer dem Blut isotonischen NaCl- und $NaNO_3$-Lösung bestand, und beobachteten, dass bei Steigerung des Injectionsdruckes die Geschwindigkeit des Blutstromes sich verringert. Aus der subcutan befindlichen Lösung wird NO_3 resorbirt, während der NaCl-Gehalt zunimmt. Diese Erscheinung des Chlorzuwachses erklären Verff. so, dass, da die Lösung nur 0,45 pCt. NaCl betrug, so viel Kochsalz durch Diffusion die Blutbahn verlässt, bis Gleichgewicht entstanden ist. Bei Steigerung des Injectionsdruckes wird trotz Verlangsamung des Blutstromes die Resorption von NO_3 in die Blutbahn befördert und der Austritt von NaCl gehemmt. Aus all diesen Facten geht hervor, dass auch bei der Resorption im Unterhautbindegewebe physikalische Factoren (Diffusion, Filtration und osmotischer Druck) die Hauptrolle spielen.

B.

Schulz (75) beschreibt einen Apparat, der gestattet, gleichzeitig an einer grösseren Zahl von Gährungsproben den Ablauf der Kohlensäureentwickelung graphisch zu verzeichnen. Wegen seiner Einrichtung muss auf das Original verwiesen werden. — Zugleich theilt Sch. mit demselben gewonnene Ergebnisse mit, die sich auf die Wirkung ganz geringer Sublimatmengen auf den Gährungsvorgang beziehen. Die Sublimatmenge betrug nur 1 : 700000. In dieser Menge vermag das Sublimat die Gährwirkung zu beschleunigen.

Um Fermente in thierischen Organen zu untersuchen, empfiehlt Wiechowski (76) dieselben unter Verwendung von Drahtsieben in einen feinen homogenen Zellbrei zu verwandeln und in dünner Schicht bei 30

bis 37° zu trocknen. In diesem trockenen Zustande werden die Organe durch Aceton oder absoluten Alkohol von ihren Extractivstoffen befreit, nachdem durch eine Farbenreibemühle die Zellkerne vollständig zertrümmert worden waren. Es resultiren schliesslich wenig gefärbte Pulver, welche die Fermente des Organs absolut unverändert enthalten.

Schade (77) giebt nach einem Ueberblick über den heutigen Stand der Lehre von der Katalyse Betrachtungen über den Kohlehydrat- und Fettstoffwechsel und deren Störungen vom Standpunkte der Katalyse, sowie über die Bedeutung der Mineralstoffe aus demselben Gesichtspunkte, die zu einem kurzen Referate nicht geeignet sind.

Soerensen (80) bestimmte die Menge der Carboxylgruppe in irgend einem Stadium der Proteolyse acidimetrisch, indem er die Aminogruppen durch Formaldehyd in Methylengruppen umwandelte. Diese Methode ist für sämmtliche proteolytische Vorgänge äusserst brauchbar, sie muss nur in speciellen Fällen etwas modificirt werden. Die Einzelheiten hierüber sind im Original nachzulesen.

Nach Bearn und Cramer (81) vermag Zusatz von bei 55°—60° inactiviertem Fermente zu dem gleichen wirksamen Ferment dessen Wirkung zu vermindern; auf 100° erhitztes wirkt meist nicht derart. Die Verff. haben die hemmende Substanz genauer untersucht und nehmen an, dass sie eine in den Fermentlösungen vorhandene besondere Substanz ist, nicht umgewandeltes Ferment.

Wenn man Labferment an Fibrinflocken fixirt, so besitzen die Flocken Labwirkung und peptische Wirkung. Jacoby (82) fand nun, dass, wenn man die Flocken mit Soda behandelt, sie die Wirkung verlieren, nicht aber wenn man Säure auf sie einwirken lässt. Beide Wirkungen werden durch Pferdeserum aufgehoben. Hierbei ist die Menge des unverdünnten Serums bedeutsamer als seine Concentration.

Hedin (84) behandelte Rindermilz mit Holzkohle oder mit Kieselguhr. Holzkohle adsorbirte sowohl das in alkalischer Lösung wirkende proteolytische Ferment (α-Protease), wie das in saurer Lösung wirksame (β-Protease), Kieselguhr vorwiegend α-Protease, wenig β-Protease.

Duclaux (85) untersuchte die fermentative (wasserstoffsuperoxydspaltende) Wirkung colloidalen Eisenhydrats ($Fe_2Cl_4NFe_2O_3$), richtiger Oxychlorürs genauer und fand, dass sie nicht in Beziehung steht zur Menge des vorhandenen Eisens. Er scheidet in der colloidalen Eisenlösung einen activen und einen inactiven Antheil, der mit dem Säuregrade der Lösung wechselt. D. findet, dass nicht der hydrolysirte Antheil des Fe bei der Katalyse wirksam ist, vielmehr der nicht hydrolisirte der active Theil ist. Der active Antheil macht stets nur einen sehr geringen Antheil vom gesammten Eisen aus.

Cousin und Hérissey (86) behandelten wässrige Thymollösungen mit dem eine Oxydase enthaltenden Glycerinauszug von Russula delica 4—5 Tage bei 18 bis 20° unter Durchleitung von Luft. Es bildet sich ein weisses Präcipitat, das sich als Dithymol erwies, daneben entstehen noch nicht identificirte Producte. — Das Dithymol hat keine desinficirenden Eigenschaften. Thymol kann danach nicht als Conservirungsmittel für Lösungen oder Macerationen benutzt werden, die oxydirende Fermente enthalten.

Unter sorgfältigem Ausschluss von bakteriellen Verunreinigungen stellten Stoklasa, Ernest und Chocensky (88) bei der anaëroben Athmung der Pflanze die Bildung von Milchsäure, Alkohol und Kohlensäure wie bei der alkoholischen Gährung fest. Tödtet man die Pflanze durch Erfrieren ab, so besteht die Athmung eine Zeitlang intensiv fort. Dabei gehen die Zymase und Lactacidase sehr schnell zu Grunde. Die in der Kohle vor sich gehenden Processe sind theils als Autooxydationen, theils als Enzymwirkungen aufzufassen. Das dabei entstehende Methan und der Wasserstoff dürften wohl die Producte einer Peroxydasenwirkung sein. — Die Enzyme wurden aus den Pflanzen durch Auspressen mittelst der Buchner'schen Presse gewonnen, alsdann der Saft mit einem Gemisch von Alkohol und Aether versetzt, wobei die Enzyme niedergeschlagen wurden. Der Niederschlag wurde von der Flüssigkeit getrennt und vorsichtig getrocknet.

Kikkoji (89) konnte in Cortinellus edodes, P. Henn, einem in Japan einheimischen Hutpilz ein Nucleinsäure spaltendes Ferment nachweisen, das wahrscheinlich mit der Nuclease aus Schimmelpilzen und Bakterien identisch ist. Das Ferment wirkt kräftig bei neutraler oder schwach saurer Reaction und lässt sich durch Ammonsulfat aussalzen.

In dem Fruchtkörper von Fuligo varians, einem nur aus protoplasmatischer Substanz und durchaus gleichartig zusammengesetzten Körper fand Schroeder (90a) Lab, proteolytisches Enzym, Katalase und Tyrosinase, die aber bisher nicht in löslicher Form gewonnen werden konnte.

Bruschi (90b) untersuchte das Verhalten verschiedener pflanzlicher Labfermente, die er mittelst mit Chloroform und Thymol versetztem Wasser extrahirte. Die Extracte sind sauer, die Säure macht aber allein Milch nicht gerinnen. — Das Lab des Ricinus ist dem thierischen ähnlich, da es bei 47° am besten wirkt und nur in saurem Medium. Das Lab von Ficus casica und pseudocasica werden in schwach saurem oder neutralem Medium am besten, nicht in selbst nur schwach alkalischem. Die wirksamste Temperatur ist 90°. — Die Labmenge nimmt mit dem Wachsthum der Pflanzen im Frühling zu. — Das Lab von Pirennia livica findet sich nur in den wachsenden Theilen; es wirkt bei 26° besser als vorgenannte Labe. Mit fortschreitendem Wachsthum sinkt die optimale Temperatur von 55° auf 37°. — Die Extracte verlieren bald ihre Wirkung; auch Alkohol schädigt. — Das Lab von Ricinus und Pirennia bringt mit Pepton eine Gerinnung hervor.

Bruschi (90c) wollte feststellen, ob die im ruhenden Ricinussamen vorhandenen Zymogene bei der Autolyse des Breies zu Enzymen werden können, oder ob sie nur im Brei von keimenden Samen activ sind.

Er fand, dass bei Gegenwart von Sauerstoff auch die Zymogene der ruhenden von ihren Embryonen getrennten Samen activ werden können. Sie bilden dann grosse Mengen Zucker, die wohl nur aus dem Oel herrühren können. — Auch das Labferment scheint sich im ruhenden Samen activ zu verhalten. Mit 10 proc. Peptonlösung bildet sich ein Niederschlag, der ein Analogon der Plasteïne darzustellen scheint.

Lesser (91a) hat weitere Versuche angestellt um zu ermitteln, ob Beziehungen zwischen der Menge der in Blut und Geweben vorhandenen Katalase und dem Sauerstoffbedürfniss der betreffenden Thierart bestehen. L. bestimmt die Katalasemenge in Blut und Leber, und fand ein gegensätzliches Verhältniss derart, dass, je mehr Katalase im Blut, um so weniger in der Leber vorhanden ist. Weitere Schlüsse kann man nur aus der Berücksichtigung beider Katalasemengen ziehen. — Die Mengen der Katalase sind bei den verschiedenen Thierarten höchst ungleich: der Regenwurm enthält sehr viel, Ascaris, die anaerob lebt, sehr wenig. Bei Frosch und Taube ist die Leber sehr reich an Katalase. — Die Katalasemenge geht nicht dem Sauerstoffverbrauch parallel. Annähernd ist das allerdings bei den Säugethieren der Fall, nicht aber bei den Vögeln, auch nicht bei wirbellosen, denn der Maikäfer enthält sehr viel weniger Katalase als der Regenwurm. — Nach L. soll jedoch die Katalase mit den biochemischen Oxydationen im Zusammenhang stehen; sie soll aber keine entgiftende Function haben, d. h. nicht das giftige Wasserstoffsuperoxyd der Zelle zerstören. — L. zeigt, dass experimentell kein Anhalt zu gewinnen sei, dass im Organismus die Katalase auf Superoxyde wirke und Sauerstoff activire. Vielleicht wirkt sie im Sinne der Traube'schen Oxydationsfermente.

Nach Herlitzka (91b) besteht ein bestimmtes Verhältniss zwischen Katalase und Hämoglobin in Bezug auf die Guajacbläuung. Je grösser die Concentration der Katalase ist, um so rascher muss auch die der Peroxydase sein, damit Bläuung zu Stande kommt. Die Katalase wirkt danach schützend, da sie Peroxydase im Körper unschädlich macht.

Ostwald (92) weist auf die allgemeine Verbreitung der Guajakperoxydase sowie der Katalase in reifen Geschlechtszellen von Amphibien hin und berichtet über ein neues Verfahren zur Bestimmung des ersteren in rein wässrigem Medium. Die Katalase wird reactionskinetisch durch die Geschwindigkeitsconstante bestimmt. Es ergiebt sich, dass die Katalase der Geschlechtszellenextracte Wasserstoffsuperoxyd nur in den ersten Reactionsstadien nach der monomolekularen Reactionsordnung zersetzt, dass aber später die Constanten abfallen. Bei Benutzung der Reactionsformel zweiter Ordnung ergiebt sich eine etwas bessere Uebereinstimmung trotz eines Gangs der Constanten. Der Grund für die Unregelmässigkeit liegt wahrscheinlich in der allmählichen Zerstörung des Enzyms. — Spermaextracte enthalten immer mehr Katalase als die Eierextracte und ebenso enthalten sie stets mehr Peroxydase. — Ostwald kommt zu dem Schluss, dass die durch die verschiedenen Methoden hervorgebrachte Entwickelungserregung in einer auf verschiedenen Wegen hervorgerufenen Concentrirung resp. Activirung der genannten zwei oxydativen Fermente ist, ein Vorgang, welcher eine Autoxydation von gewisser Geschwindigkeit einleitet. Diese Autoxydation führt zur chemischen Synthese von Nucleïnsubstanzen, welche in Form von orientirten und localisirten Niederschlägen (Astrosphären) coaguliren.

Mittels der Jodreaktion wiesen v. Czylharz und v. Fürth (93) die Gegenwart echter Peroxydasen in Leukocyten, lymphoïden Geweben und im Sperma nach. Um die Wirkung thierischer Oxydasen messen und verfolgen zu können, wurde ein spectrophotometrisches Verfahren ausgearbeitet, welches auf der oxydativen Bildung von Malachitgrün aus seiner Leukobase beruht. Verzeichnet man die mit Hülfe dieser Methode gewonnenen Ergebnisse graphisch, indem man die Zeitwerthe als Abscissen, die zugehörigen Mengen des Oxydationsproductes als Ordinaten aufträgt, so werden die durch das Haematin katalysirten Reactionen annähernd durch gerade Linien veranschaulicht, welche unter verschiedenen Winkeln von Coordinatenanfangspunkten ausgehen. Der Reaction echter thierischer Peroxydasen entsprechen dagegen Curven, die nach einem stetigen mehr oder minder steilen Anstiege plötzlich abbiegen, um schliesslich der Abscissenachse parallel zu verlaufen. — Die Haematinreaction wird durch Variation der Concentration des katalysirenden Farbstoffs und des Superoxyds in hohem Maasse beeinflusst, nur wenig dagegen durch eine solche des Angriffsobjects (Leukobase). Viel abhängiger ist von einer Concentrationsveränderung des Angriffsobjects die Peroxydasenreaction. — Die Annahme, dass die oxydirende Wirkung des Blutfarbstoffs auf der hydrolytischen Abspaltung von Eisenhydroxyd beruht, wird durch die Thatsache widerlegt, dass die Oxydation der Leukobase auch bei stark saurer Reaction durch Haematin katalytisch beschleunigt wird. — Das glykolytische Blutferment ist keinesfalls mit der Peroxydase der weissen Blutzellen identisch.

Rey-Pailhade (94) giebt Betrachtungen über die Spaltungsvorgänge in den Zellen. In ihnen sind Eiweisse mit labilem Wasserstoff und solche ohne diesen vorhanden. Bei den Hydratationsvorgängen in den Zellen spaltet sich das Wasser unter dem doppelten Einfluss oxydabler und Wasserstoff aufnehmender Substanzen (Glykose, Toxine im ersten, Albumine im zweiten Fall) in zwei Antheile, deren jeder sich an ein anderes Molekül anlagert.

Antonoff (95) ging davon aus, dass meist die Kreatininbildung verbunden ist mit der Fähigkeit der Säurebildung. Er nahm an, dass die meisten Bakterien Kreatin bilden, die Umwandlung in Kreatinin aber von ihrer Säurebildung abhängt. Diese Annahme fand er bei einigen Bakterienarten bestätigt, aber nicht bei allen. Die Kreatininbildung muss also noch andere Ursachen haben.

Abderhalden und Michaelis (96) unterziehen die bei der fermentativen Spaltung des d-Alanylalanins durch Hefepresssaft erhaltenen Zahlenwerte einer rech-

nerischen Analyse. Dabei zeigt sich, dass zu Beginn der Spaltung die Umsatzgeschwindigkeit proportional der Fermentmenge ist; dass aber im weiteren Verlauf sich diese Gesetzmässigkeit in Folge des Einflusses der Spaltprodukte stark verwischt.

Abderhalden und Gigon (96a) untersuchten im Polarisationsrohr die Geschwindigkeit der Zerlegung von Glycyl-l-tyrosin durch Hefepresssaft und fanden, dass dieselbe durch l-Tyrosin, l-Alanin, l-Serin, l-Leucin, l-Glutaminsäure, l-Phenylalanin, d-Tryptophan gehemmt wird. Glykokoll hemmt fast garnicht, ebenso wenig l-Alanin und d-Leucin, l-Alanin beschleunigt aber. Die Racemkörper wie r-Alanin, r-Leucin, r-Aminobuttersäure hemmen schwach.

Zak (97) untersuchte die Wirkung der Pyocyaneusbacillen auf die Culturflüssigkeit und fand, dass in der ersten die Eiweisskörper zu Albumosen und noch tiefer abgebaut werden, dass darnach aber die tieferen Abbauproducte wieder zu complicirteren Verbindungen zusammentreten. Dieselben verhalten sich dem Zinksulfat gegenüber wie Deuteroalbumosen. Verf. glaubt, dass es sich hier um eine Umkehr von Fermentvorgängen handelt.

Grimmer (98) untersuchte verschiedene Getreidesorten auf ihren Gehalt an proteolytischem Ferment und fand, dass die Wirksamkeit des in den Pferdebohnen enthaltenen unabhängig ist von der herrschenden Reaction und in Folge dessen für die Magenverdauung der Herbivoren von grosser Bedeutung ist. In den Wicken sind wahrscheinlich zwei Fermente enthalten, das eine wirkt bei saurer, das andere bei alkalischer Reaction. Die im Hafer und in der Gerste enthaltenen proteolytischen Enzyme sind einander sehr ähnlich und ihrer qualitativen Wirkung nach tryptische Fermente. Sie wirken bei schwach milchsaurer und bei schwach salzsaurer Reaction und sind darum befähigt, die Eiweissverdauung im Magen für die ganze Aufenthaltsdauer des betreffenden Futtermittels in demselben zu bewirken.

Die Bildung des sogen. fadenziehenden Brotes beruht auf einer eigenartigen Veränderung des Mehles, die hervorgerufen wird durch die Gruppe des Bacillus mesentericus. Abderhalden und Emmerling (99) liessen deshalb, um einmal experimentell die Veränderungen des Mehles festzustellen, den Bacillus mesentericus vulgatus auf Gliadin einwirken. Das Gliadin wurde aufgespalten und die Aminosäuren dann weiter desamidirt. Nachweisen liessen sich Glykokoll, Alanin, Leucin, Glutaminsäure.

Savaré (101) konnte in der Placenta ein proteolytisches, ein amylolytisches und ein lipolytisches Ferment nachweisen. Invertase wurde nicht gefunden, ebensowenig in der blutfreien Placenta Diastase und Tyrosinase. Die Placenta ist im Stande Glyoxylsäure umzuwandeln und Aminosäuren, speciell Glykokoll zu desamidiren. Erepsin findet sich ebenfalls in der Placenta.

Schulze (102) vermochte aus dem von ihm untersuchten Zuckerrüben- und Runkelrübensaft durch Ausschütteln mit Aether unter Zusatz von H_2SO_4 keine Homogentisinsäure zu gewinnen, sondern fand darin nur äusserst geringe Mengen von Tyrosin. Er schliesst daraus, dass die intensive Dunkelfärbung, welche diese Säfte beim Stehen an der Luft annahmen, nicht auf Tyrosin und auf Homogentisinsäure zurückzuführen seien.

Dreyer u. Hanssen (103) untersuchten die Wirkung des Lichtes auf das Verhalten von Saponin und Cyklamin; Lab, Trypsin und Papayotine; Ricin und Aloin und auf Coliagglutinin. Sie benutzten eine Bang'sche Lampe mit Silberelektroden und Quarzgefässe. Sie fanden, dass das Licht alle genannten Substanzen in ihrer Wirkung schwächt, dass besonders die ultravioletten Strahlen das zu Stande bringen und dass die Abschwächung regelmässig erfolgt nach der Formel $\frac{dx}{dt} = k\ (a - x)$, wo k eine Constante, t die Zeit, x die Menge des veränderten Fermentes bezeichnet.

Briot (104) prüfte die Untersuchungen von Chodat und Rouge über die Labwirkung des Feigensaftes nach und fand wie diese, dass das Ferment gekochte Milch leichter angreift, als rohe, dass aber schon Erwärmen auf 70° genügt, rohe Milch so empfindlich gegen seine Wirkung zu machen, wie gekochte. Das Verhalten ist also ein anderes, als gegenüber dem gewöhnlichen Lab. Kohlensäure hat auf die Coagulation der gekochten Milch durch Feigensaft keinen Einfluss. Pferdeserum enthält ein Antilab für das Lab des Feigensaftes, das bei Erhitzung zerstört wird. Auch die rohe Milch selbst enthält einen Antikörper, der bei 65° vernichtet wird. Daher ist die oben erwähnte energischere Wirkung des Feigensaftes auf gekochte Milch erklärlich.

Bierry, Henri und Schaeffer (105) untersuchten, wie sich verschiedene Diastasen gegen den elektrischen Strom verhalten. Die Lösungen wurde durch Dialyse salzfrei gemacht. Benutzt wurden Pankreasamylase, Malz, Amylase aus dem Verdauungssaft der Weinbergschnecke, Tubadiastase, Invertin der Hefe und des Schneckendarmsaftes, vegetabiles Emulsin, Emulsin und Lactase aus dem Schneckendarmsaft, Lab und Leberkatalase. Der elektrische Strom ging 12—72 Stunden durch die Lösungen. Die Verff. fanden, dass nur die Pankreasamylase sich zum negativen Pol bewegt, also sich wie ein positives Colloid verhält, alle anderen wie negative Colloide.

Schütze und Braun (107) bringen neue Versuche über die Frage, ob Injectionen von Diamalt in Kaninchen in deren Serum eine Substanz produciren, welche die verzuckernde Kraft der Diastase hemmt, eine Antidiastase. Sie bestätigen die Antidiastasebildung. Erhitzen des Antiserums auf 45—65° zerstört die Antidiastase nicht. Das Antidiastaseserum hemmt nicht die diastatische Kraft menschlichen Speichels, auch nicht von Hammelpankreas- und Hammelleberextract. Subcutane Injectionen des Pankreas- und Leberextractes oder Speichels können keine Antikörper gegen diese Substanzen erzeugen. Dagegen erzeugen die Organextracte bei ihrer Injection Stoffe im Serum, die die saccharificirende Kraft des Diamaltes schädigen.

Nach Martinand (108) findet sich invertirendes Ferment (Sucrase) in allen Theilen des Weinstockes,

Rohrzucker ist in den Blättern, in den Trauben, wenig auch in den Wurzeln enthalten. Auch Kirschen, Johannisbeeren, Granatäpfel enthalten Invertin; wenig davon Birnen, keines Aepfel, Citronen, Orangen. Die Umsetzung des Rohrzuckers kann also fermentativ in den Invertin enthaltenden Früchten geschehen, eine Mitwirkung der in vielen vorhandenen Säuren ist nicht erforderlich.

Weiterhin fand Jodlbauer (109), dass auch bezüglich der hemmenden Stoffe zwischen Lichtschädigung und Wärmeschädigung ein Gegensatz besteht. Die Lichtschädigung kann nur durch die Anwesenheit gewisser Kohlehydrate hemmend beeinflusst werden, an der Hemmung der Wärmeschädigung können noch andere Substanzen, wie neutrale Salze, Harnstoff, Glycerin etc., sich betheiligen.

Wolff (111) lässt Gerste- und Malzauszüge auf die Dextrine einwirken, die sich gebildet haben, sobald bei der Stärkeverzuckerung Jod keine Bläuung mehr giebt. Der Gerstenauszug wirkt im Beginn nur schwach und seine Wirkung endet nach 48 Stunden, nachdem ca. $^4/_5$ der Dextrine verzuckert sind. Der Malzauszug wirkt schneller und alle Dextrine werden in Maltose verwandelt. Diese Differenz scheint jedoch nicht auf specifischen Differenzen und der Wirkungsweise der beiden Fermente zu beruhen.

Maquenne und Roux hatten angegeben, dass natürliche Amylose (aus Stärke, die auf 150° erhitzt wurde) und künstliche Amylose in gleicher Weise durch Malzextract angegriffen werden. Wolff und Fernbach (113) zeigen nun, dass diese Identität nicht besteht, wenn man beide nicht mit Extract aus gekeimter, sondern aus ungekeimter Gerste behandelt. Die letztere wird durch Malz- und Gerstenextract in fast gleicher Weise verzuckert. Aber die lösliche Stärke verhält sich anders. Sie wird viel schwerer als die künstliche Amylose angegriffen, ausserdem vermag wohl Malz- aber nicht Gerstenextract das Amylopectin anzugreifen, so dass ein Theil der löslichen Stärke unverzuckert bleibt. Bei der Amylumverzuckerung durch Malz muss man daher auf Grund der Ergebnisse der Versuche mit Gerstenextract zwei Perioden annehmen, die bei der Malzverzuckerung nicht sichtbar werden, da sie miteinander verschmelzen.

Wie Drabble und Scott (115) finden, haben $^1/_{10}$—$^1/_{10000}$ Grammmolekül NaCl, HCl, $NaNO_3$ und KNO_3 keine Wirkung auf die Vergährung des Zuckers durch Hefezellen, auch nicht auf die Vermehrung der Hefezellen. Dagegen hemmt $^1/_{10}$ Grammmolekül HCl, HNO_3, KNO, NaHO die Vergährung, ferner in stärkeren Dosen die Vermehrung der Zellen bzw. tödten sie, in schwächeren Dosen beeinträchtigen sie die Gährung. Am besten für die Zellvermehrung war ein Zusatz von 0,2 Grammmolekül $NaNO_3$.

Wie Gatin-Gruzewska (115a) findet, hellt sich eine Glykogenlösung auf Zufügung von Wasserstoffsuperoxyd auf, dabei wird sie sauer, und die Säuerung schreitet bis zum Verschwinden der Glykogenreaction gegen Jod fort. Untersucht man die Flüssigkeit in diesem Moment, so findet man eine Substanz, die sich wie Achroo-Dextrin verhält, ferner Maltose und eine Säure, die Glykonsäure zu sein scheint. Während der ganzen Dauer der Glykogenzersetzung entwickelt sich Kohlensäure. Amylum wird durch Wasserstoffsuperoxyd verwandelt in Erythrodextrin, Maltose und Oxalsäure. Auch Mannogalactane, Xylan und Inulin werden zerlegt unter Aufhellung und Säuerung und unter Bildung von Zucker. Daneben entsteht aus Mannogalactan ein Stoff, der schwer durch Alkohol fällbar ist. Aus Inulin und Xylan bildet sich keine mit Alkohol fällbare Substanz, der aus Inulin entstehende Zucker ist Lävulose. Die Umwandlung geschieht beim Glykogen und Inulin schnell, langsamer bei der Stärke, bei den übrigen Stoffen sehr langsam. Cellulose wird nicht verändert. Es bilden sich also durch Wasserstoffsuperoxyd bei gewöhnlicher Temperatur Stoffe, die den durch Diastasen erzeugten analog sind.

Nach Mendel's und Leavenworth's (33) Untersuchungen traten beim Schweineembryo Kohlehydrat abbauende Fermente schon früh, proteolytische erst relativ spät auf. — Verbreitet ist Maltase, auch Lactase ist im embryonalen Darm vorhanden, nicht Invertin. Beim eben geborenen Schwein findet sich auch letzteres. — Beim erwachsenen Schwein findet sich Lactase nur im oberen Dünndarm. — Beim Huhn ist keine Lactase vorhanden, jedoch Invertin. — In der Leber von Schweineembryonen fanden die Verff. eine Nucleinsäure, die nur Adenin und Guanin beim Abbau lieferte. Bei der Autolyse konnte eine Nuclease und Adenase, keine Guanase constatirt werden. Andere Bauchorgane enthalten Guanase. — Bei neugeborenen Thieren findet sich eine Xanthooxydase und urikolytisches Ferment, jedoch beide nicht beim Embryo. — Der Glykogengehalt der Organe des Schweineembryos (bestimmt nach Pflüger) soll nicht auffallend gross sein, und die Vertheilung keine charakteristische.

Nach den Untersuchungen von Preti (116a) kehrt die Wirkung dialysirter diastatischer Fermente in dem Maasse zurück, wie Säuren und Salze gebraucht werden. Je verdünnter die Lösungen der Substanzen waren, desto grösser war ihre amylolytische Wirkung auf die Fermente, je concentrirter, desto unwirksamer waren sie. Die Substanzen verlieren ihre Wirkung in folgender Weise: Carbonat, Phosphat, Sulfat, Nitrat des Kaliums, Halogensalze von Natrium, Kalium, Magnesium, Calcium; für Säuren: Schwefelsäure und Salpetersäure.

Hébert (106b) hat die Giftigkeit der Sulfate von Cerium, Lanthan, Thorium, Zirconium an Meerschweinchen und Fröschen durch subcutane Injectionen, an Fischen durch Einsetzen in die Lösungen der Salze, an Pflanzensamen, deren Entwickelung beobachtet wurde, an Schimmelpilzen und Fermenten untersucht, und mit der von Sublimat in Vergleich gestellt. Die Lösungen von Cerium- und Lanthansulfat waren neutral, die von Thorium schwach, die von Zirconium stark sauer. — H. findet, dass Meerschweinchen und Frösche wenig empfindlich sind gegenüber geringen Dosen. Fische gehen in Lösungen von $^1/_{5000}$ zu Grunde. Pflanzen werden im Wachsthum erst durch Lösungen von $^3/_{1000}$ geschädigt und sterben innerhalb einiger Tage

Digitized by Google

in Lösungen von $^5/_{1000}$. — Für Aspergillus, sowie für lösliche und geformte Fermente, wie Bierhefe, Diastase, Emulsin ist Zirconium und Thorium fast so giftig wie Sublimat, während Lanthan und Cerium unschädlich zu sein scheinen. Die Toxicität der ersteren hängt wahrscheinlich mit der sauren Reaction der Lösungen zusammen. — Das Atomgewicht der Faden hat keine Beziehung zu ihrer Giftigkeit.

Giaja (117) sammelte vom Maule aus den Magensaft verschiedener Meerescrustaceen (Portonus, Maja, Platycarcirus, Homarus, Palinurus, Carvinus) und untersuchte dessen Wirkung auf Glykoside (Amygdalin, Salicin, Phloridzin, Arbutin, Coniferin) und auf Saccharose, Raffinose, Lactose. G. fand in keinem Falle eine Raffinose, ebenso wenig wie er sie bei marinen Mollusken constatiren konnte, während er sie bei den Süsswasserkrustern und Landmollusken fand. Lactase fand er nur bei Homarus vulgaris. Der Magensaft von Palinurus spaltet Amygdalin, aber nicht Salicin, während alle anderen beide spalten. — Auch die anderen genannten Glykoside und die Saccharose wurden von den meisten Magensäften gespalten.

Dämpfe von Methyl- und Aethylalkohol, Aceton, Chloroform und Aether verflüssigten in wenigen Minuten lebende Presshefe; längere Zeit brauchten Schwefelkohlenstoff und Benzol. Herzog u. Hörth (118) erklären diese Erscheinung so, dass die eindringenden Dämpfe die Eiweissstoffe coaguliren, wobei das Lösungsmittel aus den Zellen herausgepresst wird.

Buchner und Hoffmann (119) versuchten die Zymase von den übrigen Enzymen des Presssaftes zu trennen, einmal durch Behandeln des Presssaftes mit Fibrinflocken, dann durch Alkohol-Aetherfällung, ohne jedoch zum Ziele zu gelangen. — Behandelt man Presssaft mit Ozon, so trübt er sich unter Ausscheidung flockiger Gerinnsel und büsst seine Gährkraft ein.

Eingehende Untersuchungen über die Stickstoffernährung der Hefe führten Pringsheim (120) zu dem Resultat, dass nicht nur die Art der N-Quelle, sondern auch deren Concentration von gesetzmässigem Einfluss auf die Schnelligkeit des Gährverlaufs ist. Die beobachtete Gesetzmässigkeit war: 1. für das Pepton ein beschleunigter Gährversuch mit steigender Stickstoffgabe; 2. für das Leucin ein verlangsamter Gährverlauf mit steigender Leucinmenge; 3. für das Asparagin ein ähnlicher Einfluss wie für das Leucin; 4. für das schwefelsaure Ammoniak ein noch weniger starker. — Bei der Prüfung des Einflusses von combinirten Stickstoffquellen auf die Gährwirkung stellte sich heraus, dass die Combination verschiedener Stickstoffquellen die Gährwirkung ausserordentlich steigert, dass auch N-Quellen, die allein einen langsamen Gährverlauf zur Folge haben, combinirt mit anderen derselben Wirkung weit günstiger wirken, selbst wenn die Summe des gebotenen Stickstoffs nicht vermehrt worden war.

Schon früher hatte Iwanoff (122) gefunden, dass bei der Gährung der Presshefe in reinem Zucker die anorganischen Phosphate derselben in organische Verbindungen übergehen. In der vorliegenden Arbeit wurde festgestellt, dass die Concentration des Zuckers für den Ablauf des Processes gleichgültig ist, und dass in relativ kurzer Zeit bis zu 90 pCt. des Phosphors umgewandelt sind. Dieselbe Wirkung besitzt das Extract der gährenden Hefe, während das der nicht gährenden unwirksam ist. Es findet keine Synthese statt, wenn die Zersetzungsproducte des Zuckers, die bei alkoholischer Gährung gebildet werden, fehlen. Als solche kommen alle Körper in Betracht, die eine Aldo- oder Ketogruppe enthalten.

Dietz (123) untersuchte den Verlauf der Reaction der Esterbildung und -verseifung unter dem Einfluss des Pankreasferments; hauptsächlich wurde das System Buttersäure + Isoamylalkohol; Di-Amylbutyrat + Wasser mit Pikrinsäure bezw. Pankreasgewebe als Katalysator untersucht. Verf. entwickelte verschiedene Reactionsgleichungen, welche den Vorgang gut darstellen (siehe Original).

Kalaboukoff u. Terroine (124) finden, dass Zusatz von Ovolecithin keinen Einfluss auf die Magen-, Darm-, Pankreaslipase ausübt, auch keinen auf das amylolytische, tryptische und Labferment des Pankreas. — Die activirende Wirkung, die demgegenüber die Galle ausübt, darf auf die Gallensalze bezogen werden.

In dem Presssaft von fetthaltigen Samen werden sowohl Fette wie Eiweisskörper gespalten. Trotz der Proteolyse und Lipolyse nimmt aber das Filtrat an C ab. A. und H. Euler (125) führen diesen C-Verbrauch auf eine CO_2-Bildung zurück, die als normale Kohlensäureathmung anzusehen ist. In den sorgfältig mit Thymol sterilisirten Säften findet eine Vermehrung des Gehalts an reducirenden Kohlehydraten bei Lufttemperatur und bei Stehen in der Kälte statt.

Deleano (126) hat die lipolytische Fähigkeit von Schimmelpilzen (Penicillium, Aspergillus) geprüft gegen Monobutyrin, Tributyrin, Aethybutyrat. Er fand, dass Auszüge mit 1proc. Natriumphosphat von Penicillium auf keines der drei Fette wirkt, von Aspergillus flavus nicht auf Monobutyrin, wohl aber auf die anderen, von Aspergillus niger stark auf Tributyrin, schwach auf Monobutyrin, nicht auf Aethylbutyrat. Auch kann man je nach dem Lösungsmittel verschieden wirkende Lipasen aus ihnen ausziehen. Vielleicht sind die ausgezogenen Lipasen selbst verschieden.

Kalaboukoff und Terroine (127) untersuchten, ob Lecithin, das fähig ist, Schlangengift stark hämolytisch zu machen und angesichts der nahen Beziehungen zwischen Hämolyse und Lipolyse, auch vermag Lipolyse anzuregen bei Zufügung zu Pankreas-, Darm-, Magensaft, ob es ferner die Amylase des Pankreas, ferner das Trypsin und Lab zu activiren im Stande ist. Sie finden vorläufig, dass die Spaltung des Monobutyrin durch Zufügung von Lecithin zu Pankreassaft nicht gesteigert wird; die Spaltung von Oel wird wenig erhöht. Die activirende Wirkung der Galle auf die Pankreaslipase dürfte auf Rechnung der Gallensalze kommen.

Leitet man Luft durch ein Gemisch von Blut und Fettemulsion, so lässt sich der grösste Theil des Fettes nicht mehr mit Aether extrahiren, wie zuerst Cohnstein und Michaelis zeigten. Mansfeld (128) weist

Digitized by Google

nun nach, dass es sich hierbei wesentlich nicht um eine Fettzerstörung handelt. Verf. benutzte eine Ascites-Lipaninemulsion und findet durch vergleichende Bestimmung des mit Aether direct extrahirbaren und des gesammten Fettes (nach Liebermann-Székely), dass die Hauptmasse des verschwundenen Fettes noch vorhanden, also in gebundener Form vorhanden ist. Die Bindung erfolgt an die Eiweisse; je mehr Eiweiss vorhanden, um so mehr Fett verschwindet scheinbar: eine Pepsinverdauung des Eiweisses macht das Fett wieder mit Petrol-Aether ausziehbar. Hühnereiweiss-Olivenölgemische ergeben dasselbe Verhalten. Eine Lipolyse findet nur in sehr geringem Umfange statt, etwa zu 15 pCt. des vorhanden gewesenen Fettes.

Taylor (129) benutzte Ricinusbohnen, die entfettet wurden. Dabei geht Lipase verloren, die in Fett und fetthaltigem Aether löslich ist. In reinem Aether ist sie nicht, in Wasser schwer löslich, jedoch leicht, wenn beide einen löslichen Ester enthalten. Verf. benutzte Triacetin, das sich aus verschiedenen Gründen besonders gut eignet. Die Lipase wirkt bei schwach saurer Reaction am besten. Ausser ihr enthält die Ricinusbohne noch Amylase, Invertase, Maltase, Endotrypsin; keine Peroxydase. An Eiweissstoffen fanden sich: Albumin, Globulin, Nucleoalbumin und ein Glykoproteid.

Das Triacetin wurde durch die Lipase proportional der Menge des ersteren verseift. Bei höheren Fetten verläuft die Verseifung complicirter, da es sich um ein bicolloidales System handelt, auch tritt bei der Verseifung Fettsäure auf, wodurch die Löslichkeit des unverseiften Fettes gesteigert wird. Verseifte Verf. das Triacetin zum Vergleich mit der Lipase mit Säuren, so zeigte sich, dass Lipase das Gleichgewicht nicht verschiebt, entgegen dem Verhalten der meisten Enzyme. Es wirkt wie ein Katalysator. Die Reactionsgeschwindigkeit folgt bei wechselnder Temperatur nicht der van't Hoff'schen Formel; sie soll nach Verf. vielmehr von der Diffusionsgeschwindigkeit abhängen. Trockene Lipase bildet, wie schon Pottevin angab, aus trockenem Glycerin und trockener Fettsäure das Triglycerid, jedoch nimmt er nicht an, dass die Lipase bei Gegenwart von Wasser spaltend, bei Mangel an Wasser aufbauend wirkt.

Raper (130) stellte fest, dass bei der Buttersäuregährung der Butter sich zugleich Caprylsäure bildet. Die Caprasäure, die bei Zersetzung der Butter entsteht ist nach Verf. Isocapronsäure. Nach Verf. spricht sein Befund für die Anschauung Nencki's, dass Buttersäure aus Milchsäure durch Zusammentritt zweier Molecüle Acetaldehyd entsteht. Durch Reductionsprocesse könnte dann die Fettbildung im thierischen Organismus zu Stande kommen.

Die fermentative Fettspaltung des Ricinussamen verläuft nach Hoyer (131) bei Anwesenheit von wenig Säure zunächst sehr langsam, erst am zweiten Tage tritt der „Sprung" ein, wenn nämlich der Ricinussamen die ihm noch fehlende Menge Säure ergänzt hat. Lässt man ein grösseres Quantum frisch hergestellter Samenmilch bei ca. 24° stehen, so tritt zunächst Kohlensäureentwickelung auf und schliesslich bildet sich die „Samensäure"; dieselbe setzt sich zusammen aus Essigsäure, Ameisensäure und Milchsäure. Essigsäure wirkt stark activirend auf die Lipase. Das isolirte Ferment ist gegen Säureüberschuss empfindlicher als der Ricinussamen. Das „Ferment" besteht aus etwa 38 pCt. Ricinusölsäure, 4 pCt. Eiweisskörpern resp. fester Masse, 58 pCt. Wasser.

Preti (132) konnte zeigen, dass eine 0,063 proc. Na_2CO_3-Lösung fast ebenso günstig ist für den autolytischen Vorgang, wie eine neutrale Reaction; eine 0,26 proc. hemmt sie, hebt sie aber noch nicht auf. Die Autolyse im Blut ist nicht schwächer, als die in Alkalilösung von 0,26 proc. Na_2CO_3. Hieraus kann gefolgert werden, dass autolytische Processe sich auch intra vitam abspielen können.

Abderhalden und Prym (133) bestimmten in einer Portion feingehackter Leber mit der Estermethode den Gehalt an Aminosäuren mit 45 g und fanden in anderen Portionen, die sie der Autolyse überlassen hatten, dass z. B. nach 10 Tagen 1,85 g von der gesammten Aminosäure, nach 30 Tagen 10,1 g und nach 50 Tagen 29,1 g abgespalten waren.

Ascoli und Izar (135) überliessen Kalbs- und Rinderleber theils mit, theils ohne Zusatz von colloidalem Gold, Platin oder Silber der Autolyse und untersuchten, ob letztere einen Einfluss auf den autolytischen Eiweissabbau hätten. Sie fanden, dass der Metallzusatz die Leberautolyse energisch beschleunigt. Auch wenn die ursprünglich schwach sauren Leberaufschwemmungen schwach alkalisch gemacht waren, erfolgte die Beschleunigung. Mit steigender Metallmenge steigt die Autolyse zuerst stark, bei weiteren Steigerungen erfolgt die Beschleunigung der Autolyse langsamer. Bei gleichem Metallgehalt werden die drei genannten Metalle annähernd gleich stark. — Die Autolyse gekochten Leberbreies wird nicht beeinflusst.

Nach Schryver sollten, entgegen den Angaben von Wells, die Lebern von Katzen, die Thyreoidea erhalten hatten, schneller autolytisch abgebaut werden, als ohne Thyreoideazufuhr. Wells und Benson (136) können Schryver's Angabe nicht bestätigen. Auch Nierenfütterung ändert die Autolyse nicht. — Wells und Benson betonen, dass man durch Gefrierpunktsbestimmung und Messung der elektrischen Leitfähigkeit am sichersten den Ablauf der Autolyse verfolgen kann. Die Ergebnisse beider Bestimmungsmethoden verlaufen parallel.

Kikkoji (139) konnte in einer Reihe von Versuchen zeigen, dass bei der Autolyse der Rindermilz eine reichliche Produktion der Milchsäure aus unbekannten Quellen stattfindet, und dass die entstandene Milchsäure durch längerdauernde Digestion mehr oder weniger zerstört wird. Die Identität dieser Milchsäure mit der Rechtsmilchsäure ist durch Untersuchungen des Zinksalzes ausser Zweifel gesetzt.

Saxl (140) setzte zu frisch herausgenommenen Organen gelben Phosphor zu und constatirte danach eine Steigerung der Proteolyse. Eine Zunahme hoher Fettsäuren konnte weder bei der Autolyse normaler Leber noch bei der einer Phosphorleber constatirt

Digitized by Google

werden. Die scheinbare Zellverfettung beruht nur auf einer Sichtbarmachung schon vorhandenen Fettes und nicht auf einer Neubildung desselben.

Nach den Untersuchungen von Gottlieb und Stangassinger (141) wird bei der Autolyse des Muskels und anderer Organe im Beginn Kreatin gebildet. Vorhandenes und zugesetztes Kreatin werden bei der Autolyse durch einen Fermentvorgang (anhydrirendes kreatininbildendes Ferment) zum Theil in Kreatinin umgewandelt. Kreatin und Kreatinin werden mit fortschreitender Autolyse durch abbauende Fermente (Kreatase und Kreatinase) zerstört. Aus dem Ineinandergreifen dieser Vorgänge ergiebt sich eine complicirte Curve für die Kreatin- und Kreatininwerthe autolysirter Organextracte und Presssäfte, da nebeneinander Kreatinbildung, Umwandlung in Kreatinin und Zerstörung beider Körper anzunehmen ist. Je nach dem Vorwalten des einen oder des anderen Vorganges unterscheidet sich das Verhalten des Kreatins bei der Autolyse der verschiedenen Organe. Die nachgewiesenen Fermentwirkungen sind auch im Harn zu erkennen.

Ackermann (142) konnte aus faulendem Pankreasgewebe neben den bereits bekannten Basen, Permethylendiamin und Tetramethylendiamin mittels fractionirter Fällung drei neue Fäulnissbasen isoliren, das Mareitin, das Putrin und Putridin. Dem Mareitin kommt die Formel $C_8H_{19}N_3$, dem Putrin die Formel $C_{11}H_{28}N_2O_3$ zu, während für das Putridin bisher noch keine bestimmte empirische Formel festgesetzt werden konnte.

Swart (143) prüfte die Diffusion von Profermenten durch Pascucci'sche Lipoidmembranen. Dabei konnte er mitunter eine gewisse Trennung von Propepsin und Prochymosin erzielen. Verf. drückt sich aber über die hieraus ergebenden Schlussfolgerungen mit Recht sehr vorsichtig aus.

[Kabdebis, G., Ueber Bildung und Schicksal des Rhodan im Organismus. Magyar Orvosi Archivum. No. 3.

An Hunden ausgeführte Versuche ergaben, dass durch subcutane Verabfolgung von Rhodan weder die Menge des neutralen, noch die des Gesammtschwefels verändert wird, dass ferner Acetonitril in kleinen Dosen bereits im Stande ist, die Oxydation des Schwefels wesentlich herabzusetzen; späterhin folgt dann ein consecutiver, verstärkter Eiweisszerfall. **P. Hari.**]

III.

Blut, Transsudate, Lymphe, Eiter.

65) Abderhalden, E. und H. Deetjen, Weitere Studien über den Abbau einiger Polypeptide durch die rothen Blutkörperchen und die Blutplättchen des Pferdeblutes. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LIII. S. 280. — 64) Dieselben, Ueber den Abbau einiger Polypeptide durch die Blutkörperchen des Pferdes. Ebendas. Bd. LI. S. 334. (Nach den Untersuchungen der Verf. sind rothe Blutkörperchen im Stande, Polypeptide zu spalten. Geprüft wurden d-l-Alanin-glycin, Glycyl-l-tyrosin, d-l-Alanin-glycyl-glycin, Glycyl-d-l-Leucin. Das Plasma dagegen war diesen Peptiden gegenüber wirkungslos. Verff. nennen dies die einfachen Polypeptide spaltende Ferment das peptolytische.) — 85b) Abderhalden, E. und B. Oppler, Ueber das Verhalten einiger Polypeptide gegen Blut-Plasma und -Serum der Pferde. Ebendas. Bd. LIII. S. 294. (Von rothen Blutkörperchen freies Pferde-Serum und -Plasma spaltet nach den Verff. Dipeptide mit Ausnahme des d-l-Alanylglycin nicht, dagegen wurden Tripeptide stark angegriffen.) — 86) Abderhalden, E. und O. Rona, Das Verhalten von Blutserum und Harn gegen Glycyl-l-tyrosin unter verschiedenen Bedingungen. Ebendas. Bd. LIII. S. 308. (In zwei Fällen von schwerer Anämie bei zwei Typhusfällen, einer Nephritis und einem Carcinomfall konnten Verff. im Serum ein [peptolytisches] Ferment nachweisen, das Glycyl-l-tyrosin zerlegt. Im Harn fanden sie es einmal nach Verfütterung von Pankreatin.) — 18) Allers, R. A. u S. Bondi, Ueber das Verhalten des Calciums im Blut bei experimenteller Säurevergiftung. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 366. — 88) Achard, Ch. et M. Aynaud, Sur l'observation directe des hématoblastes dans le plasma sanguin. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 593. — 89) Dieselben, Sur les hématoblastes des vertébrés ovipares. Ibid. T. LXIII. p. 654. — 188) Achard, Ch. et R. Demanche, Influence des actions mécaniques sur les échanges de liquide entre le sang et les serosités hydropiques. Ibid. T. LXII. p. 829. — 165) Armand-Delille, P. et E. Leenhardt, Sur la spécifité des sérums cytotoxiques. Ibid. T. LXII. p. 31. — 59a) Aron, H., Ueber die Lichtabsorption und den Eisengehalt des Blutfarbstoffs. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 1. — 57) Aron, H. und F. Müller, Ueber die Lichtabsorption des Blutfarbstoffs. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. L. S. 443. (Polemik gegen v. Zeynek.) — 150) Asher, L. und R. Rosenfeld, Beiträge zur Physiologie der Drüsen. VIII. Ueber die physikalischen u. chemischen Bindungsverhältnisse verschiedener Stoffe im Blut. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 335. — 171) Achard, Ch. et P. Emile Weil, Le sang et les organes hématopoiétiques du lapin après l'injection intraveineuse de collargol. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 93. — 182) Baer, Julius, Ueber proteolytische Wirkungen intracellulärer Fermente. Münchener med. Wochenschr. 1906. Bd. XLIV. S. 2150. (Kritische Bemerkungen zu den Arbeiten von Jochmann und Müller über den Nachweis proteolytischer Fermentwirkungen. Verf. betont besonders den Gegensatz zwischen Autolyse und Heterolyse.) — 157) Balthazard et Lambert, Ferments solubles du sang et du plasma de peptone. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 51. — 130) Bayer, G., Untersuchungen über Gallenhämolyse. I. Ueber die Hemmungswirkung normaler Sera. Biochem. Zeitschr. Bd. V. S. 368. — 83) Bechhold, H., Zur inneren Antisepsis. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LII. S. 177. (Die Thatsache, dass eine Anzahl von Desinfectionsmitteln, die gegenüber pathogenen Bakterien in Bouilloncultur sich als eminent wirksam erwiesen, bei der Einführung in den Thierkörper dagegen fast unwirksam waren, ist nach Verf. so zu erklären, dass die betreffenden Desinfectionsmittel vom Serum gebunden werden.) — 139) Bergmann, G. v. und E. Savini, Das hämolytische Hemmungsphänomen bei Phosphorvergiftung und anderen pathologischen Processen. Zeitschr. f. experim. Path. u. Ther. Bd. IV. S. 817. — 40) Biernacki, E. und Th. Holobut, Blutveränderungen bei thermischen Einflüssen. Ebendas. Bd. IV. S. 163. — 36) Biffi, H. et P. Galli, Recherches sur le sang et sur les urines des nouveau-nés et des nourrisons. Journ. de phys. et de path. génér. T. IX. P. 5. p. 723. — 183) Bittorf, A., Ueber die Vertheilung des proteolytischen Leukocytenferments und seines Antiferments im Harn, Blut und Auswurf im Verlaufe der croupösen Pneumonie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. S. 212. — 19) Bell, W. Blair, On the part played by the calcium salts in the blood and tissues. With special reference to their influence in regard to the female genital functions; together with a description of a simple method of quantitative analysis. Brit. med. journ. April. p. 920. — 22) Bloch, B., Die Herkunft der

Digitized by Google

Harnsäure im Blute bei Gicht. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LI. S. 474. — 84) Bolognesi, G., Chemische Veränderungen des Blutserums bei Infectionen mit Pyogenes communis. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 149. — 56) Bornstein, A. u. F. Müller, Untersuchungen über den genuinen Blutfarbstoff normaler und mit chlorsauren Salzen vergifteter Katzen. Arch. f. (Anat. u.) Phys. S. 470. — 192) Bosanquet, C., A note on the albuminous bodies present in pathological effusions. The Lancet. May. p. 1360. — 142) Brand, E., Ueber das Verhalten der Complemente bei der Dialyse. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 35) Bretschneider, Alfred, Blutbefunde bei Nervösen. Münch. med. Wochenschrift. No. 32. S. 1587. — 160) Briot, A., Sur l'anticorps de la parachymosine. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 1231. — 164) Derselbe, Sur les mélanges de diastase et antidiastase. Ibid. T. LXII. p. 325. — 41) Brissaud et Bauer, Recherches sur la résistance des globules rouges chez le lapin. Ibidem. T. LXII. p. 1068. — 85a) Brunner, J. und S. N. Pinkus, Beiträge zur Reindarstellung der Antitoxine. I. Ein neues Verfahren zur Reinigung der Heilsera, speciell des Diphtherie-Serums. Bioch. Zeitschr. Bd. V. S. 381. (Bei der fractionirten Fällung des Blutserums oder des Plasmas fanden Verff., dass die Fraction, die 9—12 pCt. Natriumsulfat liefert, 50 pCt. des Antitoxins enthielt. Sie empfehlen diese Methode zur Reinigung antitoxischer Sera.) — 119) Buckmaster, G. A., The behaviour of blood and haematoporphyrin towards alcoholic solutions of guaiaconic acid and towards alcoholic solutions of aloin. Journ. of phys. Vol. XXXV. p. 35. — 69) Buglia, G., Variazioni fisico-chimiche del siero di sangue durante l'invecchiamento. Arch. di fisiol. Vol. IV. — 94) Bürker, K., Ein Apparat zur Ermittlung der Blutgerinnungszeit. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXVIII. S. 452. — 82a) Derselbe, Erfahrungen mit der neuen Zählkammer, nebst einer weiteren Verbesserung derselben. Ebendaselbst. Bd. CXVIII. S. 460. — 96) Derselbe, Blutplättchenzerfall, Blutgerinnung und Muskelgerinnung. Centralblatt f. Phys. Bd. XXI. No. 20. S. 651. — 13) Burton-Opitz, R., Weitere Bestimmungen der Viscosität des Blutes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXIX. S. 359. — 79) Bywaters, H. W., On the presence and amount of seromucoid in blood. Journ. of phys. p. 35. — 82) Cantacuzène, J., Sur l'origine des précipitines. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 393. — 179) Capp, J. A. and J. F. Smith, Experiments on the leukolytic action of the blood serum of cases of leukaemia treated with X-ray and the injection of human leukolytic serum in a case of leukaemia. Journ. of experim. med. Vol. IX. p. 51. — 195) Cavazzani, E., Contribution à l'étude de la viscosité des humeurs. Arch. ital. de biol. Vol. XLVI. p. 241. (Die Viscosität von Flüssigkeiten, die Mucoide enthalten, ist eine andere, als die Globuline enthaltender. Besonders bei Zusatz von Traubenzucker macht sich der Unterschied zwischen Mucoiden und Globulinen geltend.) — 196) Derselbe, Viscosité des humeurs de l'oeuil. Ibid. Vol. XLVI. p. 236. Refer. 1906 nach Arch. di farmalog. Vol. IV. p. 401. — 3) Cesana, G., Contributo allo studio ultramicroscopico della coagulazione e della precipitazione dei corpi proteici. Arch. di fisiol. Vol. IV. p. 327. — 9) Derselbe, Sulla viscosità del siero di sangue. Ibidem. Vol. IV. p. 341. — 199) Cesari, L., Recherche de la choline dans le liquide cérébro-spinal chez les chiens soumis à l'épilepsie expérimentale. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 66. — 131) Cernovodeanu, P., Etude quantitative de l'action hémolytique des mélanges de sérums. Comparaison avec l'action de l'antitoxine sur la toxine. Ibid. T. LXII. p. 390. — 93) Chevrel et Roger, Isolement des hématoblastes. Production d'un sérum antihématoblastique. Ibidem. T. LXIII. p. 501. — 59b) Clarke, T. Wood and W. K. Hurthley, On sulphhaemoglobin. Journ. of phys. Vol. XXXVI. p. 62. — 23) Claude, H. et F. Blanchetière, Recherches sur la présence de la Choline dans le sang. Journal de physiol. et de pathol. génér. T. VIII. p. 87. — 104) Collman, C. J., The coagulation of blood and the effect of certain drugs and toxins upon it. Biochem. journ. Vol. II. p. 184. — 63) Cotte, Jules, Absence de l'hématine et de la biliverdine chez actinia equina L. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 552. — 39) Crouzon, O. et Jaques Soubies, Influence de la pression, de la température et de l'état hygrométrique de l'air sur l'hyperglobulie périphérique pendant les ascensions en ballon. Ibidem. T. LXIII. p. 313. — 122) v. Dalmady, Zoltán u. Arpád v. Torday, Die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds durch das Blut. Wien. klin. Wochenschr. No. 16. — 32b) Desbouis, G. et J. P. Langlois, De l'influence du refroidissement sur la polyglobulie expérimentale. Compt. rend. biolog. T. LXIII p. 30. — 25a) Derouaux, J., Sur quelques modifications du sang sous l'influence de l'éther. Arch. de méd. expérim. T. XIX. No. 4. p. 478. — 14) Determann, Die Beeinflussung der Viscosität des menschlichen Blutes durch Kältereize, Wärmeentziehung, Wärmezufuhr und Wärmestauung. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. S. 687. — 28) Dervieux, Firmin et Emile Kohn-Abrest, Nouveau procédé rapide pour déceler la présence de l'oxyde de carbone dans le sang. Annal. d'hygiène publique. Févr. T. VII. p. 114. — 99) Doyon, Maurice et Claude Gautier, Sur le rôle de l'intestin dans la fibrinogenèse. Journ. de phys. et de pathol. génér. T. IX. p. 405. — 98a) Doyon, M., Cl. Gautier et A. Morel, Dasselbe. Comptes rendus de l'acad. T. CXLIV. p. 526. — 98b) Dieselben, Régénération de la fibrine après la défibrination totale chez le chien privé de l'intestin. Comptes rendus biolog. T. LXII. p. 368. (Inhaltlich dasselbe.) — 100) Dieselben, Origine du fibrinogène. Effets de l'extirpation totale de l'intestin. Ibidem. T. LXII. p. 144. — 101) Doyon et Cl. Gautier, Extirpation du foie et incoagulabilité du sang chez la grenouille. Ibidem. T. LXII. p. 521. — 102) Dieselben, Ligature du tronc coeliaque et de l'artère mésentérique supérieure. Modification du sang. Ibidem. T. LXII. p. 650. — 105) Dieselben, Modifications de la coagulabilité du sang consécutive à l'anémie arterielle du foie. Action du sérum. Ibidem. T. LXIII. p. 725. — 159) Doyon, M., Cl. Gautier et A. Morel, Lipolyse dans le sang. Influence de l'alimentation. Comparaison des méthodes de dosage de l'extrait éthéré. Ibidem. T. LXII. p. 286. — 126) Dreyer, Georges et Olav Hanssen, Sur la loi de la vitesse d'hémolyse des hématies sous l'action de la lumière, de la chaleur et de quelques hémolytiques. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 371. — 138) v. Dungern u. Coca, Specifische Hämolyse der durch Osmium fixirten Blutkörperchen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 46. S. 1471. — 119) Edie, E. S. and D. Spence, Improved method for the determination of sugar in blood and other tissues, with a consideration of the sugar in blood. Biochem. journ. Vol. II. p. 103. — 144) Eisenmann, Arnold, Zur Kenntniss des chemischen Verhaltens der Toxine. Inaug.-Diss. Berlin. — 153) Embden, G., Lüthje und E. Liefmann, Ueber den Einfluss der Aussentemperatur auf den Blutzuckergehalt. Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. X. S. 265. — 67) Engel, K., Klinische Untersuchungen über den Refractionscoefficienten des Blutserums. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. S. 653. — 46) Erben, F., Ueber den Lecithingehalt der Erythrocyten bei Diabetes mellitus. Centralbl. f. innere Med. Bd. XLIV. S. 1090. — 177) Derselbe, Ueber das proteolytische Ferment der Leukocyten. Ebendaselbst. No. 8. S. 81. — 80d) d'Errico, G., Contributo allo studio delle vie d'assorbimento del grasso alimentare. Arch. di fisiol. T. IV. p. 513. — 118) Evans, L.,

On the catalytic decomposition of hydrogen peroxyde by the catalase of blood. Biochem. journ. T. II. p. 133. — 120) Ewald, Walter. Die Physiologie der oxydativen Blutfermente. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVI. S. 334. — 136) Fassin, Louise, Influence de l'ingestion de corps thyroïde sur les propriétés alexiques du sérum. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 467. (Ebenso wie bei subcutaner Zufuhr von Thyreoideaextracten treten nach F. auch bei Zuführung per os hämolytische [und baktericide] Stoffe im Blute auf.) — 137) Dieselbe, Modifications de la teneur du sérum en alexine chez les animaux thyroïdectomisés. Ibidem. T. LXII. p. 647. — 21) Ford, W. H., On the presence of alcohol in normal blood and tissues and its relation to calorifaction. Journ. of physiol. Vol. XXXIV. p. 430. — 33) Freytag, Friedrich, Beziehungen der Milz zur Reinigung und Regeneration des Blutes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXX. S. 517. — 143) Friedberger, E., Ueber Haltbarmachung der Complemente. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. S. 1799. — 170) Froin, G., Le mécanisme régulateur des leucocytoses intra- et extravasculaires. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 311. — 125) Derselbe, Hémolyse expérimentale a frigore. Ibidem. T. LXIII. p. 631. — 123a) Frouin, A., Sur la formation de sérums exclusivement agglutinants ou hémolytiques. Ibidem. T. LXII. p. 152. — 128) Führer, H. und E. Neubauer, Hämolyse durch Substanzen homologer Reihen. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. LVI. S. 333. — 26) Galesesco et Slatinéano, Examen du sang et du liquide céphalo-rachidien dans la pellagre. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 218. — 61) Gardner, J. A. and G. A. Buckmaster, Note on the action of hydrogen peroxide on haemin. Journ. of physiol. Vol. XXXV. p. 32. — 133) Gengou, O., De l'action empêchante du citrate de soude sur l'hémolyse par le sérum d'anguille. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 736. — 134) Derselbe, De l'influence des électrolytes sur l'hémolyse par le sérum d'anguille. Ibidem. T. LXIII. p. 93. — 76) Gilbert, A. et M. Chiray, Diminution des substances albumineuses du sérum sanguin chez les cirrhotiques ascitiques. Ibidem. T. LXIII. p. 487. — 74) Gilbert, A. et M. Herscher, Sur la cholémie et la polycholie de l'ictere grave. Ibid. T. LXII. p. 1010. — 75) Dieselben, Sur la teneur en bilirubine du sérum sanguin dans la colique de plomb. Ibid. T. LXII. p. 1043. — 17) Goldmann, Joseph, Ueber eine einwandsfreie Eisenbestimmung in Blut, Harn und Milch. Wien. med. Wochenschr. No. 14. S. 683. — 141) Gottlieb, R. u. G. Lefmann, Ueber die Giftstoffe des artfremden Blutes. Med. Klinik. No. 15. — 77) Grenet, H., Diminution des albumines du sérum sanguin chez les hépatiques. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 852. (Gilbert und Chiray haben angegeben [C. rend. biol. T. LXIII. p. 487], dass die Serumeiweissmenge bei Kranken mit Lebercirrhose und Ascites geringer als in der Norm sei und beziehen dies auf die Eiweissverluste bei der Entstehung des Transsudates. Grenet erwähnt, dass Lebererkrankungen auch ohne Ascites zu einer Eiweissverarmung des Blutserums führen können, dass diese also auf die Lebererkrankung als solche bezogen werden muss.) — 37) Gros, Oscar, Ueber das Auftreten der Lackfarbe in Blutkörperchensuspensionen unter dem Einfluss der Wärme. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. LVII. S. 64. — 25b) Derselbe, Dasselbe. 2. Mittheil. Einfluss von Aether und Aethernarkose. Ebendas. Bd. LVII. S. 415. — 38) Guillemard, H. et R. Moog, Observations faites au Mont Blanc sur les variations du sang aux hautes altitudes. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. IX. p. 17. — 53) Gürber, Beziehungen zwischen der Sauerstoffzufuhr und dem Hämoglobingehalt des Blutes. Ber. d. Würzburger physikal.-med. Gesellsch. 1906. No. 6—7. — 169) Hamburger, H. J. u. E. Hekma, Quantitative Studien über Phagocytose. I. Resistenz von Phagocyten gegenüber Wasserzusatz. Biochem. Zeitschr. Bd. III. — 30a) Hasselbalch, K. A., Ueber die Wirkung des Lichtes auf die Sauerstoffbindung des Blutes. Festschr. f. Olaf Hammarsten. Wiesbaden 1906. — 186) Herzfeld, Ernst, Ueber die Bedeutung der molekularen Concentration von Flüssigkeitsergüssen für die Resorption derselben. Inaugur.-Dissert. Berlin. — 10a) Hess, W., Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Viscosität des Blutes. Corresp. Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 3. S. 73. — 10b) Derselbe, Dasselbe. Münchener med. Wochenschr. No. 32. (Nochmalige Beschreibung des Apparates mit Abbildung. In zwei miteinander communicirende Capillaren wird gleichzeitig unter gleichem Druck einerseits Wasser und andererseits Blut eingesaugt. Das Verhältniss der eingetretenen Mengen giebt direct die Viscosität des Blutes in Beziehung zu der des Wassers — die relative Viscosität an.) — 11) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 45. — 140) Hoffmann, Eva, Experimentelle Untersuchungen über die hemmende Wirkung inactivirter Sera. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. IV. S 704. — 73a) v. Hoesslin, H., Beitrag zur Frage der chemischen Veränderungen des Blutes nach Aderlässen. Hofmeister's Beiträge. Bd. VIII. S. 431. — 62) v. Horoszkiewicz, St. und H. Marx, Ueber die Wirkung des Chinins auf den Blutfarbstoff nebst Mittheilung einer einfachen Methode zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blut. Berl. klin. Wochenschr. 1906. No. 35. S. 1156. — 50) Hüfner, G., Allerlei Beobachtungen und Betrachtungen über das Verhalten des Oxyhämoglobins Reductionsmitteln gegenüber. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 463. — 49) Hüfner, G. und E. Ganeser, Ueber das Moleculargewicht des Oxyhämoglobins. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 209. — 190) Janowski, W., Ueber die Unterscheidung der Transsudate von Exsudaten mittels einer Probe mit stark verdünnter Essigsäure (Probe von Rivalta). Berl. klin. Wochenschr. No. 44. S. 1412. — 194) Jappelli, G. und G. d'Errico, Beiträge zur Lymphogenese. V. Ueber die physico-chemischen Eigenschaften der postmortalen Lymphe. Zeitschr. f. Biol. Bd. L. S. 1. — 78) Javal, A., De la teneur en albuminoïdes du sérum sanguin dans certains états pathologiques. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 670. (Verf. giebt gegenüber Gilbert und Chiray an, dass die Hypalbuminose bei Lebererkrankungen nicht constant gefunden wird. Er selbst fand auch Hyperalbuminose. Diese soll einen häufigen Befund besonders bei Nieren- und Herzleiden darstellen.) — 34) Inagaki, C., Die Veränderungen des Blutes nach Blutverlusten und bei der Neubildung des verlorenen Blutes. Zeitschr. f. Biol. Bd. IL. S. 77. — 166) Derselbe, Ueber den chemischen Mechanismus der Eiweissassimilation. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. L. S. 449. — 189) Joachim, Julius, Ueber pseudochylöse Ergüsse. Wiener klin. Wochenschr. 1906. No. 39. (Polemik gegen die Kritik, die Zypkin in der Wiener klin. Wochenschr. 1906. No. 34 an J.'s einschlägigen Versuchen übte.) — 167) Jousset, A. et J. Troisier, Les granulations graisseuses des leucocytes du sang normal. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 104. — 6a) Iscovesco, Henri, Action du sérum sanguin sur les métaux colloïdaux suivant qu'ils sont stabilisés ou non. Ibid. T. LXIII. p. 87. — 6b) Derselbe, Etude sur les constituants colloïdes des humeurs de l'organisme. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IX. p. 793. — 20) Derselbe, Etude sur les mélanges d'électrolytes. Le chlorure de calcium dans le mal de Bright. Son rôle antitoxique. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 314. — 198) Derselbe, Etude sur les constituants colloïdes des humeurs de l'organisme. Le liquide céphalo-rachidien normal. Ibid. T. LXII. p. 181. — 191) Iscovesco, H., Joltrain et Monier-Vinard, Etude physico-chimique de quelques exsudats pathologiques. Ibid. T. LXII. p. 29. — 4) Kascher, Sara, Die Oberflächenspannung von Körpersäften unter normalen und pathologischen

Digitized by Google

Bedingungen. Inaug.-Dissert. Berlin. — 106) Kauders, Felix, Ein Beitrag zur Kenntniss der Beziehungen zwischen Leber und Blutgerinnung. Wiener med. Wochenschr. No. 7. S. 313. — 174) Keuthe, W., Ueber die functionelle Bedeutung der Leukocyten im circulirenden Blute bei verschiedener Ernährung. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. S. 588. — 16) Laitinen, T., Ueber einige Methoden zur Bestimmung der Alkalicität des Gesammtblutes. Festschr. f. Olaf Hammarsten. Wiesbaden. 1906. — 31) Langlois, J. P. et L. Garrelon, Polypnée thermique et capacité respiratoire du sang. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 727. — 42a) Langlois, J. P. et G. Desbouis, Des effets des vapeurs hydrocarbonées sur le sang (benzine et polyglobulie). Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IX. p. 253. — 158) Lépine, R. et Boulud, Action du collargol sur le pouvoir glycolytique du sang. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 206. — 154) Dieselben, Effets, sur la glycémie, de la compression de l'aorte près de sa bifurcation. Ibid. T. LXII. p. 1109. — 147) Dieselben, Sur l'acide glycuronique du sang. Lyon méd. No. 24. p. 1113. — 155) Dieselben, Sur le sucre du plasma sanguin. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 742. — 172) Lépine, Jean et V. S. Popoff, Notes hématologiques sur les effets du nucléinate de soude chez les aliénés. Compt. rend. biol. T. XLIII. p. 367. — 114) Lesser, Ernst J., Ueber die Guajacreaction des Blutes. Zeitschr. f. Biol. Bd. IL. S. 571. — 55) Lewin, L., Miethe, A. und E. Stenger, Ueber die durch Photographie nachweisbaren spectralen Eigenschaften der Blutfarbstoffe und anderer Farbstoffe des thierischen Körpers. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVIII. S. 80. — 70) Letsche, E., Beiträge zur Kenntniss der organischen Bestandtheile des Serums. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 31. — 81) Linossier, G. et G. H. Lemoine, Essai de différenciation des albumines du sérum chez les animaux de même espèce, mais de races différentes. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 4. — 176) Linser, Paul und Conrad Sick, Ueber das Verhalten der Harnsäure und Purinbasen im Urin und Blut bei Röntgenbestrahlungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIX. S. 413. — 109a) Loeb, L., Untersuchungen der Blutgerinnung. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 185. — 110) Derselbe, Ueber die Ersetzbarkeit des Calciums durch andere Kationen bei der Gerinnung des Hummerblutes, bei der Fällung des Caseins und Paracaseins und bei der Verdauung von Eiweiss durch Pankreassaft. Centralbl. f. Physiol. Bd. XX. S. 738. — 42b) Löhner, L., Ueber einige neue Beobachtungen am Blut nach Einwirkung des elektrischen Entladungsschlages. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXX. S. 193. — 162) Loeper et G. Ficai, Sur l'origine pancréatique de l'amylase sanguine et sa résorption dans l'intestin. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 266. — 163) Dieselben, Contribution à l'étude de l'amylase. Arch. de méd. expérim. T. XIX. p. 722. — 45) Mc Cay, David, Physiological and pathological observations on Wright's method of testing the blood and urine, with special reference to the concentration of the serum and urine (expressed in terms of NaCl) and the excretory quotient in natives of Bengal. The Lancet. June 1. p. 1483. — 168) Mandel, J. A. und P. A. Levene, Glucothionsäure in Leukocyten. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 78. — 58) Marchlewski, L. und St. Mostowski, Zur Kenntniss des Blutfarbstoffs. VII. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 464. (Polemik gegen Küster.) — 87) Mayer, André. La coagulation du plasma sanguin. Etude ultramicroscopique. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 658. — 66) Derselbe, Etudes ultramicroscopiques sur le plasma sanguin. Ibid. T. LXIII. p. 553. — 152) Mayer, P., Ueber Blutjecorin und über das physikalisch-chemische Verhalten des Zuckers im Blut. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 545. — 156) de Meyer, J., Hyperglycémie et glycosurie provoquées par injection d'un sérum antiglycolytique. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 385. — 109 b) Morawitz, P. und E. Rehn, Zur Kenntniss der Entstehung des Fibrinogens. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVIII. S. 141. — 111) Morochowetz, L., Das Globulin der coagulirbaren Substanz des Blutes. Fibroglobin. Le physiol. russe. 1906. Vol. IV. No. 75—80. — 181) Müller, Ed., Ueber das Verhalten des proteolytischen Leukocytenferments und seines „Antifermentes" in den normalen und krankhaften Ausscheidungen des menschlichen Körpers. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXLI. S. 291. — 178) Müller, E. und H. Kolaczek, Weitere Beiträge zur Kenntniss des proteolytischen Leukocytenfermentes und seines Antifermentes. Münch. med. Wochenschr. No. 8. S. 354. — 80c) Neisser, E. und H. Bräuning, Ueber Verdauungslipämie. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. IV. S. 747. — 1a) Neumann, Alfr., Ueber ultramikroskopische Blutuntersuchungen zur Zeit der Fettresorption bei Gesunden und Kranken. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 1b) Derselbe, Ueber die Beobachtung des resorbirten Fettes im Blute mittels Ultra-Condensors. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXI. No. 3. S. 102. — 135) Noguchi, H., The effect of eosin and erythrosin upon the haemolytic power of saponin. Journ. of experim. med. Vol. VIII. p. 268. — 145) Derselbe, Ueber gewisse chemische Complementsubstanzen. Biochemische Zeitschr. Bd. VI. S. 327. — 48) Oerum, H. P. F., Ueber die Methoden zur Hämoglobinbestimmung und deren Werth zum klinischen Gebrauche. Festschr. f. Olaf Hammarsten. Wiesbaden. 1906. — 124) Olivi, G., Untersuchungen über das Hypothermolysin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 484. — 184) Opie, Eugene and Hertha Barker, Leucoprotease and antileucoprotease of mammals and of birds. Journ. of experim. med. Vol. IX. p. 207. — 193) Opie, E. L., The enzymes in phagocytic cells of inflammatory exsudats. Ibid. Vol. VIII. p. 410. — 30b) Osborne, W. A., The Haldane-Smith method of estimating the oxygen tension of the arterial blood. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 48. — 2) Oshima, T., Ueber das Vorkommen von ultramikroskopischen Theilchen im fötalen Blute. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXI. No. 10. S. 297. — 80a) Patein, G., Etude comparative des globulines qui se précipitent dans le sérum et le plasma sanguins neutralisés par l'acide acétique. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 53. — 97) Derselbe, Influence de la réaction du plasma sanguin sur la formation de la fibrine. Ibid. T. LXIII. p. 387. — 185) Pfeiffer, Th., Ueber Autolyse leukämischen und leukocytotischen Blutes. Wiener klin. Wochenschr. 1906. No. 42. — 151) Pflüger, Eduard, Die neuen Beweise für den freien Zustand des Zuckers im Blute. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVII. S. 217. — 51) Piettre et Vila, Rélations entre l'oxyhémoglobine et les gaz du sang. Compt. rend. acad. T. CXLIV. p. 503 et Compt. rend. biol. T. LXII. p. 502. — 52) Dieselben, Sur la teneur en oxygène de l'oxyhémoglobine de cheval. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIV. p. 1370. — 113) Pighini, G., Sulla reazione del guaiaco data dal sangue. Arch. di fisiol. Vol. IV. — 112) Pineus, S. N., On fibrinolysis. Journ. of physiol. Vol. XXXV. — 7) Plehn, A., Die Wasserbilanz des Blutes. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. Bd. XCI. p. 1. — 27) Plesch, Johann, Ein neuer Apparat zur Bestimmung des Sauerstoffgehaltes und der Kohlenoxydcapacität des Blutes. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. Bd. IV. S. 863. — 47) Plesch, J., Ueber objective Hämoglobinometrie. Biochem. Zeitschr. Bd. I. S. 32. — 175) de Poehl, Alexandre, L'oxydation intraorganique et la charge électrique des leucocytes comme agents importants de l'immunisation. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 487. — 5) Portier, P., Détermination de la pression osmotique du sang et les liquides internes des vertébrés des contrées polaires arctiques.

Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 627. — 72) Posselt, A., Zur Methodik der klinischen Serumuntersuchungen. Ueber den Nachweis kleinster Gallenfarbstoffmengen im Blutserum (Frühdiagnose des Icterus). Centralbl. f. innere Med. No. 20. S. 489. — 12) du Pré Denning, A. and J. H. Watson, The viscosity of the blood. Proc. roy. soc. Vol. LXXVIII. p. 328. — 71) Rane, Albert, Sur la matière colorante du plasma du sang de cheval. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 196. (Durch Behandlung des Plasmas mit Alkohol-Chloroform als Extractionsmittel kommt R. zu dem Ergebniss, dass das Plasma nur eine Art von Farbstoffen enthält und das sind Gallenfarbstoffe.) — 73b) Derselbe, Extraction de la bilirubine du plasma du sang de cheval. Ibidem. T. LXII. p. 306. — 8) Rieländer, A., Der Kohlensäuregehalt des Blutes in der Nabelschnurvene. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XXV. p. 182. — 127) Robert, T., Etude de l'hémolyse par les acides. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VIII. p. 969. — 148) Rona, P. und L. Michaelis, Weitere Beiträge zur Methodik der Enteiweissung. Biochem. Zeitschr. Bd. V. S. 865. (R. und M. empfehlen zur Bestimmung des Blutzuckers, das Blut mit Mastix und Essigsäure zu enteiweissen, und geben hierfür ein höchst einfaches Verfahren an.) — 44) Rywosch, D., Vergleichende Untersuchungen über die Resistenz der Erythrocyten einiger Säugethiere gegen hämolytische Agentien. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVI. S. 228. — 121) Derselbe, Die Katalyse des H_2O_2 durch Erythrocyten und die vermuthliche Bedeutung dieser Eigenschaft. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. H. 3. S. 65. — 132) Sachs, Hans und Yataka Ternuchi, Die Fractionirung der Complemente im salzfreien Medium. Berl. klin. Wochenschr. No. 16 u. 19. — 54) Saito, J., Ueber den Einfluss der Dyspnoe auf die Beschaffenheit des Blutfarbstoffs. Zeitschr. f. Biol. Bd. XLIX. S. 345. — 197) Scabinci, N., Untersuchungen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Humor aqueus. Archiv f. Augenheilk. Bd. LVII. S. 214. — 173) Schnütgen, Ueber das Verhalten der Leukocyten des Blutes bei Kälteeinwirkung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. S. 193. — 115) Schröder, K., Untersuchungen über die Guajakprobe für Blut (van Deen's und Weber's Probe). Berl. klin. Wochenschr. No. 43. — 116) Schumm, O., Zur Kenntniss der Guajakprobe und einiger ähnlicher Reaktionen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. L. S. 374. — 117) Derselbe, Zur Kenntniss der Benzidinprobe. Deutsche med. Wochenschrift. No. 42. S. 1741. — 24) Schur und Wiesel, Adrenalin im Nephritikerserum. Wiener klin. Wochenschr. No. 27. — 161) Schütze, Albert und Peter Bergell, Zur Kenntniss der Antifermente. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXI. S. 366. — 146) Seillière, Gaston, Sur l'absorption et la présence dans le sang, chez l'escargot, des produits de l'hydrolyse digestive de la xylase. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 616. — 80b) Simon, J., Ricerche sulla coagulazione delle albumine. I. Variazioni fisico-chimiche del siero per aggiunta di alcool. Arch. di fisiol. Vol. IV. p. 594. — 43) Smith, T. and H. R. Brown, The resistance of the red blood corpuscles of the horse to salt solutions of different tonicities before and after repeated with drawals of blood. Journ. of med. research. Vol. XV. p. 425. — 108) Solis-Cohen, Myer, A study of the coagulability of the blood in disease. Bull. univers. of Pennsylv. Vol. XX. F. 4. p. 56. — 90) Le Sourd, L. et Ph. Pagniez, Recherches expérimentales sur le rôle des hématoblastes dans la coagulation. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 934. — 91) Dieselben, Contribution à la question de l'origine des hématoblastes. Ibidem. T. LXIII. p. 561. — 92) Dieselben, La rétraction du caillot sanguin et les hématoblastes. Journ. de physiol. génér. T. IX. p. 579. — 15) Strouse, Solomon, On Wright's method of measuring the alkalinity of the blood. John Hopkins Hospit. Bulletin. Vol. XVIII. No. 195—196. p. 221. — 60) Szreter, J., Oxydation de l'oxyhémoglobine. Compt. rend. acad. T. CXLV. p. 203. — 103) Terroine, Emile F., Variations de la coagulabilité du sang au cours des grandes saignées suivies d'injections salines. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 143. — 29) Torup, S., Die thermochemischen Reactionen bei der Verbindung des Hämoglobins mit Sauerstoff und Kohlensäure. Festschr. f. Olaf Hammarsten. Wiesbaden 1906. — 129) Vandevelde, A. J. J., Ueber hämolytische Wirkungen isomerer Verbindungen. Biochem. Zeitschr. Bd. V. S. 358. — 200) Villaret, Maurice et Léon Tixier, Eclampsie puerpérale et leucocytose du liquide céphalo-rachidien. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 589. — 107) Weil, P. Emile, La coagulation du sang dans les états hémorrhagipares. Ibidem. T. LXI. p. 588. — 180) Wiens und E. Müller, Ueber die Beeinflussung des proteolytischen Leukocytenferments durch das Blutserum verschiedener Wirbelthierklassen. Centralbl. f. innere Med. Bd. XXXVIII. S. 107. — 95) Wilson, T. M., The conductivity of blood in coagulation. Biochem. journ. Vol. II. p. 377. — 187) Zangemeister, W., Ueber die Bedeutung der molecularen Concentration von Flüssigkeiten für die Resorption derselben. Bemerkungen zu dem gleichlautenden Artikel des Herrn E. Herzfeld. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. S. 519. (Z. hält gegenüber Herzfeld seine früheren Ergebnisse aufrecht, dass Ex- und Transsudate dem Blute isotonisch sind, soweit nicht bakterielle Einflüsse ins Spiel kommen. Zugleich Kritik der Herzfeld'schen Versuche.) — 123b) Zerbrowski (Boleslas), Sur les rapports entre sensibilisatrice hémolytique et précipitinogène. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 645.

Neumann (1a) hat an 700 Erwachsenen und 18 Säuglingen mittels des Reichert'schen Ultramikroskopes das Blut auf ultramikroskopische Theilchen — die er auf Grund früherer Untersuchungen für Fett hält — untersucht und den Einfluss von Fettzufuhr darauf festgestellt. Er verabreichte entweder Butter oder Milch. Er fand in der Norm nach der Fettzufuhr eine Steigerung der ultramikroskopischen Theilchen, die in ca. $1^1/_2$—2 Stunden ihren Höhepunkt erreicht. Bei Leuten über 60 Jahre fanden sich nicht selten geringere Steigerungen als bei Jüngeren. Fiebernde zeigten ebenso eine geringere Steigerung, zuweilen gar keine; auch bei Reconvalescenten war die Steigerung gering und trat verspätet ein. Besonders aber war die Zunahme der Körnchen gering bezw. fehlte ganz bei Störungen der Motilität des Magens und Störungen der Darmverdauung. — Normale Säuglinge verhielten sich wie normale Erwachsene; bei Frühgeborenen war die Steigerung der Körnchen nach Milchzufuhr nur gering, bei magendarmkranken Säuglingen fehlte sie meist so gut wie vollständig. Unter fünf Fällen trat nur einmal eine erhebliche Steigerung auf.

Neumann (1b) untersuchte mittels Reichert'schen Spiegelcondensors im Dunkelfelde die zeitweilig in grösserer Menge im Blute vorhandenen ultramikroskopischen Theilchen, die sich hellglänzend darstellen und in dauernder tanzender Bewegung sind. N. fand nun am eigenen Blut, dass im nüchternen Zustande das Blut fast von ihnen frei war (1 bis 2 auf 50 Blutzellen), auch nach fettfreier Nahrung trat keine Vermehrung auf, wohl aber nach fetthaltiger. Die Zunahme begann nach 1 Stunde, und war nach 2 Stunden so hochgradig, dass keine Zählung mehr erfolgen konnte.

Nach 5 Stunden beginnt ihre Menge abzunehmen. Nach reichlicher Fleischnahrung tritt eine so geringe Steigerung auf, dass sie auf das im Fleisch enthaltene Fett bezogen werden kann. — An anderen Personen erhielt N. die gleichen Ergebnisse. — Die Menge der Körnchen hängt danach mit Fettnahrung zusammen und sie dürften aus Fett bestehen. Beim Centrifugiren sammeln sie sich in der oberen Schicht.

Oshima (2) hat das Blut von Meerschweinchen-, Kaninchen- und Katzenfoeten auf seinen Gehalt an ultramikroskopischen Theilchen untersucht unter Berücksichtigung des Ernährungszustandes der Mutterthiere. — O. fand, dass beim Meerschweinchen eine Beziehung zwischen der Menge der Theilchen und dem Entwickelungsgrade der Thiere besteht, indem mit zunehmendem Alter der Foeten die Menge der ultramikroskopischen Theilchen zunimmt, die bei ausgetragenen Foeten sehr reichlich vorhanden sind. Bei Kaninchen und Katzen ist diese Beziehung nicht deutlich, die Menge der Theilchen geringer. Verf. bringt das mit der geringeren Entwickelung, die diese Foeten bei der Geburt haben, in Verbindung. — Vom Ernährungszustande der Mutter ist die Zahl der Theilchen unabhängig, während sie im Blut der Mutterthiere selbst beim Hungern abnehmen, bei Fettfütterung zunehmen. Verf. hält die ultramikroskopischen Theilchen für Fettkörnchen. Die Placenta muss angesichts der Differenz in der Menge der Theilchen im mütterlichen und foetalen Blute als für sie undurchgängig betrachtet werden.

Cesana (3) untersuchte, wie sich ultramikroskopisch das Blutserum bei Steigerung der Temperatur verändert. Bei 30—35° nimmt die diffuse Helligkeit ab, ohne Aenderung der leuchtenden Punkte, über 38° nimmt die Helligkeit zu, ebenso Zahl und Glanz der Lichtpunkte. Verdünntes Eiereiweiss verhält sich wie Blutserum, Albumin zeigt keine der Helligkeitszunahme vorausgehende Abnahme. Diese letztere dürfte analog der Abnahme der Viscosität sein, die unter den gleichen Verhältnissen gefunden wurde; allerdings nimmt die Viscosität erst bei 44° wieder zu, also bei etwas höherer Temperatur als die Helligkeit. — Erhitzt man Serum über 45°, so bleiben die Aenderungen des ultramikroskopischen Verhaltens auch nach dem Wiederabkühlen bestehen. Setzt man zum Serum Chlornatrium oder dialysirt es, so nehmen Helligkeit und distincte Punkte zu. Setzt man zum dialysirten Serum Chlornatrium, so nimmt Zahl der distincten Punkte und Helligkeit wieder ab. Die Viscosität nimmt ab, wenn man dem dialysirten Serum Chlornatrium zusetzt.

Kascher (4) theilt nach einer Besprechung der Bedeutung der Oberflächenspannung eine grosse Zahl von Bestimmungen mit, die mit Traube's Stalagmometer — Bestimmung der Tropfenzahl, die aus einer Capillare ausfliesst — ausgeführt sind. — Blutserum zeigte dieselbe Oberflächenspannung, wie das Gesammtblut. Sie ist bei verschiedenen Thieren und Thierarten auffallend constant. Bei Urämie nimmt sie ab, ebenso bei Anwesenheit von Gallenbestandtheilen im Blut. Die Oberflächenspannung des Serums ist geringer als die von Wasser. Ebenso die von reinem Magensaft. Bei diesem ist sie in verschiedenen Perioden der Verdauung wechselnd und steht nicht in constantem Verhältnisse zur elektrischen Leitfähigkeit und dem Gefrierpunkte. Beimischung von Galle, Speisen, Producten der Magenverdauung verändern gleichfalls die Oberflächenspannung des Magensaftes. Auch die des Pankreassaftes schwankt etwas. Dieser, sowie Magensaft und Galle haben eine geringere Oberflächenspannung als Blut, ebenso Transsudate und Gewebspresssäfte.

Portier (5) bestimmte den Gefrierpunkt des Blutes arktischer Thiere. Bei Landsäugethieren (Rennthier, Polarfuchs) waren $\Delta = -0{,}6°$ bis $-0{,}62°$, also ähnlich dem der Säugethiere unserer Breiten. Bei den Wassersäugethieren (Wale) lag Δ bei $-0{,}66°$ bis $-0{,}72°$ bei Phoca barbata und foetida. Die Werthe liegen abnorm tief. Bei Balaenoptera fand Verf. $\Delta = -1{,}17°$ bis $-1{,}35°$; jedoch war das Thier 24 Stunden zuvor gefangen und es handelt sich wohl um hinzugetretene Fäulnis. — Auch das Blut arktischer Vögel zeigte einen sehr tiefen Gefrierpunkt, nämlich zwischen $-0{,}63°$ und $-0{,}69°$. Vielleicht dass ein erheblicher Chlornatriumgehalt des Blutes dazu beiträgt.

Iscovesco (6a) betont auf Grund seiner früheren Versuche die Wichtigkeit der Stabilisirung der colloidalen Metalle, besonders zu therapeutischen Zwecken. Denn ihre Wirkung ist eine andere als die der nicht stabilisirten. Letztere werden durch die Körpersäfte sofort ausgefällt. Auch Salzlösungen fällen die nicht stabilisirten colloidalen Metalle leicht aus, die stabilisirten nicht. Daher sind die nicht stabilisirten Metalle therapeutisch unwirksam.

Iscovesco (6b) giebt hier eine ausführlichere Darstellung seiner Untersuchungen über die Colloide der thierischen Flüssigkeiten, die er theils durch die Präcipitirungsmethode mittels positiver oder negativer anorganischer Colloide, theils durch die Methode des elektrischen Transportes untersuchte. Danach enthält das Blutserum elektropositive und elektronegative Colloide, und zwar Albumine, es enthält sie auch noch, wenn die Globuline durch Dialyse zum Ausfallen gebracht wurden. Aber das Serum enthält nur ein positives Globulin; das Plasma dagegen ein positives und ein negatives Globulin. Das Fibrin scheint ein Complex eines elektropositiven und negativen Colloids (Globulins) zu sein. Der Complex selbst ist elektropositiv. Nach Iscovesco ist das Fibrin das Product einer Condensation, nicht einer Spaltung. Lösungen alten Fibrins zeigen zwei entgegengesetzte Colloide: das Fibrin scheint sich gespalten zu haben. Auch das Serumpigment ist ein elektronegatives Colloid, wie die Harn- und Gallenpigmente aber im Gegensatz zum Hämoglobin, das elektropositiv ist. Dagegen verhalten sich die Blutzellen elektronegativ, ebenso wie ihre Stromata. Digerirt man das elektropositive Serumglobulin mit 1 proc. Chlornatriumlösung, und dialysirt, so erhält man nun zwei entgegengesetzt geladene Colloide. Danach scheint dieses Globulin aus zwei entgegengesetzt geladenen Albuminoiden sich aufzu-

bauen. Da Glas sich elektronegativ gegenüber Wasser verhält, Vaseline elektropositiv, möchte Verf. die Verlangsamung der Blutgerinnung in vaselinirten Gefässen mit Aenderungen des elektrischen Verhaltens der Wand in Verbindung bringen.

Der Magensaft enthält ein elektropositives Colloid. Der Pankreassaft elektronegative; ebenso die von Mucin befreite Rindsgalle. Ascitesflüssigkeit vom Pferde enthält ein elektropositives und elektronegatives Albumin und ein elektropositives Globulin, ebenso verhalten sich andere Transsudate. Menschliche Amniosflüssigkeit enthält neben zwei entgegengesetzt geladenen Albuminen ein elektronegatives Globulin. Menschliche Cerebrospinalflüssigkeit enthält nur ein elektronegatives Globulin. Die verschiedenen Ladungen der thierischen Colloide hält Verf. für wichtig für den Stoffaustausch der Zellen.

Plehn (7) berichtet über ausgedehnte Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes, das specifische Gewicht und den Trockenrückstand von Blut und Blutserum des Menschen nach Schwitzen und nach dem Schwitzen folgender reichlicher Getränkeaufnahme. Die Bestimmungen des specifischen Gewichts zeigten in einer Reihe von Fällen Schwankungen desselben, auch geringfügige Aenderungen des Trockenrückstandes kamen vor, im allgemeinen erwies das Blut jedoch in ausserordentlichem Maasse die Fähigkeit, seinen Wassergehalt constant zu erhalten. — Bemerkenswerth ist die Beobachtung, dass die Blutdichte bei Wasseraufnahme nach Schwitzen zunahm. P. erklärt das damit, dass das aufgenommene Wasser nicht direct in die Blutcapillaren resorbirt wird, sondern von der Darmschleimhaut aus in das Zellzwischengewebe und in die Lymphspalten gelangt und in den Geweben festgehalten wird. P. bringt Beispiele, dass erhebliche Wassermengen im Körper aufgespeichert werden können ausserhalb der Blutbahn, ohne dass Oedeme aufzutreten brauchen. Das braucht selbst bei vieltägiger Anurie nicht der Fall zu sein. — Das Blut regulirt seinen Wassergehalt, indem die Wasser ausscheidenden Organe nach P. reflectorisch vom Magen aus zur differenten Wasserabgabe angeregt werden.

Riclander (8) brachte das der Nabelschnurvene entströmende Blut vor Luftzutritt geschützt unter Paraffin; er entnahm 10—25 ccm Blut in jedem Falle. Durch Kochen unter Essigsäurezusatz wurde die Kohlensäure ausgetrieben und durch Absorption mit Lauge ihr Volumen gemessen. — Bei Lebendgeborenen fanden sich 21,3—55,5 Vol. pCt. CO_2, bei Todtgeborenen 26,1—36,4 Vol. pCt. — Die Zeit der Abnabelung (sogleich oder bis nach 5 Minuten) war ohne Einfluss. Die Kohlensäurewerthe verschiedener Blutportionen des gleichen Kindes schwankten nicht wesentlich bei Todtgeborenen, wohl aber bis zu 20 pCt. bei Lebendgeborenen. Verf. kann eine ausreichende Erklärung dafür nicht geben. Bei asphyktischen Kindern (Nabelschnurumschlingung, Nabelschnurknoten) steigt die Kohlensäuremenge auf über 40 pCt.

Wie Cesana (9) feststellt, ist die Viscosität des venösen Blutes erheblicher als die des arteriellen, seine Viscosität schwankt aber je nach dem Organ, dem es entströmt. Nach Milzexstirpation ist die Viscosität sowohl des arteriellen wie des venösen Blutes höher als normal. Der Viscosität parallel geht der Trockenrückstand des Serums und sein osmotischer Druck.

Hess (10a) verbindet zwei Capillaren durch ein T-Rohr mit einem Saugschlauch. In der einen wird das zu untersuchende Blut, in der zweiten Wasser angesogen. Das Verhältniss der in der gleichen Zeit aufgesaugten Wassermenge zur Blutmenge giebt ein Maass für die Differenz der Viscositäten. Die genauere Beschreibung des Apparates soll folgen. Da die Viscosität wesentlich durch den Eiweissgehalt bedingt ist, ist der Apparat vielleicht zur Bestimmung der Eiweissmenge im Blute zu verwerthen.

Hess (11) hat zunächst die Fehlergrenzen seines Apparates festgestellt. Sie beträgt im Mittel 2 pCt. Demgegenüber gehen die Schwankungen, die bei verschiedenen an Augenerkrankungen leidenden Individuen sich fanden, bis zu 40 pCt. Der Minimalwerth betrug 3,75 (wenn Wasser = 1 gesetzt wird), der Maximalwerth 5,75. Die Temperatur darf, ohne dass in Betracht kommende Fehler gesetzt werden, um einige Grade schwanken. Bei 5° Schwankung beträgt die Fehlerbreite 4 pCt. (pro Grad 0,5 pCt.); bei einem Anstieg der Temperatur von 17° auf 37° nimmt die Viscosität um 16 pCt. ab. — Hess fand weiter, dass bei Stauung die Viscosität des Venenblutes beträchtlich ansteigt; durch locale Anregung der Circulation (durch Massage z. B.) sinkt sie. In demselben Sinne, erhöhend oder erniedrigend, wirken vasomotorische Vorgänge und pathologische Circulationsstörungen.

du Pré Denning und Watson (12) finden mittelst eines dem Hirsch-Beck'schen ziemlich ähnlichen Apparates, dass mit steigender Temperatur die Viscosität abnimmt, mehr bei Blut als bei Plasma, am meisten bei Blut, das reich an Blutzellen ist. — Solches Blut ist viscöser, als weniger zellreiches; es strömt durch enge Capillaren (0,3—0,6 mm) unverhältnissmässig langsamer als durch weitere (0,1—3,5 mm Durchmesser). Verstärkung des Druckes beschleunigt die Strömung mehr bei engen als bei weiteren Capillaren. Im Mittel geht die Strömung dem Druck proportional. Bei höherer Temperatur wirkt Druckzunahme weniger beschleunigend als bei niedriger. Auch die Zellenzahl hat Einfluss auf den Effect der Druckzunahme, insofern letzterer stärker wirkt bei zellreichem Blut. du Pré und Watson erörtern dann ihre Ergebnisse für die Verhältnisse am Blutkreislauf, so den Einfluss der Temperatursteigerung auf die Herzfüllung und die peripherischen Widerstände, die Abhängigkeit letzterer von der Gefässweite. Auch besprechen sie die Aenderungen der Viscosität in Krankheiten.

Wird die Viscosität des Wassers = 1 gesetzt, so war die des Blutes 4,8—5,6.

Mittelst Hürthle's Methode findet Burton-Opitz (13) am strömenden Blut, dass das venöse Blut viscöser ist als das arterielle. Bedingt ist das durch seinen grösseren Gehalt an Kohlensäure. Bei Kohlen-

Digitized by Google

säurecinathmung war das arterielle Blut viscöser als bei Luftathmung. Lackfarben gemachtes Blut (durch Gefrieren und Wiederaufthauen) war weniger viscös als das deckfarbene. Dabei war das specifische Gewicht des ersteren niedriger, aber die Abnahme der Dichte war viel geringer als die der Viscosität. — Versuche mit Serum, dem steigende Mengen Blutzellen zugeführt wurden, zeigten, dass die Zellen der wesentliche Factor für die Erhöhung der Viscosität sind. — Intravenöse Injection von Gelatine hat eine Steigerung der Viscosität zur Folge, die noch eine Stunde nach der Injection bestand. — Nach Fleischfütterung war die Viscosität höher als im Hunger.

Determann (14) hat mit der von ihm anderwärts (Münch. med. Wochenschr. 1906 u. 1907) beschriebenen Methode die Wirkung einer Reihe äusserer Factoren auf die Viscosität des Blutes untersucht. Er fand nach kurzen kalten Bädern mit guter Hautreaction fast regelmässig eine Zunahme der Viscosität, zugleich mit Zunahme der Erythro- und Leukocyten, der erstere parallel zu gehen scheint. Ebenso war nach Handbädern das Fingerbeerenblut, nach Abreiben des Ohrläppchens mit Aether das Blut des Ohrläppchens viscöser geworden. Im heissen Bade folgte eine Herabsetzung der Viscosität trotz Schwitzens, im elektrischen Lichtbade eine Zunahme. Einpackungen scheinen, wie heisse Bäder, eine Abnahme der Viscosität zu bewirken. — Die Viscosität ist nicht allein abhängig vom Gehalt an Blutzellen, vielmehr scheint der Eiweissgehalt des Bluts, der Zellen und des Serums mit von Einfluss zu sein. Hühnereiweisslösungen verschiedener Concentrationen zeigen sehr starke Differenzen in der Viscosität. Auch der Kohlensäuregehalt ist wirksam, indem kohlensäurereiches (venöses) Blut zäher ist als kohlensäurearmes. Das rührt wahrscheinlich von der durch die Kohlensäure erzeugten Quellung der Blutzellen her, bei venöser Stauung vielleicht auch durch Austritt von Serum in die Haut in Folge des hohen localen Blutdrucks.

Strouse (15) machte Alkalescenzbestimmungen des Blutes nach Wright's Methode an normalem und und pathologischem Blute. Das Blut wird in Capillaren coaguliren gelassen und das Serum benutzt. Es wird mit verschieden starken Säuremengen zusammengebracht und mittels Lakmuspapier die Alkalescenz geprüft. Man kann so nicht die absoluten Werthe der Alkalescenz finden, aber vergleichend feststellen, ob ein Blut ebenso oder weniger alkalisch ist als ein normales.

Laitinen (16) hat die Methoden von v. Schultz-Schultzenstein sowie von Rigler nachgeprüft; er findet, dass sie in der Mehrzahl der Fälle constante Werthe geben. L. giebt eine Methode an, die sich das Princip der Bestimmung der Hydroxylionen zu Nutze macht, dadurch dass diese Aceton katalytisch aus Diacetonalkohol bilden. Die Menge des gebildeten Acetons kann auf Grund des niedrigen specifischen Gewichts des Acetons erkannt werden. Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Goldmann (17) benutzt zum Eisennachweis in Blut, Milch und Harn die reducirende Wirkung von Palladiumwasserstoff auf Eisenoxydlösungen.

Blut und Milch werden verascht; die Schmelze mit concentrirter Schwefelsäure angesäuert und die mit Wasserstoff geladene Platinspirale hineingesenkt. In der Wärme ist die Reduction in $^1/_4$ Stunde beendet. Beim Harn müssen die störenden Chloride entfernt werden. Zu dem Zwecke wird die in Wasser gelöste Schmelze versetzt mit einem Gemisch von Phosphorsäure, concentrirter Schwefelsäure, krystallisirtem Mangansulfat und da hinein die Palladiumspirale versenkt. Die Bestimmung des Eisens geschieht dann durch Titrirung mit $n/_{100}$ Permanganatlösung. Die Ladung der Palladiumspirale mit Wasserstoff geschieht so, dass man sie mit dem negativen Pole einer Batterie verbindet, in eine mit verdünnter Schwefelsäure gefüllte Platinschale bringt, die als positive Elektrode dient.

Allers und Bondi (18) vergifteten Kaninchen mit Salzsäure und fanden, dass der Calciumgehalt des Blutes mehr als doppelt so gross war, wie der des Harns. Das Alkali war dagegen nur unwesentlich gegen die Norm gesteigert. Es findet demnach bei der Säurevergiftung keine Verminderung der Basen statt, sondern im Gegentheil eine Vermehrung.

Bell (19) beschreibt in dieser vorläufigen Mittheilung eine klinische Methode zum Calciumnachweis im Blute, die auf der Darstellung von Calciumoxalatkrystallen beruht. Er bestimmte damit den Kalkgehalt einer Hydrometra, den im Menstrualblut. B. bringt dann Ideen über die Bedeutung des Kalkes für die Schwangeren. In einer ersten Periode der Schwangerschaft wird Kalk zurückgehalten zum Aufbau des Fötus, in einer zweiten besteht eine Art Kalkgleichgewicht, in einer dritten wird Kalk ausgeführt. Die Schwangerschaft soll beendet werden, sobald der Fötus mit Kalk gesättigt ist und Kalk sich im Körper der Mutter ansammelt. Das soll die Uterinmusculatur zur Contraction bringen. Auch das Aussetzen der Menses im Wochenbett soll mit der Kalkabgabe in die Milch zusammenhängen.

Iscovesco (20) untersuchte das Blut Nierenkranker, deren Harn 3 bis 15 g Eiweiss im Liter enthielt. I. fand, dass die Blutzellen abnorm wenig widerstandsfähig gegen Säuren sind, dass das Serum weit stärker hämolytisch auf fremdes Blut und auf normales Menschenblut wirkt, als normales Serum. Fügt man Calciumsalze zum Serum, so kann man dessen hämolytische Kraft aufheben. I. gab darauf Nierenkranken 20—75 cg Chlorcalcium per os pro die. Alle zeigten beträchtliche Verminderung der Eiweissausscheidung, aber kein Schwinden derselben. Danach möchte I. zwei Ursachen für die Albuminurie annehmen, eine locale in den Nieren gelegene, auf die Calcium ohne Einfluss ist, und eine toxische, im Blut gelegene, die durch Calciumzufuhr beseitigt wird. Wegen des starken Kalkgehaltes vielleicht ist die Milch bei Nierenkranken nützlich. Magnesium anstatt Calcium wirkt schädlich.

Ford (21) veröffentlicht Angesichts der Ergebnisse Stoklasa's ältere, von ihm bereits vor vielen Jahren publicirte Versuche nochmals, die sich auf den Alkohol-

gehalt von Blut und Geweben beziehen. F. destillirt schnell nach dem Tode die zerkleinerten Organe wiederholt und weist den Alkohol durch die Chromsäureprobe (Grünfärbung) resp. Entzünden des Destillates nach. Die quantitative Bestimmung geschieht durch Ermittelung des specifischen Gewichts. So fand F. pro Kilo Blut 0,057—0,076—0,102 g Alkohol, pro Kilo Lunge 0,03 g, pro Kilo Leber 0,002 g. F. meint, dass im lebendigen Thier der gebildete Alkohol schnell verbrannt wird, nach dem Tode jedoch weiter gebildet, aber nicht weiter verbrannt wird. Verf. schliesst das daraus, dass zu dauernd durch Schütteln arteriell gehaltenem Blute zugefügter Alkohol zum mehr oder minder grossen Theil verschwindet (68—93 pCt.). Wenn zugleich Kohlensäure zugegen ist, verschwindet weniger Alkohol.

Bloch (22) verfolgte 3 Wochen hindurch an einem Gichtiker die Harnsäureausscheidung unter dem Einfluss einerseits purinfreier, andererseits purinhaltiger Nahrung und fand, dass bei der Gicht sich Störungen sowohl im exogenen, als im endogenen Harnsäurestoffwechsel zeigen. Die exogene Harnsäure wird zum Theil im Körper zurückgehalten, zum Theil viel langsamer und unregelmässiger ausgeschieden, als beim Gesunden und kann, wenn reichlich vorhanden (wohl in Folge der Retention) einen typischen Gichtanfall auslösen.

Die endogene Harnsäureausscheidung ist im Allgemeinen geringer und unregelmässiger als beim Gesunden: sie ist am niedrigsten kurz vor, am höchsten während des Anfalles. Die Harnsäure-Ueberladung des Blutes kann nicht auf Retention der exogenen aus der Nahrung stammenden Harnsäure beruhen, sondern ist vielmehr der Ausdruck einer Störung des endogenen Purinstoffwechsels. Alle diese Störungen zusammengenommen lassen sich vielleicht einheitlich von dem Gesichtspunkt aus auffassen, dass bei der Gicht eine abnorme Hemmung im fermentativen Abbau der Harnsäure vorliegt — vielleicht neben einer Störung in der Ausscheidung durch die Niere.

Mott und Halliburton, sowie Donath hatten angegeben, dass bei einer Reihe von Erkrankungen des Centralnervensystems Cholin im Blute und in der Cerebrospinalflüssigkeit auftritt. Sie wollten es in Form von Cholinplatinsalzen dargestellt haben. Claude und Blanchetière (23) haben diese Angaben an menschlichem, und auch an normalem Thierblute nachgeprüft. Sie finden, dass bei Benutzung der Darstellungsmethoden der genannten Autoren sich Cholinplatinsalze aus dem Blut gewinnen lassen und dass es sich nicht, wie eingewendet worden, um Ammonium- oder Kaliumplatinsalze handelt. Aber dieses Cholin ist nicht im Blute vorgebildet. Es bildet sich durch die zu seinem Nachweis angewendeten Methoden wahrscheinlich aus dem Lecithin. Angesichts der Verbreitung des Lecithins im Centralnervensystem kann es bei degenerativen Erkrankungen desselben in vermehrter Menge im Blut auftreten und dadurch eine gesteigerte Cholinmenge gefunden werden. Aber um ein vermehrtes Auftreten von Cholin im Blute handelt es sich dabei nicht.

Schur und Wiesel (24) hatten gefunden, dass Serum von Nephritikern die Pupillen erweitere. Sie konnten nun nachweisen, dass solches Serum Adrenalin enthält, das die mydriatische Wirkung erklären kann. Zum Nachweis des Adrenalins wird das Serum durch Alkohol bei saurer Reaction enteiweisst, das Filtrat im Dunkeln eingeengt. Es giebt mit Eisenchlorid Grünfärbung, die durch Kalilauge in Braun übergeht.

Derouaux (25a) hat den Einfluss des Aethers auf das Blut untersucht, und zwar seine Wirkung in vitro, die bei intravenöser, subcutaner Zufuhr und bei Inhalation. In vitro zu Blute gefügt, ruft der Aether eine beschleunigte Gerinnung hervor, macht Hämolyse und bildet das Hämoglobin theilweise in Methämoglobin um. Intravenös (10 pCt. Aether zu physiologischer Kochsalzlösung) bewirkt der Aether dieselben Blutveränderungen. Daneben auch solche an den Leukocyten, zuerst eine Hypoleukocytose mit vorwiegend mononukleären Zellen im Blutbilde, ihr folgt eine Hypoleukocytose mit Zunahme der polynukleären Zellen, schliesslich tritt eine secundäre „Mononukleose" (Hyperleukocytose mit Vorwiegen einkerniger Zellen) auf. — Aehnlich wirkt auch subcutane Aetherinjection.

Bei Aethernarkose durch Inhalation konnte D. nie Hämolyse oder Methämoglobinbildung beobachten. Auch Hypoleukocytose trat nicht ein, nach der Narkose jedoch eine leichte Hyperleukocytose. Die Hypoleukocytose beruht nach D. nicht auf einer Zerstörung, vielmehr auf einer Ansammlung der Leukocyten in den Capillaren der inneren Organe (Leber).

Gross (25b) prüfte auf Grund der Angaben von Köppen (cf. No. 37), dass der Schmelzpunkt der rothen Blutzellen nach einstündiger Aethernarkose herabgesetzt ist, ob eine Aenderung im Verhalten der Blutzellen sich auch darin kundgiebt, dass sie rascher als normale ihren Blutfarbstoff abgeben. Er fand das nicht. Aenderungen in dieser Hinsicht haben die Blutzellen durch die Aethernarkose nicht erfahren.

Galesesco und Slatinéano (26) haben Blut und die Cerebrospinalflüssigkeit von 31 Fällen von Pellagra chemisch untersucht. Die Blutzellen sind an Zahl vermindert, auch die Hämoglobinmengen, die Leukocyten sind wenig (auf ca. 10000) vermehrt, am meisten die grossen mononucleären, weniger die polynucleären, am wenigsten die Lymphocyten. Die Cerebrospinalflüssigkeit war stets klar und enthielt nur wenige Lymphocyten.

Plesch's (27) Apparat lehnt sich an den von Haldane construirten an. Er eignet sich zur Bestimmung von Sauerstoff und Kohlensäure in Luft. Um die Gase des Blutes zu bestimmen, treibt man den Sauerstoff mit Kohlenoxyd aus und bestimmt die freigemachte Menge. Auch kann die absorbirte Kohlenoxydmenge durch Ferricyankalium wieder freigemacht und gemessen werden. Die CO-Bestimmung kann auch durch Verpuffung erfolgen. — Umständlicher ist die Kohlensäurefeststellung. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden.

Unterchlorigsaures Natrium lässt sich nach den Untersuchungen von Dervieux und Kohn-Abrest (28) benutzen, um Kohlenoxydblut von normalem Blut zu unterscheiden. Im normalen Blut verschwinden auf seinen Zusatz schnell die typischen Streifen; die gleiche

Digitized by Google

Menge des unterchlorigsauren Natriums zu Kohlenoxydblut gefügt, ändert das spectroskopische Bild kaum. Fügt man nun Schwefelammon hinzu, so tritt im normalen Blute das Hämochromogenspectrum auf, das Spectrum des Kohlenoxydblutes erfährt keine Aenderung. Um sicher zu gehen, muss man ein Spectroskop auf Wellenlängenangabe benutzen, denn altes, kohlenoxydfreies Blut kann alkalisches Hämatin enthalten, dessen Spectrum mit dem Kohlenoxydhämoglobin verwechselt werden könnte. Bei Zusatz von Schwefelammon sieht man gleichfalls zwei Streifen, aber diese haben sich gegen früher nach rechts verschoben, die des Kohlenoxydblutes bleiben an Ort und Stelle. Man soll auf die vorstehend angegebene Art noch 25 pCt. CO-Hämoglobin deutlich erkennen können.

Torup (29) hat mittels eines genauer beschriebenen Apparates gefunden, dass bei Sättigung wässriger Hämoglobinlösungen mit Sauerstoff eine geringe positive Wärmetönung auftritt, umgekehrt eine negative bei Aufnahme von Kohlensäure durch Hämoglobin.

Hasselbalch (30a) liess auf defibrinirtes Rinderblut, das in dünner Schicht über eine Glasplatte lief, Licht einer Kohlenbogenlampe direct wirken. Dieses Blut zeigte Veränderungen in der Gasbindungsfähigkeit: es bindet vorübergehend weniger Sauerstoff als unbelichtetes Blut bei hohen Sauerstoffdrucken, mehr Sauerstoff bei niedrigen O_2-Drucken (10—40 mm). Gegenüber noch niedrigeren Sauerstoffdrucken zeigte sich keine Aenderung.

Osborne (30b) wendet sich gegen die Haldane-Smith'sche Methode der Bestimmung der Sauerstoffspannung im strömenden Blute durch Einathmung eines Gemisches von Kohlenoxyd und Sauerstoff von bestimmten Spannungen. O. bemängelt die colorimetrische Methode von Haldane-Smith zur Feststellung des Kohlenoxydgehaltes des Blutes, auch soll die Athmung nicht lange genug gedauert haben, um einen Ausgleich zwischen der Kohlenoxydspannung im Blut und in der Alveolenluft zu Stande kommen zu lassen. Endlich soll die Kohlensäureausscheidung aus dem Blut die Kohlenoxydaufnahme beeinträchtigen, so dass man aus der CO-Spannung im Blut nicht auf seine Sauerstoffspannung schliessen könne.

Langlois u. Garrelon (31) erzeugten bei Thieren Wärmepolypnoe und liessen dann kohlensäurehaltige Luft athmen. Sie stellten fest, wie sich die Kohlensäure- und Sauerstoffmenge im Blute verhält in dem Moment, wo Dyspnoe eintritt und die Athmung sich verlangsamt. Sie finden, dass Dyspnoe sich ausbilden kann, ohne dass gegen die Norm eine deutliche Abnahme des Sauerstoffes oder Zunahme der Kohlensäure im Blute zu finden ist. In anderen Versuchen führten sie Aderlässe aus und spritzten für das entzogene Blut Ringer'sche Lösung ein. Sie setzten also den Hämoglobingehalt des Blutes herab. Sie finden, dass die Polypnoe aufhört, wenn die Hämoglobinmenge auf die Hälfte herabgesetzt ist. Spritzt man keine Ringer'sche Lösung ein, lässt also den Blutdruck mit der Blutentziehung herabgehen, so lässt die Polypnoe schon früher nach. Geht die Hämoglobinmenge dabei auf 40 pCt. herab, so tritt auch bei Injection Ringer'scher Lösung keine Wiederherstellung der Polypnoe ein. Die Athmung eines nicht erwärmten Hundes änderte sich noch nicht bei einer Herabsetzung des Hämoglobingehaltes auf 35 pCt.

Bürker (32a) empfiehlt besonders seine Zählkammer mit Objectnetzmikrometer, die dadurch verbessert ist, dass auf ihr zwei Klammern zum Andrücken des Deckglases angebracht sind. Um bei länger dauernden Zählungen Verdunstung aus der offenen Kammer zu vermeiden, giebt B. eine kleine feuchte Kammer aus Nickelblech an, die um die Zählkammer gesetzt wird. Auch über practisches Vorgehen beim Zählen finden sich Angaben.

Desbouis und Langlois (32b) hatten gefunden, dass nach Einathmungen von Kohlenwasserstoffen (Benzol) bei Warmblütern die Blutzellenzahl zunimmt. Bei Kaltblütern tritt das nicht ein. Sie untersuchten nun, ob die Blutzellenzahl bei letzteren nach ihrer Erwärmung auf 30—35° ansteigt. Das war nicht der Fall. Wurden demgegenüber Kaninchen und Meerschweinchen abgekühlt, so trat die Zunahme bis zu bestimmten Graden der Abkühlung noch ein, bei tieferen nicht mehr. Bei Kaninchen war die Grenztemperatur 30° Körperwärme, bei Meerschweinchen war sie bei 29° noch nicht erreicht.

Freytag (33) untersuchte das Verhalten der Erythro- und Leukocytenzahl, sowie des Hämoglobingehaltes nach der Milzexstirpation, die Wirkung der Aderlässe bei entmilzten Thieren, den Eisengehalt der Leber und das Verhalten der Lymphdrüsen nach Fortnahme der Milz. Zellenzahl und Hämoglobingehalt nehmen zunächst zu, nach 2—3 Tagen folgt eine Abnahme unter die Norm, am 8.—10. Tage Rückkehr zur Norm. Die Zunahme im Anfang bezieht Verf. auf den Fortfall eines Organs, eben der Milz, das die gealterten Blutzellen auflöst — das also das Blut von Schlacken reinigt. In den nächsten Tagen ist die Blutbildung durch Mangel an Eisen, das die Milz sonst zur Verfügung stellt, mangelhaft, dann giebt die Leber ihr Eisen her und erweist sich während einiger Wochen sehr eisenarm; in 4—6 Wochen wird ihr Eisengehalt wieder normal. Letzteres soll dadurch geschehen, dass andere Organe beginnen, Eisen für die Blutbildung parat zu halten. Verf. weist auf die Lymphdrüsen hin, an denen er histologisch nicht vor 5 Wochen nach der Milzexstirpation eisenhaltige Pigmentzellen nachweisen konnte. Die Blutregeneration ist nicht eng an die Milz gebunden, da nach Aderlässen das Blut sich bei normalen und entmilzten Thieren gleich schnell ersetzt. Die Milz eliminirt also aus dem Blute die alten Erythrocyten, hält aber ihr Eisen für den Bedarf des Organismus in sich zurück.

Inagaki (34) hat an Kaninchen in sehr umfassender Weise die Blutregeneration nach Aderlässen studirt. Seine Untersuchungen beziehen sich auf die Zahl der rothen und weissen Blutzellen verschieden lange nach dem Blutverluste, auf den Hämoglobingehalt (nach Gowers, z. Th. nach Fleischl bestimmt), auf das relative Volum der Blutzellen (durch Centrifugiren ermittelt), auf das spezifische Gewicht des Serums, seinen

Digitized by Google

Gesammteiweissgehalt, die Mengenverhältnisse von Albumin zu Globulin in ihm. Auf die Einzelheiten der Versuche kann im Rahmen eines Referates nicht eingegangen werden, nur die allgemeinen Ergebnisse seien angeführt. Die Regeneration beginnt schon am zweiten Tage nach dem Aderlass, hier nimmt schon die Zellenzahl zu, um in den nächsten Tagen stetig, später in unregelmässiger Form weiter anzusteigen. Betrug die Abnahme der Zellen 30—40 pCt. nach dem Aderlass, so ist in 16—20 Tagen die normale Zahl wieder erreicht. Wiederholte Aderlässe scheinen die Neubildung zu beschleunigen. Parallel der Regeneration der Blutzellen verläuft die des Hämoglobins, nur im Beginn enthalten die Zellen einen Farbstoff mit geringerer Färbekraft, und in den späteren Stadien kann es sich ereignen, dass Zellen mit verschiedenem Farbstoffgehalt auftreten. Die Regeneration verläuft nicht in allen Fällen gleich, auch braucht die ursprüngliche Zellenzahl nicht wieder erreicht zu werden, oder sie kann erheblich überschritten werden. Die Blutzellen nehmen gleich nach der Blutentziehung an Volumen ab und können viele Tage kleiner als normal bleiben. Verf. kommt nach Erwägung der verschiedenen möglichen Ursachen zu der Anschauung, dass dieser Effect durch einen Austritt von Globin aus den Zellen zu Stande kommt. Die Zellen können dabei 20—30 pCt. an organischer Substanz verlieren. Ihr specifisches Gewicht ändert sich trotzdem nicht wesentlich, da sie entsprechend der organischen Substanz auch Wasser abgeben. Die farblosen Zellen, die zunächst an Zahl abgenommen haben, sind schon 24 Stunden nach der Blutentziehung weit über die Norm vermehrt.

Auch der Eiweissbestand des Blutplasmas ändert sich: der procentische Gehalt an Gesammteiweiss nimmt ab und das Verhältnis von Albumin zu Globulin verschiebt sich derart, dass der Eiweissquotient zunächst zunimmt (indem das Albumin weniger abnimmt als das Globulin), später abnimmt, da das Globulin an Menge zunimmt. Erst nach der Regeneration der Blutzellen wird der Eiweissquotient wieder normal. Im Gegensatz zu dem procentischen Gehalt nimmt die gesammte Eiweissmenge des Plasmas nach dem Aderlass zu. Ueber die Regeneration des Plasmaeiweisses lässt sich noch nichts Sicheres sagen.

Goett wollte gefunden haben, dass bei Nervösen ein Missverhältniss zwischen Hämoglobin und Blutzellenmenge besteht, das er aber auf vasomotorische Vorgänge beziehen wollte. Bretschneider (35) hat an hysterischen Mädchen und neurasthenischen Männern diese nicht gut zu verstehenden Angaben nachgeprüft und wohl Schwankungen der Hämoglobinwerthe durch vasomotorische Einflüsse gefunden, nicht dagegen Divergenzen im Hämoglobin- und Zellengehalt.

Biffi und Galli (36) haben das Blut Neugeborener nach verschiedenen Richtungen hin untersucht. Nach ihren Befunden übertrifft schon am ersten Lebenstage die Zahl der rothen Blutzellen die beim Erwachsenen, erreicht am zweiten Tage ihr Maximum, bleibt die erste Lebenswoche hindurch auf dieser Höhe um dann abzusinken. Das Volum der rothen Zellen, bestimmt nach Biernacki's Sedimentirungsmethode, ist gleichfalls höher als beim Erwachsenen und zwar proportional der grösseren Blutzellenzahl. Die Leukocyten sind zunächst an Zahl vermindert, das Minimum findet sich zwischen dem 3. und 7. Lebenstage, dann tritt eine Zunahme auf 12000 im Cubikmillimeter ein, die während der ersten Monate bestehen bleibt. Während der ersten Lebenstage besteht ein Vorwiegen neutrophiler polynucleärer Zellen, am Ende der zweiten Woche nehmen sie gegenüber den mononucleären an Zahl ab. Kernhaltige rothe Zellen fanden sich bis zum 6. Lebenstage. Die Blutgerinnung ist etwas verlangsamt, indem der Beginn der Fibrinbildung nach 9 Minuten, die vollkommene Gerinnung nach ca. 18—21 Minuten eintrat.

Endlich konnten die Verff. im Blutplasma und fast stets auch im Harn der Neugeborenen einen Farbstoff nachweisen, der sich wie Gallenfarbstoff verhält; dieser Farbstoff war schon im fötalen Blutplasma vorhanden, ebenso später, und zwar während der ersten Lebenswochen in erheblicherer Menge als später und als beim Erwachsenen. So lange die abnorme Bilirubinämie dauert, findet sich der Farbstoff auch im Harn.

Köppe hatte angegeben, dass bei einer Temperatur bestimmter Höhe die rothen Blutzellen „schmelzen", das Blut lackfarbig wird. Gros (37) stellt nun fest, dass es eine constante Lösungstemperatur nicht giebt, dass vielmehr die Zeit der Erwärmung zugleich eine Rolle spielt. Je länger diese, um so niedriger die Temperatur, bei der die Lösung eintritt. Aber auch bei constanter Temperatur spielen andere Einflüsse mit. So der Kohlensäuregehalt: je grösser dieser, um so langsamer die Lösung. Auch andere Säuren wirken, in sehr geringer Menge hinzugefügt, ebenso. Bei grösserer Menge tritt Coagulation allmählich ein, die das Ergebniss trübt. Diese tritt übrigens auch ohne Säurezusatz ein, wenn man das lackfarben gewordene Blut längere Zeit bei 59° hält. Alkali beschleunigt die Lösung, schon, wenn 5.10^{-6} g NaHO im Cubikcentimeter der Blutlösung sich befindet. Auch das Alter des Blutes ist von Einfluss: die Lösungsgeschwindigkeit nimmt entweder dauernd ab, oder sie wird nach einer initialen Abnahme constant. Die Concentration des Blutes in der Lösung spielt gleichfalls eine Rolle: je geringer sie ist, um so schneller die Lösung. Je concentrirter die Mischflüssigkeit (Verf. benutzte Natriumsulfat), um so langsamer die Lösung der Zellen. Am wesentlichsten ist der Einfluss der Temperatur: je höher diese, um so schneller die Lösung. Werden alle Factoren constant gehalten, so tritt bei 59°, bei einer Bluteoncentration von 35—55 Fleischl in einer 1,42 proc. Natriumsulfatlösung die Lösung zwischen 16—19 Minuten ein. Ueber die Art der Beobachtung der Lösung sei auf das Original verwiesen (cf. Ref. 25b).

Guillemard und Moog (38) haben 1905 und 1906 je eine Mont-Blancbesteigung unternommen, wobei sie das erste Mal 5 Tage, das zweite Mal 6 Tage auf der Spitze blieben. Dabei haben sie Untersuchungen des Blutes an Ratten, Meerschweinchen und

Digitized by Google

Kaninchen ausgeführt. Sie fanden, dass am zweiten Tage eine Zunahme der Blutzellen im peripheren Blute, eine Abnahme im Herzblute — das durch Herzpunction mittelst einer Spritze gewonnen wurde — vorhanden war. Auch die Hämoglobinmenge im Herzblute war vermindert, ebenso war das Verhältniss von Blutzellen zu Hämoglobin gesunken. Nach dem zweiten Tage steigt die Zahl der Blutzellen auch im Herzblute, trotzdem ist dessen Hämoglobingehalt herabgesetzt. Das spricht für eine Zunahme der Blutmasse und Bildung junger Blutzellen. Später kommt es zu einer gesteigerten Harnausscheidung und damit tritt eine Steigerung auch der relativen Hämoglobinmenge ein, die schliesslich die Zunahme der Zellenzahl überwiegt.

Crouzon und Soubies (39) untersuchten die Zahl der Blutzellen im Ohrvenenblute bei Meerschweinchen in Paris und im Luftballon in 3200 m Höhe mit besonderer Rücksicht auf Temperatur und Feuchtigkeit der Höhenluft. Zu dem Zwecke befand sich das eine Thier in einem offenen Käfig, das zweite in einem feucht gehaltenen, das dritte in einem durch Chlorcalcium trocken gehaltenen, das vierte in einem warm gehaltenen. Die Verff. fanden, dass die Blutzellen oben vermehrt waren, am meisten bei den feucht und kühl gehaltenen, weniger bei den trocken und warm gehaltenen Thieren. Kälte und Feuchtigkeit haben danach den erheblicheren Einfluss auf die Vasomotoren, der zur Hyperglobulie in den Ohrgefässen führt.

Nach einer Uebersicht der Literatur berichten Biernacki und Holobut (40) über Versuche an Fröschen und Kaninchen, die 10—35 Minuten dauernden thermischen Einflüssen ausgesetzt wurden. Den Fröschen wurde Herzblut, den Kaninchen Carotisblut zur Untersuchung entnommen und die Zahl der Blutzellen, Wassergehalt von Gesammtblut und Plasma und die spontane Sedimentirung beim Kaninchenblut festgestellt. Die Verff. schliessen aus ihren Werthen, dass die Bestimmung des Wassergehaltes des Blutes und Serums zum Nachweis von Blutveränderungen durch thermische Einflüsse nicht dienen kann, indem sie fanden, dass das Gesammtblut und Plasma trotz bedeutender Schwankungen in der Blutzellenzahl seinen Wassergehalt unverändert beibehalten kann. Deutlich sind Schwankungen der Blutzellenzahl, Abnahme durch Kälte, Zunahme durch Wärme, die sich nach wellenförmigen Auf- und Abschwankungen einstellen. Sie sollen nichts mit Blutdruckänderungen oder vasomotorischen Vorgängen zu thun haben. Dagegen fanden die Verff. Aenderungen der Sedimentirungsgeschwindigkeit, die abnimmt bei Abkühlung, zunimmt bei Erwärmung. Wenigstens war das der Fall in Versuchen von nur 10 Minuten Dauer. In längeren war sie oft normal durch „Angewöhnung" an die neuen Temperaturen. Neben der Aenderung der Sedimentirungsgeschwindigkeit gingen einher Volumsänderungen der Zellen, die ihrerseits zu den Aenderungen der Zellenzahl in der Volumeinheit führten: Abnahme des Zellvolums bewirkte Zunahme der Zahl, Zunahme des Zellvolums ein Sinken der Zahl.

Brissaud und Bauer (41) finden, dass individuell bei Kaninchen die Resistenz der rothen Blutzellen Schwankungen zeigt. Während der Verdauung ist sie gewöhnlich etwas geringer als im Hunger. Aetherinhalationen haben keinen deutlichen Einfluss. Das Blut der Ohrvene, der Portalvene, der Lebervene hat fast die gleiche Resistenz. Bei Icterus nach Choledochusunterbindung ist die Resistenz vermehrt, zuerst erheblicher, später weniger. Ebenso ist es bei Galleninfection. Auch ein Kranker mit Icterus gravis zeigte gesteigerte Resistenz der Blutzellen. Vermindert ist sie nach Milzexstirpation und auch nach Milzexstirpation mit Choledochusunterbindung.

Langlois und Desbouis (42a) brachten Thiere während vieler Tage für eine Reihe von Stunden in einen hermetisch verschlossenen Kasten, in dem sie Kohlenwasserstoffe in verschiedener Menge verdampfen liessen. Das langsam verdampfende Xylol und ebenso das Toluol hatte keinerlei Wirkung, wohl aber Benzol. Die verschiedenen Thierarten verhielten sich dabei verschieden. Auffallend war die Aenderung des Blutes. Es trat eine Polycythämie auf, die beim Meerschweinchen 33 pCt., beim Kaninchen 15 pCt., bei der Taube 33 pCt. erreichen konnte. Bei erwachsenen Hunden trat keine Zellvermehrung auf, wohl aber bei jungen. Sie zeigte sich bei hohen Dosen Benzin schon nach Stunden, bei geringen nach Tagen. Je langsamer sie sich entwickelt, um so langsamer wird sie wieder rückgängig. Es können darüber 14 Tage vergehen. Der Hämoglobingehalt ändert sich nicht in demselben Maasse, wie die Zellenzahl. Eine Concentrationszunahme des Blutes erklärt sie nicht, man muss zugleich eine Neubildung annehmen.

Eigenthümlich ist, dass die nervösen Allgemeinerscheinungen, sich umgekehrt, wie die Veränderungen des Blutes verhalten: bei Hunden sind sie sehr ausgesprochen, bei Nagern nicht deutlich.

Löhner (42b) hat die Rollet'schen Versuche über die Einwirkung elektrischer Schläge auf die rothen Blutzellen, wesentlich mit Rollet's Methode, wieder aufgenommen. Er bestätigt ihre Veränderungen bei schwächeren Entladungen; bei stärkeren werden sie sofort zu blassen Kugeln. — Der Eintritt der Veränderungen ist auch abhängig von der Orientirung der Blutzellen gegen die Stromrichtung, indem diejenigen Zellen, die von der grössten Stromintensität durchflossen werden — die also mit ihrer Achse, d. h. dem grossen Durchmesser senkrecht zur Stromrichtung liegen — am ersten verändert werden. Sind die Zellen in Geldrollenform angeordnet, so leiden die Geldrollen zuerst, die mit ihrer Achse senkrecht zur Stromrichtung liegen, deren Einzelzellen also in der Stromrichtung gelegen sind. — L. beschreibt ferner ein Zusammenfliessen der veränderten Körperchen, Auftreten von Glocken- und Napfform durch elektrische Einflüsse. Diese Formen möchte L. entgegen Weidenreich nicht für normale halten.

Nach den Untersuchungen von Smith und Brown (43) ist die Resistenz der rothen Blutzellen gegenüber Kochsalzlösungen verschiedener Concentration für jedes Thier (untersucht wurde Pferdeblut) constant und ihm

eigenthümlich. — Circa $^1/_{10}$ der untersuchten Pferde besass Blutzellen relativ geringer Resistenz; alle waren Stuten. Die Verff. meinen, dass vielleicht junge Thiere wenig resistente Blutzellen besitzen und diese sich bei manchen Thieren erhalten. — In gleicher Weise setzen sich die Erythrocyten aus vielleicht nach ihrem Ursprunge verschiedenen Gruppen zusammen, die ohne Rücksicht auf ihre Resistenz gegen Salzlösungen zerstört werden. — Wiederholte mässige Blutentnahmen ändern an der Resistenz der Erythrocyten nichts, grosse Blutentnahmen dagegen ändern zwar die maximale und minimale Resistenz nicht, wohl aber das procentische Verhältniss der eine bestimmte (zwischen Maximum und Minimum liegende) Resistenz zeigenden Zellen. Vielleicht ist dies durch neu aus dem Knochenmark ins Blut eintretende Zellen bedingt. — Eine geringe Resistenz der Blutzellen zeigende Thiere sind nicht widerstandsunfähiger gegen bakterielle Infectionen oder Blutentnahme. — Wie die Verff. finden, sind die Ergebnisse die gleichen, wenn zur Resistenzprüfung anstatt Kochsalzlösungen mehr oder weniger verdünntes Serum desselben Thieres benutzt wird. Ferner stellten die Verff. bei dem grössten Theil der Thiere ein bei 55° unwirksam werdendes Isolysin fest.

Rywosch (44) wollte feststellen, ob es Blutarten giebt, deren Erythrocyten durchgängig gegen die verschiedensten hämolytischen Mittel mehr, und andere Blutarten, die weniger resistent sind. Er benutzte das Blut von Hunden, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte, Maus, Rind, Schwein, Hammel, Ziege und als Hämolytica: Saponin, Chloroform, Aceton, Säuren und Alcali. Die Resistenz stellte er nach Hamburger's Verfahren fest, d. h. er suchte die Concentrationen der vorgenannten Stoffe, bei denen die Hämolyse eintrat. R. fand, dass eine deutlich ausgesprochene Differenz in der Resistenz aller einzelnen Blutarten gegenüber allen hämolytischen Mitteln nicht besteht. Nur das Hammelblut scheint etwas resistenter als die übrigen, Ziegen- und Rattenblut weniger resistent zu sein. Dagegen finden sich erhebliche Differenzen gegenüber den einzelnen Hämolytica. Je resistenter die Blutart gegen Wasser war, um so weniger gegen Saponin. Ein Parallelismus zwischen der Resistenz gegen Saponin, Chloroform, Aceton besteht nicht. Während beim Chloroform die Temperatur von erheblichem Einfluss auf die hämolytische Wirkung ist, ist sie es nicht beim Saponin. Saponin und Chloroform dürfte danach auf verschiedene Stoffe in den Blutzellen wirken. Eine gewisse Aehnlichkeit besteht dagegen zwischen Saponin einerseits und Säuren-Alkalien andererseits.

Ausser mit den gewaschenen Blutzellen hat R. auch Versuche mit solchen, die nur durch Centrifugiren gewonnen waren, also noch etwas Serum beigemischt enthielten, angestellt. Das Serum übte eine Schutzkraft gegenüber dem Lösungsvermögen der Hämolytica. Es wirkte jedoch quantitativ different: gering beim Meerschweinchen, stärker beim Kaninchen. Bei ersterem ist die Schutzkraft gering gegenüber allen benutzten Hämolytica; beim Kaninchen scheint sie gegenüber den verschiedenen Hämolytica verschieden zu sein.

Wright's Methode besteht darin, Blutserum bezw. Harn so lange zu verdünnen, bis sie rothe Blutzellen völlig auflösen und zugleich die Concentration einer Chlornatriumlösung zu ermitteln, die die gleiche Fähigkeit hat. Die Lösungsfähigkeit von Serum und Harn wird dann auf Chlornatrium bezogen. Das Verhältniss zwischen der lösenden Kraft des Harns und des Serums heisst excretorischer Quotient. Letzterer ist bei gesunden Europäern niemals niedriger als 2, bei Niereninsufficienz liegt er tiefer, bis zu 1. Mac Cay (45) fand nun, dass bei gesunden Bengalesen (25 Personen) eine stärker verdünnte Chlornatriumlösung nöthig ist, um die Blutzellen zu lösen, nämlich eine $\frac{n}{45}$ gegenüber einer $\frac{n}{35}$ Lösung. Das Serum musste bei den Indiern in gleicher Weise verdünnt werden, zwecks Lösung der Blutzellen wie bei Europäern, dagegen musste bei letzteren nach Wright der Harn häufiger soweit verdünnt werden, dass er einer 1,8—3,5 proc. Chlornatriumlösung entsprach; bei den Indiern musste er einer 0,8 bis 2,69 proc. Lösung entsprechen. Der Chlorgehalt des Harns lag niedriger als bei Europäern. Auch der excretorische Quotient war ein anderer; er lag zwischen 0,93 und 1,68, also stets unter 2! Noch niedriger lag er bei Nierenerkrankungen, nicht dagegen bei physiologischer Albuminurie; ferner war er niedrig bei secundären Anämien (Anchylostomiasis). Verf. nimmt als Ursache sowohl bei den secundären Anämien wie bei der Nephritis eine Salzretention im Körper an; je stärker die Anämie, um so mehr sinkt der excretorische Coefficient.

Erben (46) hatte in einem Falle von Diabetes eine Verminderung von Lecithin und Cholesterin in den Erythrocyten gefunden. Er hat die Untersuchung bei einem 41jährigen Manne, der bei gemischter Kost 6—7 pCt. Zucker ausschied, wiederholt und konnte seinen Befund bestätigen. Im Plasma ist der Cholesteringehalt nicht vermindert, der Lecithingehalt wenig. In den Erythrocyten ist der Aetherextract auf $^1/_3$, der Lecithingehalt auf $^1/_6$ vermindert. Da im Plasma genügend Lecithin vorhanden ist, handelt es sich wohl um eine primäre Bildungsanomalie der Zellen.

Um die Concentration einer Hämoglobinlösung ganz objectiv festzustellen, bediente Plesch (47) sich des Selens. Dasselbe besitzt bekanntlich die Eigenschaft, dass sich seine elektrische Leitfähigkeit bei verschiedener Belichtung entsprechend ändert. Die Versuchsanordnung wurde so gewählt, dass ein Strom durch eine Selenzelle zum Galvanometer geleitet, die Selenzelle durch eine Lichtquelle beleuchtet wurde und zwischen Lichtquelle und Selenzelle die zu untersuchende Flüssigkeit gebracht wurde. Zur Messung diente ein isolirtes Spiegelgalvanometer mit Fernrohrablesung. Die Untersuchung geschieht so, dass, nachdem das Galvanometer bei voller Belichtung der Selenzelle auf den Mittelpunkt eingestellt, eine Testlösung — entweder salzsaures Hämatin nach Sahli oder Kohlenoxydhämoglobin nach Hoppe-Seyler — vor die Selenzelle gebracht und der Ausschlag abgelesen wird. In derselben Weise wird dann mit der zu unter-

Digitized by Google

suchenden Flüssigkeit verfahren. Da der Ausschlag um so kleiner ist, je grösser die Verdünnung und umgekehrt, so ergiebt sich für die Berechnung der Concentration folgende Formel:

$$\frac{C_1}{C} = \frac{D_1}{D}, \text{ mithin } C_1 = \frac{D_1 C}{D},$$

wobei C die bekannte Concentration der Testlösung, C_1 die der zu untersuchenden Lösung, D den Ausschlag der Testlösung und D_1 den der zu bestimmenden Lösung bedeutet.

Oerum (48) theilt nach einer Kritik der klinisch gebräuchlichen Methoden der Hämoglobinbestimmung eine neue mit, die nach dem Vorgange von Jolles das Bluteisen ermittelt, das jedoch nicht wie bei Jolles als Rhodaneisen vielmehr als Berlinerblau bestimmt wird. Oe. bespricht ferner die Sauerstoffbestimmung durch Ermittelung der (nach Haldane) mittels Ferricyankalium ausgetriebenen Sauerstoffmenge, wobei er einen besonderen Apparat angiebt, sowie die Messung der Gesammtblutmenge nach Haldane durch Inhalation gemessener Mengen von Kohlenoxyd.

Hüfner hatte früher aus der Bindung von Kohlenoxyd an Hämoglobin dessen Molekulargewicht zu circa 16000 berechnet. Da seine Annahme Widerspruch erfuhr, hat er jetzt mit Gansser (49) direct den **osmotischen Druck** des Rinder- und Pferdehämoglobins bestimmt. Er benutzte als Zelle Schleicher-Schüll'sche sog. Diffusionshülsen. Die Hämoglobine waren dreimal ohne Alkohol umkrystallisirt. Die Verff. finden für Hundehämoglobin das Molekulargewicht zu 16320, für Pferdehämoglobin zu 15115 und sie schliessen daraus, dass 1 Mol Oxyhämoglobin besteht aus 1 Mol Sauerstoff und 1 Mol Hämoglobin.

Hüfner (50) spricht über die Eigenthümlichkeiten, die bei der Reduction des Oxyhämoglobins sich häufig finden. Während eine vollkommene Reduction des **Hämatins** stets gelingt, ist sie beim Hämoglobin unsicher, so dass es zwar gelingt, das Verbindungsverhältniss zwischen ersterem und Kohlenoxyd, nicht aber das zwischen HB und CO sicher zu ermitteln. Für letzteres bringt H. zahlenmässige Belege, in denen er statt der zu erwartenden 1,34 ccm pro g Blutfarbstoff bis zu 1,19 ccm fand. Das gilt gleichgültig ob man Kaliumsulfhydrat, oder Stokes'sche Flüssigkeit, oder Hydrazinhydrat benutzt. — Es handelt sich um Nebenreactionen, die dabei ablaufen, vielleicht um theilweise Methämoglobinbindung.

Piettre und Vila (51) bestimmten die Sauerstoffaufnahme theils an Lösungen von Oxyhämoglobin, theils an den intacten Blutzellen. Sie theilen nur wenige Versuche mit, aus denen bezüglich der Hämoglobinlösungen sich der Einfluss der Temperatur und des **Alters der Krystalle** ergiebt. Je älter sie sind, um so weniger Sauerstoff binden sie. Die Concentration der Lösung hat nur geringen Einfluss. Die intacten Blutzellen binden weniger Sauerstoff als die Hämoglobin**lösungen**. Die Verff. betonen die Beobachtung, dass aus den Blutzellen Kohlensäure in erheblichen Mengen gewonnen wurde, aus den HB-Lösungen nur sehr wenig. — Die Ergebnisse der Verff. entsprechen grösstentheils den Befunden früherer Autoren.

Piettre und Vila (52) fanden, dass Oxyhämoglobinkrystalle, wie man sie nach Trennung von ihrer Mutterlauge erhält, pro g Trockensubstanz 0,8 bis 0,95 ccm O binden. — Dasselbe Oxyhämoglobin, in Wasser gelöst und bei annähernd 0° mit Sauerstoff gesättigt, kann 1,4—1,7 ccm O binden. — Liessen die Verff. die Krystallisation selbst in einer Sauerstoffatmosphäre vor sich gehen, so enthielten die Krystalle nur 0,95—1,05 ccm O pro g Trockenhämoglobin. Es zeigt sich also, dass man aus der verschiedenen Sauerstoffcapacität nicht auf Differenzen des Hämoglobins Schlüsse ziehen darf. — Das entgaste Hämoglobin zeigte noch das Spectrum des Oxyhämoglobins.

Gürber (53) theilt die Ergebnisse von Versuchen mit, in denen theils durch Aderlässe, theils durch Hervorrufung von Dyspnoe, theils durch Verbringen in einen luftverdünnten Raum Sauerstoffmangel hervorgerufen wurde und seine Wirkungen auf das Verhalten des Blutes festgestellt wurde. Die Aenderungen, die das Blut gegen die Norm zeigt, waren unter allen drei Bedingungen die nämlichen. Wesentlich sind die Aenderungen am Hämoglobin. Die Hämoglobinmenge, colorimetrisch bestimmt, nimmt ab, oder doch nicht entsprechend der Zunahme der Zellenzahl zu. Der Hämatingehalt nimmt, entsprechend der Zunahme der Erythrocyten, zu. Damit nimmt der Farbstoffquotient, d. h. das Verhältniss von Hämoglobin und Hämatin, ab. — Das relative Volum der Blutkörperchenmasse nimmt, wie schon Köppe fand, absolut und bezogen auf die Zahl der Zellen, ab. Das beruht auf einer Verkleinerung der Blutzellen, die ihrerseits mit der Aenderung des Farbstoffquotienten in Beziehung steht. Die Zellen sollen kleiner werden, weil sie „bei der Aenderung des Farbstoffquotienten ungeformte Leibessubsubstanz (Wasser und Globin) verlieren".

Nach Aderlässen sind Aenderungen des Hämoglobins gefunden worden, deren wesentliche in einer Abnahme des Hämoglobins ohne gleichzeitige Aenderung des Eisengehaltes bezw. des Hämatins besteht. Dieser Effect wird auf die durch den Blutverlust erzeugte unzureichende Sauerstoffzufuhr bezogen. Es lag nahe, den Einfluss der Dyspnoe nach derselben Richtung zu untersuchen. Saito (54) erzeugte durch Compression der Nase bei Kaninchen Dyspnoe für 15—30 Minuten und bestimmte den **Hämoglobin- und Hämatingehalt** im Ohrvenenblute vor der Dyspnoe, während ihres Bestehens, und 15 Minuten und eine Reihe von Stunden nach ihrem Aufhören. Er stellte so **neun** Versuchsreihen an, die alle ergaben, dass der Quotient $\frac{\text{Hämoglobin}}{\text{Hämatin}}$ abnimmt, indem die HB-Menge sich vermindert, die Hämatinmenge constant bleibt. Die Abnahme der ersteren betrug 2—14 pCt. Diese Veränderungen überdauern bis zu 15 Minuten die Dyspnoe. Die Wirkung der Dyspnoe ist also die gleiche wie die der Aderlässe.

Um die Spectren der Blutfarbstoffe in genügender Weise zu photographiren, benutzten Lewin, Miethe,

Stenger (55) für die blauen und violetten Theile des Spectrums die sog. Perorthoplatten von Perutz, die, um für den grünen bis rothen Bezirk des Spectrums geeignet zu sein, mit dem Sensibilisator Isokol behandelt wurden. Als Lichtquellen dienten Magnesiumband, Nernstlampen, glühende Zirkonblättchen. Es fanden sich Absorptionsstreifen des Blutfarbstoffs in Violett und Ultraviolett, die früher nicht genau bekannt waren. Die folgende Tabelle giebt eine Uebersicht der Befunde. Die Zahlen bedeuten die Wellenlänge, bei der die Streifen sich finden.

	660	640	620	600	580	560	540	520	500	480	460	440	420	400	380
Blut	—	—	—	—	577	—	537	—	—	—	—	—	415	—	—
Oxyhämoglobin	—	—	—	—	574	—	542	—	—	—	—	—	415	—	—
Hämoglobin	—	—	—	—	—	559	—	—	—	—	—	429	—	—	—
CO-Hämoglobin aus Oxyhämoglobin	—	—	—	—	570	—	542	—	—	—	—	—	416	—	—
Methämoglobin neutral	—	626	—	—	575	—	533	—	499	—	—	—	—	410	—
Methämoglobin alkalisch	—	—	608	—	579	—	540	—	493	—	—	—	415	—	—
Hämatin, sauer aus Blut	659	—	—	—	578	—	535	—	—	—	—	—	—	390	—
Hämatin, sauer gelöst in Aceton	—	630	—		—	—	540	—	502	—	—	—	—	402	—
Hämatin, alkalisch gelöst in Wasser	—	—	616	—	568	—	540	—	—	—	—	428	—	—	—
Hämatin, alkalisch gelöst in Aceton	—	—	—	—	580	560	—	524	—	—	—	—	—	380	—
Hämochromogen aus Oxy-HB	—	—	—	—	—	556	530	—	—	—	—	—	411	—	—
Hämochromogen aus Hämatin	—	—	—	—	—	558	526	—	—	—	—	—	—	385	—
Hämin und NaHO gelöst	—	—	612	—	—	567	—	—	—	—	—	—	—	390	—
Sulfhämoglobin	—	623	—	—	579	—	542	—	—	—	—	—	423	—	—
Hämatoporphyrin, sauer aus Blut	—	—	—	598	575	553	—	—	—	—	—	—	—	404	—
Hämatoporphyrin, sauer rein	—	—	—	593	571	550	540	520	510	—	—	—	—	403	380
Hämatoporphyrin, alkalisch aus Blut	—	624	—	—	574	544	—	509	—	—	—	—	—	404	—
Hämatoporphyrin, alkalisch rein	—	—	614	—	563	—	535	—	501	—	463	—	—	402	—
Mesoporphyrin rein sauer	—	—	608	589	567	546	—	—	—	—	—	—	—	—	399
Mesoporphyrin alkalisch in NH_3	—	633	615	583	560	—	535	—	501	—	461	—	—	402	—

Die Tafel zeigt, dass der Violettstreifen ganz constant ist; aber die Lage des Maximums wechselt je nach der Art des Blutes und des aus seinem Farbstoff erzeugten Derivates. Am meisten ist der Streifen in dem alkalischen in Aceton gelösten Hämatin nach dem Ultraviolett verschoben, jedoch besteht nach den Verff. eine Gesetzmässigkeit in der Lageveränderung nicht. Der Violettstreifen findet sich noch in einer Verdünnung, in der die beiden anderen Streifen nicht mehr erkennbar sind. Der mit Amylalkohol oder Aceton isolirte Blutserumfarbstoff zeigte den Violettstreifen nicht; ebensowenig Eiseneiweissverbindungen (Ferratin, Liqu. ferr. albuminati), auch nicht Ex- oder Transsudat, Liquor cerebrospinalis, Humor aqueus, Harn, Melanine, Chorioidalpigment, Pferdehaarpigment, Corpora lutea (diese geben aber Absorptionen in Blau), auch nicht Gallenfarbstoff. Auch im Krebsblut war er nicht vorhanden. — Danach scheint der Absorptionsstreifen im Violett an das Hämoglobin und gewisse Derivate desselben gebunden zu sein.

Bornstein und Müller (56) haben zunächst an normalem Katzenblut die Sauerstoffbindung ermittelt. Sie bedienten sich zur Blutgasbestimmung theils der Ferricyanidmethode, theils der Auspumpung und Analyse nach Bunsen-Geppert oder Haldane oder Loewy. Alle drei Methoden ergaben ihnen gleich gute Werthe. Die Concentration an Hämoglobin wurde spektrophotometrisch ermittelt, wobei zur Bestimmung der Constante (A_0) der Eisengehalt zu Grunde gelegt wurde. Sie berechnen dabei, dass die spektrophotometrische Methämoglobinbestimmung in ihren Versuchen mit Versuchsfehlern bis zu 20 pCt. behaftet ist. — Sie finden, dass die Sauerstoffcapacität im Katzenblut, spektrophotometrisch ermittelt, pro Gramm Hämoglobin schwankt zwischen 1,01 und 1,59 ccm O_2, d. h. um 44 pCt. (Mittel 1,21 ccm), dass auch das Verhältniss von Sauerstoffbindung zu Eisengehalt erheblich differirt. Es schwanken also bei gleichem spektralen Verhalten Eisengehalt und Sauerstoffbindung, bei gleichem Eisengehalt Sauerstoffbindung und spektrales Verhalten. — Die Dissociationscurve des normalen Katzenblutes zeigte beträchtliche individuelle Unterschiede. In Aethernarkose nahm das optische Absorptionsverhältniss und die Sauerstoffcapacität ab.

Bei der Chloratvergiftung zeigt der der Sauerstoffaufnahme dienende Hämoglobinrest die gleichen Dissociationsverhältnisse wie normales Hämoglobin. Je mehr Methämoglobin sich bildet, um so mehr nimmt — und zwar ziemlich parallel mit dem spektrophotometrisch festgestellten Lichtabsorptionsverhältnisse — die Sauerstoffbindung ab. Das spricht nach den Verfassern dafür, dass nur ein Methämoglobin bei der Vergiftung im Blute circulirt. — Bei einem Gehalt von etwa 70 pCt. Methämoglobin tritt der Tod ein; bei geringerer Menge kann Wiederherstellung erfolgen durch Rückverwandlung von Methämoglobin in Oxyhämoglobin innerhalb der Erythrocyten. Da die Rückverwandlung über reducirtes Hämoglobin erfolgt, ist es unwahrscheinlich, dass Erhöhung der Sauerstoffspannung des Blutes (durch Sauerstoffathmung) anders als symptomatisch gegen die Vergiftung wirkt. — Einige Versuche zeigen, dass Zunahme der Sauerstoffspannung des Blutes zu einer verminderten Kohlensäurebindung im Blut führt.

Frühere Untersuchungen hatten für das Verhältniss der Lichtextinctionscoefficienten $\frac{E1}{E}$ häufig niedrigere

Digitized by Google

Werthe ergeben, als reinen Oxyhämoglobinlösungen entsprechen würde. Aron (59a) weist jetzt nach, dass diese abweichenden Werthe auf die Anwesenheit von Methämoglobin zurückzuführen sind. Methämoglobin findet sich bereits in frischen Blutproben und wird nicht erst ausserhalb des Körpers gebildet. — In einer grossen Reihe von Versuchen wird festgestellt, dass Eisen- und Farbstoffgehalt des Blutes unter gleichen Bedingungen stets parallel gehen. Nur bei Regeneration des Blutes nach grossen Aderlässen überwiegt eine Zeit lang der Farbstoff- den Eisengehalt, was für die Bildung eines eisenarmen Blutfarbstoffs sprechen würde.

Clarke und Hurthley (59b) finden, dass der Streifen im Roth, den das Sulfhämoglobin zeigt, durch Phenylhydrazin- oder Hydrazinzusatz besonders leicht entsteht. Bei Kohlenoxydeinleitung wandern alle Bänder des Sulfhämoglobins nach dem Violett hin; die dem Oxy-HB entsprechenden werden zu den des CO-HB, der Streifen im Roth geht von λ 619—625 nach 605 bis 620. — Nach Einleitung von Schwefelwasserstoff in eine CO-HB-Lösung entsteht dasselbe Spectrum. — Durch Selenwasserstoff entsteht ein Band bei λ 613—628 unter Schwinden der Oxyhämoglobinstreifen, die jedoch bei Schütteln mit Luft auftreten.

Szreter (60) behandelte Lösungen von krystallisirtem Pferdehämoglobin mit Wasserstoffsuperoxyd. Er erhielt Entfärbung und Fortfallen aller spektroskopischen Besonderheiten. 100 g Hämoglobin ergaben 40 g eines amorphen, fast weissen hygroskopischen Pulvers, das gelöst Biuretreaction mit rother Farbe giebt, durch concentrirte Mineralsäuren und Hitze nicht coagulabel ist, wohl aber niedergeschlagen wird durch starken Alkohol, Neutralsalze, Ferrocyankalium, Metaphosphorsäure und Alkaloidreagentien. Die Substanz enthält 0,48 pCt. Eisen, das zum Theil organisch gebunden ist, ca. 41,32 pCt. Kohle, 6,3 pCt. Wasserstoff, 14 pCt. Stickstoff.

Gardner und Buckmaster (61) benutzten nach Schalfejew dargestelltes (nach Küster's Angabe gereinigtes) Hämin. Es macht Sauerstoff aus H_2O_2 frei, wobei es in Oxalsäure, Kohlensäure und in höhere, organische Säuren in geringer Masse zerfällt. Dabei werden Eisen und Chlor aus ihm frei. Vom Stickstoff wird $^2/_3$ zu Ammoniak, $^1/_3$ zu Aminosäuren.

Im Anschluss an die Untersuchungen von Marx über die Veränderungen der Farbe und des Spectrums des Blutes durch Chinin ermittelten Horoszkiewicz und Marx (92), dass 10—15 proc. Chininlösungen sehr geeignet sind zur Extraction des Blutfarbstoffes aus alten Blutflecken. Beim Kochen von 1 Theil Blut und 2 Theilen Chinin tritt schnell Bräunung ein mit Erscheinen eines Streifens in Roth. — Erhitzt man kohlenoxydhaltiges Blut nach Zusatz der doppelten Menge Chininlösung zum Kochen, fügt nach dem Abkühlen 2—3 Tropfen frischen Schwefelammmons hinzu und schüttelt sofort, so erscheint es leuchtend roth, normales Blut wird braungrün. Noch bei 8 pCt. Kohlenoxyd ist dieses so nachweisbar. — Die Rothfärbung hält sich unverändert viele Wochen. — Die Verbindung, in der sich das Chinin mit dem Blutroth befindet, scheint zu den sogen. Kathämoglobinen zu gehören.

Nach Mac Munn sollte Actinia mesembryanthemum Ell. (= Actinia equina L.) Hämatin und Biliverdin enthalten. Nach Cotte's (63) Nachuntersuchung ist das nicht der Fall. C. findet entsprechend der Angabe, von Mérejkowski einen den Lipochromen ähnlichen rothen Farbstoff, daneben einen grünen, der jedoch kein Biliverdin ist.

Abderhalden und Deetjen (65) liessen zunächst isolirte rothe Blutkörperchen auf Glycyl-l-Tyrosin und d-l-Alanylglycin einwirken und fanden, dass beide zerlegt wurden. Dasselbe bewirkten Blutplättchen; sie werden durch Serum und Plasma in ihrer Wirkung begünstigt, dagegen durch Kochsalzlösung gehemmt. Leukocyten aus Lymphe und Eiter waren wirkungslos.

Mayer (66) fing Blut vom Pferd, Hund, Kaninchen mittels paraffinirter Canülen in paraffinirten Gefässen auf, die Fluornatrium enthielten, centrifugirte und untersuchte das Plasma ultramikroskopisch. Es zeigt kaum einzelne Körnchen, das Gesichtsfeld ist fast vollkommen dunkel. Fügt man Neutralsalze hinzu, so treten Granula auf, die man durch Filtration entfernen kann. Es sind Globuline. Die zuerst sich bildenden formen sich zu Fäden, die späteren ballen sich leicht zusammen, die am letzten auftretenden ballen sich schlecht zusammen. Die physikalischen Bedingungen dieser Erscheinungen müssen noch untersucht werden.

Engel (67) benutzte Blut aus der Fingerbeere, das er in eine Capillarröhre einfliessen liess. Das Serum solchen Blutes zeigte bei Parallelbestimmungen fast identische refractrometrische Werthe; die Fehlerbreite betrug nur 1,5—2 pCt. (d. h. 0,12 pCt. Eiweiss bei einem Eiweissgehalt von 7—9 pCt. im Serum). — Die Bestimmung des Refractionscoefficienten in Zwischenräumen von 12 Stunden oder von Tagen und Wochen bei demselben Individuum kann grössere Differenzen ergeben. E. hat 93 Blutproben untersucht; er findet dieselben Werthe wie Reiss bei gesunden Erwachsenen und bei Kindern (1,3487—1,3517 = 7,74—9,13 pCt. Eiweiss). — Bei Nierenkranken ist der Coefficient erniedrigt, besonders bei verbreiteten Oedemen (bis 1,3438). Die geringste Veränderung fand sich bei interstitieller Nephritis. — Bei compensirten Herzfehlern war der Coefficient normal; er sinkt, aber viel weniger als bei Nierenleiden, bei Oedembildung. Bei Diabetes mellitus und insipidus waren die Befunde meist normal, ebenso bei Lungentuberculose, selbst bei vorgeschrittener. — Auffallend ist die rasche und erhebliche Abnahme des Coefficienten bei septischen Erkrankungen. Bei Leberleiden in vorgeschrittenen Stadien, bei Anämien, bei Carcinose ist er gleichfalls verändert, zum Theil sehr erheblich. — Höher als normal war er in einigen Fällen von Diabetes mellitus und insipidus, Lungenphthise, Hepatitis chron., Hypertrophie, ohne dass Momente zugegen waren, die eine Bluteindickung bewirken könnten.

Nach E. ist die refractometrische Bestimmung des Blutserums das geeignetste klinische Verfahren zur Ermittelung der Zunahme des Wassergehaltes bezw. Abnahme des Eiweissgehaltes des Serums.

Buglia (69) hat genauer die Veränderungen untersucht, die 260 Tage aseptisch aufbewahrtes Pferdeblutserum erfährt hinsichtlich seiner Gerinnungstemperatur, seines osmotischen Druckes, Leitvermögens und Viscosität. Alle diese Eigenschaften ändern sich. In Versuchen, in denen Verdunstung des Serums stattfand, fand B. eine Zunahme von osmotischem Druck, Leitvermögen und Viscosität. Die Gerinnung erfolgte erst bei höheren Temperaturen. War die Möglichkeit der Verdunstung ausgeschlossen, so waren die genannten Veränderungen gleichfalls vorhanden, aber weniger ausgesprochen und zum Theil abweichend. — Für die Aenderung der Gerinnungsfähigkeit spielt die Verdunstung keine Rolle, hier muss man Aenderungen annehmen, die mit der Zeit an den Serumeiweissen vor sich gehen. — Auch das Licht hat vielleicht einen Einfluss auf das Serum.

Letsche (70) konnte bei eingehender Analyse aus Serum folgende Körper isoliren: Cholesterin, Cholin, eine zweibasische Säure der Formel $C_{39}H_{69}NO_9$, zwei jecorinartige Substanzen mit kräftigem Reductionsvermögen, zwei hochmolekulare stickstoffhaltige Säuren ($C_{51}H_{129}NO_{10}H_8$ und $C_{69}H_{108}NO_9H_4$), Harnstoff, Kreatin und eine Bleiverbindung von der Zusammensetzung $C_{22}H_{39}N_3O_{28}Pb_7$. — Mono- und Diaminosäuren, Harnsäure und Xanthinbasen konnten nicht im Serum nachgewiesen werden.

Posselt (72) empfiehlt, das aus einem Schnitt am Ohrläppchen fliessende Blut in einer U-förmigen sterilen Capillare von 8—10 cm Länge und 1 mm Lichtung aufzufangen und, sei es sofort, sei es nach ½ Stunde, zu centrifugiren. Das Serum zeigt dann bei Gegenwart von Gallenfarbstoff eine citronengelbe Farbe, die beobachtet wird, bevor im Harn Gallenfarbstoff nachweisbar ist, resp. wenn seine Menge so gering ist, dass sie dem Nachweis im Harn entgeht.

Die Methode der Serumgewinnung durch Centrifugiren empfiehlt Verf. nicht nur für vorstehenden Zweck, sie scheint ihm für eine Reihe anderer Fragen geeignet, so zum Nachweis der Hämoglobinämie, zur schnellen refractometrischen und Dichtebestimmung des Serums; man kann die U-Röhrchen als Hämatokrit verwenden. — P. bringt dann noch differentialdiagnostische Bemerkungen betreffend Gallenfarbstoffe und Lipochrome des Serums.

v. Hösslin (73a) entnahm Kaninchen in kürzeren Zwischenräumen relativ grosse Mengen Blut und fand in dem Serum, wenn die Thiere gesund waren, neben einer Abnahme des Gesammtstickstoffs bezw. Eiweissgehaltes ein ziemlich gleichmässiges Ansteigen des NaCl-Gehaltes und von δ, dagegen eine relative und absolute Abnahme des Reststickstoffs. Im Serum von nierenkranken Thieren fand sich in manchen Fällen eine Zunahme des Chlornatriums und stets eine Erhöhung von δ und des Reststickstoffs.

Rane (73b) zog normales Oxalatplasma mit Alkohol aus, diesen Auszug behandelte er mit Chloroform, diesen wieder mit Alkohol in der Hitze. Aus letzterem scheidet sich ein rothes Pulver ab, das Filtrat von diesem ist braun mit einem Stich ins Grüne. — Das braune Pulver zeigt den Charakter des Bilirubin.

Nach ihrer Methode fanden Gilbert und Herscher (74) in 2 Fällen von Icterus gravis 0,75 bezw. 1,11 g Bilirubin in 10 000 Blutserum, Werthe, die denen naheliegen, die sich bei Verschluss der Gallenwege finden. Hier waren aber die Gallenwege durchgängig, es dürfte sich also um eine Polycholie handeln. Anatomisch ergab der eine untersuchte Fall eine sehr kleine Leber mit verbreiteten Nekrosen; der anatomische Befund widerspricht scheinbar dem functionellen.

Gilbert und Herscher (75) fanden bei 5 Kranken mit Bleikolik Bilirubinmengen im Serum, die zwischen $^1/_{5000}$ und $^1/_{20000}$ schwankten, im Mittel etwa $^1/_{9000}$. Nach den Verff. handelt es sich um eine Polycholie; auch die Stühle enthalten unveränderten Gallenfarbstoff, da nicht alle Galle im Darm in Urobilin oder in Chromogene verwandelt ist. Zu dieser Polycholie steht die häufig gefundene Leberatrophie im Gegensatz.

Gilbert und Chiray (76) bestimmten die Eiweissmenge im Blutserum bei drei Kranken, die an Lebercirrhose mit Ascites litten. Sie fanden bei dem einen 6,2—6,6 pCt., bei dem zweiten 6,6 pCt., bei dem dritten 6,2 pCt. — Da in der Norm ca. 7,2 pCt. vorhanden sind, handelt es sich um eine Hypalbuminose.

Bywaters (79) erhitzte das Blutserum von Hunden bei schwach saurer Reaction, fällte das Filtrat mit Alkohol, löste den Niederschlag in Wasser, dialysirte und fällte nach dem Einengen wieder mit Alkohol. Er erhielt eine dem Ovomucoid ähnliche Substanz, die nicht diffusibel war und Zucker abspaltete bei Behandlung mit Säuren oder Alkalien. (Mehr durch Säuren oder 2 proc. Kalilauge als durch 10 proc. Kalilauge). Mit Kohlehydraten gefütterte Thiere enthalten im Serum etwas mehr davon als hungernde. Das Kohlehydrat des Seromucoids betrug bei hungernden Hunden 0,08 g im Liter Blut, bei mit Hundekuchen gefütterten 0,21 g.

Patein (80a) hatte gefunden, dass das Präcipitat, welches man bei schwachem Ansäuern des Blutes mit Essigsäure erhält, zwei Globuline umfasst, deren eines in 0,6 proc. NaCl löslich, bei 56° coagulirt, deren zweites löslich in 5—10 proc. NaCl Lösung, bei 78° gerinnt. P. hat nun Blut vom Menschen und Rinde in vaselinirten Gefässen bei Gegenwart von Ammonoxalat aufgefangen und das Plasma durch Centrifugiren abgetrennt. Er findet, dass bei Neutralisation des letzteren ein Niederschlag entsteht, der das gesammte Fibrinogen enthält. Das Plasma giebt danach mit Chlorcalcium kein Fibrin mehr. Der Niederschlag, in 5 proc. Chlornatriumlösung gelöst, gerinnt beim Erhitzen bei denselben Temperaturen wie das sog. Acetofibrinogen des Serums: er besteht aus Eu- und Pseudoglobulin.

Nach Simon (80b) treten die physikalisch-chemischen Veränderungen, die der Alkohol an den Serumeiweissen hervorruft, und die sich an der molekularen Concentration, dem elektrischen Leitvermögen, der Viscosität zeigen, schon auf, bevor ein Niederschlag durch den Alkohol hervorgerufen wird. — Die locale Wirkung des Alkohols hängt ab von der Concentration des Alkohols und von der Dauer seiner Wirkung. Wahr-

Digitized by Google

scheinlich erzeugt er auch in den Geweben physikalische Veränderungen, die denen des Serums ähnlich sind.

Neisser und Bräuning (80c) fanden bei 96 Personen nach 12stündigem Hungern 14 mal klares Serum, 11 mal mässig trübes, 1 mal stärker trübes Serum. Die letzteren litten an Diabetes, Glykosurie, Potatorium, acuter Nephritis, Lebercarcinom, Adipositas, zwei waren gesund. Nahrungszufuhr machte nur bei reichlichem Fettgehalt das Serum trüber. Mikroskopisch findet man feinste Tröpfchen, die Verff. als Hämokonien bezeichnen. Diese färben sich durch Sudan roth. In 24—48 Stunden rahmt das trübe Serum im Eisschrank auf; der Rahm erweist sich nach seinen Reactionen als Fett. Bei Darreichung von Milchfett tritt die Trübung schon nach 1—2 Stunden auf, erreicht ihren Höhepunkt nach 6 Stunden, schwindet nach 8—10 Stunden. Bei Kranken mit aufgehobener Fettresorption fehlt sie. — Die Intensität der Trübung ist je nach der verfütterten Fettart und nach der Thierart, an die verfüttert wurde, verschieden.

Nach d'Errico's (80d) Befunden besitzt das Blut der Vena portae einen grösseren Trockenrückstand als das jeder anderen Vene und einen grösseren Fettgehalt. Das Fett verschwindet nicht nach Unterbindung des Ductus thorac., in anderen Venengebieten nimmt es dadurch nicht ab. Aber der feste Rückstand des Portalblutes nimmt nach Thoracicusunterbindung ab, so dass er geringer wird als in anderen Venen, während der Fettgehalt immer noch höher als in anderen Venengebieten bleibt. — Eine Thoracicusfistel führt zur Abnahme des Rückstandes und des Fettgehaltes des Jugularvenenblutes, ist aber ohne Wirkung auf die Zusammensetzung des Portalvenenblutes.

Linossier und Lemoine (81) wollten feststellen, ob sich mittelst der Präcipitinreaction Differenzen zwischen verschiedenen Individuen der gleichen Thierart, aber verschiedener Rasse ergeben. Sie verglichen zu dem Zweck die Menge des durch gleiche Menge präcipitirenden Serums hervorgerufenen Niederschlages in gleichen Mengen der präcipitablen Sera, oder stellten die Zeit fest, die in sehr verdünnten Sera bis zum Auftreten des Niederschlages vergeht, oder sie ermittelten die Verdünnungsgrenze der Sera, unter der kein Präcipitat mehr zu Stande kommt. — Sie injicirten Serum vom Kalbe einer bestimmten Rasse Kaninchen und fügten deren Serum zu Serum von Rindern verschiedener Rassen; sie fanden keinen Unterschied in der Reaction. — Auch das Serum verschiedener Menschen rief stets die gleiche Präcipitinreaction hervor.

Cantacuzene (82) hat zur Feststellung der Herkunft der Präcipitine einer Serie von Kaninchen frisches Pferdeserum subcutan injicirt. Täglich wurde dann ein Thier getödtet, nachdem ihm 24 Stunden zuvor Aleuronaufschwemmung in die Bauchhöhle gespritzt worden war, um ein Leukocytenexsudat zu produciren. C. entnahm dann die Bauchhöhlenflüssigkeit und die fibrinösen Beschläge der Baucheingeweide und prüfte durch Zusatz frischen Pferdeserums die Präcipitirungsfähigkeit. Ebenso wurde sie am Serum der verwendeten Kaninchen ermittelt. — Verf. fand, dass das Extract der Fibrinbeschläge am dritten Tage bereits ein Präcipitat ergiebt, das sein Maximum am fünften Tage erreicht. An diesem ergiebt auch das Serum ein Präcipitat. — Die Abdominalflüssigkeit verhält sich wie das fibrinöse Exsudat, doch präcipitirt sie in geringerem Maasse, ebenso enthalten subcutane, durch Aleuron erzeugte Abscesse das nach Injection von Pferdeserum auftretende Präcipitin 2—3 Tage früher als das Blutserum, ebenso Milz, Mesenterialdrüsen, Knochenmark. Die Präcipitinmenge ist in diesen Organen viel erheblicher, wenn die Pferdeseruminjection subcutan, als wenn sie in die Bauchhöhle ausgeführt wurde. — Nach Allem sind die Leukocyten als die Bildner der Präcipitine anzusehen.

Nach den Untersuchungen von Bolognesi (84) findet bei Einwirkung pathogener Bakterien eine chemische Veränderung des Blutes statt; diese Veränderung ist in ihren Merkmalen beim Blute in vitro und in vivo gleich. Sie besteht aber nicht in der Bildung von Toxalbumosen, sondern es findet nur eine Umwandlung von Albumin in Globulin statt.

Mayer (87) benutzte in paraffinirten Gefässen aufgefangenes Oxalatplasma vom Pferde, das er durch Zusatz von Chlorcalcium zur Gerinnung brachte. Es erscheinen dabei — bei ultramikroskopischer Betrachtung — feine Körnchen, diese ordnen sich zu Fäden, diese zu Netzen. Die Vorgänge stellen sich etwas verschieden dar, je nachdem man wenig oder viel Calcium zufügt.

Um festzustellen, ob die Blutplättchen für sich bestehende Blutbestandtheile sind, untersuchten Achard und Aynaud (88) Blut, ohne es in Contact mit Glas oder mit den Geweben kommen zu lassen, auf paraffinirten Objectträgern im hängenden Tropfen. Man sieht dann alle Blutzellen intact und Blutplättchen, die nach Senkung der ersteren isolirt erscheinen. Bei technischen Fehlern agglutiniren sie und verschwinden und in Verbindung damit treten Fibrinfäden auf. — Ihre Constanz, ihr Vorkommen im unveränderten Blute sprechen nach den Verff. dafür, dass es sich um besondere Elemente handelt. Man findet sie nicht nur bei den Säugethieren.

Achard und Aynaud (89) finden im Blut der Gans, der Schildkröte, des Frosches und anderer Wirbelthiere mit ihrer oben beschriebenen Methode Gebilde, die den Blutplättchen der Säuger entsprechen. Um sie zu conserviren, muss man das Blut besonders vor dem Contact mit dem Gewebe hüten. Auch bei Wirbellosen scheinen sie vorzukommen. Die von den Verff. gefundenen Gebilde unterscheiden sich von den bisher mit diesem Namen bei den niederen Wirbelthieren bezeichneten.

Le Sourd und Pagniez (90) geben an, durch Centrifugiren von Oxalatblut von Kaninchen die Hämatoblasten dargestellt zu haben. Fügten sie diese zu Hydrocelenflüssigkeit, so erhielten sie Coagulation, die in etwa einer halben Stunde eintrat. Nach Erwärmung auf 58,5° schwand die coagulirende Wirkung.

Wie Le Sourd und Pagniez (91) weiter feststellen, erhält man, wenn man 4 bis 5 mal Kaninchenhämatoblasten in Meerschweinchen injicirt, ein Serum, das in vivo stark cytotoxisch wirkt. Schon 5 Minuten nach der Injection des Meerschweinchenserums auf Kaninchen sind

die Hämatoblasten aus dessen Blut verschwunden und bleiben es mehrere Stunden. In vitro zeigt sich derselbe Effect. Auf die anderen Blutelemente übt es keinen oder einen geringen Einfluss, wie ihn jedes fremde, besonders jedes cytotoxische Serum ausübt. Einen Schluss etwa über die Herkunft der Hämatoblasten aus irgend einem anderen Blutelement lassen die Ergebnisse nicht zu.

Nach einer historischen Einleitung über die verschiedenen Anschauungen, betreffend die Ursachen der Retraction des Blutkuchens bringen Le Sourd und Pagniez (92) Untersuchungen über die Beziehungen dieser Retraction zu den Blutplättchen. Sie finden, dass Entfernung der Blutplättchen nach Centrifugiren des Blutes die Retraction des Blutkuchens aufhebt, dass ihr Zusatz zu Oxalat- oder Salzplasma oder Hydrocelenflüssigkeit sie herbeiführt. Erwärmung der Hämatoblasten auf 58° hebt diese Fähigkeit auf, Erwärmung auf 48—50° schädigt sie. — Injicirt man Kaninchenhämatoblasten Meerschweinchen, so erhält ihr Serum toxische Eigenschaften gegenüber Kaninchenblutplättchen. Dieses Antiserum hebt die Wirkung der Blutplättchen auf die Retraction auf. Kaninchen injicirt führt es zu einer mehr oder minder erheblichen Verminderung der Blutplättchen im strömenden Blute und damit zu einer Verminderung des Retractionsvermögens des Blutkuchens. — Den Mangel der Retraction halten die Verff. für die erste Stufe mangelhafter Gerinnbarkeit.

Chevrel und Roger (93) haben unabhängig von Le Sourd und Pagniez ihre Untersuchungen ausgeführt. Sie gewinnen die Hämatoblasten, indem sie 4 bis 5 ccm Kaninchenblut in 10 ccm einer Mischung von 0,8 proc. Kochsalzlösung und 2 proc. Natriumcitratlösung auffangen und centrifugiren. Die oberste Schicht des Centrifugates enthält die Hämatoblasten. Diese werden wiederholt Meerschweinchen intraperitoneal injicirt. Bringt man deren Serum mit Hämatoblasten zusammen, so sieht man mikroskopisch deren Auflösung, nachdem sie ihre Conturen verloren haben, auch ihre Färbbarkeit gegen basische Farbstoffe eingebüsst haben.

Bürker (94) hat seinen Apparat zur Bestimmung der Blutgerinnungszeit (cf. Pflüger's Arch. Bd. CIV) so abgeändert, dass die Beobachtungen bei annähernd constanter Temperatur ausgeführt werden können. Der hohlgeschliffene Objectträger mit der Blutwassermischung kommt dabei in einen kupfernen Conus, der sich in einem Wasserbade befindet.

Nach Bayliss sollte bei der Blutgerinnung die Leitfähigkeit des Blutes sinken. Nach Wilson's (95) Versuchen ist das nicht der Fall, was in Uebereinstimmung ist mit Arrhenius' Nachweis, dass Elektrolyten enthaltende Lösungen durch Gerinnung ihre Leitfähigkeit nicht ändern.

Bürker (96) hat die Wirkung einer Reihe von Substanzen, deren Effect auf Blutplättchen und Blutgerinnung er studirt hatte, auf die Muskelgerinnung sowie auf die rothen und farblosen Blutzellen untersucht. Es handelt sich um eine Reihe von Salzen der Alkalien und alkalischen Erden, um Locke'sche Lösung, Blutegelextract, um Methyl- und Gentianaviolettlösungen. — B. findet, dass es für das Zustandekommen der Blutgerinnung gleichgültig ist, wie die untersuchten Stoffe auf die Blutzellen wirken, wenn nur die Blutplättchen zerfallen. Weiter zeigte sich, dass diejenigen Stoffe, die den Zerfall der Plättchen und die Blutgerinnung hemmten, auf die Muskeln reizend wirkten, dass die Erregbarkeit für directe tetanisirende Reize durch sie herabgesetzt wurde, dass die bei 40° eintretende Muskelstarre nicht mehr zu einer Trübung der Muskeln führte, die Muskeln vielmehr durchscheinend blieben, wobei auch die die Muskeln umgebenden Lösungen klar blieben. Diese Muskeln blieben auch in Alkohol und Formalin durchscheinend. Stark wirkte Ammonoxalatlösung, schwächer Dikaliumphosphat, noch schwächer die Farblösungen. Locke'sche Lösung war ohne Einfluss wie auf Blutplättchen und Blutgerinnung, so auf den Muskel. Blutegelextract machte eine Ausnahme: es hemmt die Blutgerinnung, beeinflusst aber den Muskel nicht. — Die wirksamen Stoffe fällen nun alle Calcium, Beigabe von Calcium wirkt antagonistisch. Danach erscheinen die Kalksalze nicht nur für Blutplättchenzerfall und Blutgerinnung, sondern auch für die Muskelgerinnung von Bedeutung. Ferner erweist sich die Trübung nicht als nothwendiges Kriterium der Muskelstarre.

Wie Patein (97) findet, vermögen Kalksalze im durch Essigsäure angesäuerten Oxalatplasma nicht mehr Gerinnung zu erzeugen. Macht man das essigsaure Oxalatplasma bald wieder alkalisch, so tritt durch Kalksalze wieder Gerinnung ein, wartet man einige Stunden, so erfolgt auch nach Alkalisirung keine Gerinnung mehr. Das ist durch Inactivirung des Fibrinfermentes zu erklären, denn Zufügung frischen Serums ruft Fibrinbildung hervor. Man kann dazu Serum derselben oder anderer Thierarten benutzen.

Um Fibrinogen aus Plasma auszufällen, sind bestimmte Mengen Essigsäure nöthig. Um sich zu überzeugen, dass die Entfernung des Fibrinogens aus Oxalatplasma eine vollkommene war, muss man feststellen, dass kein Fibrin mehr entsteht nach Alkalisirung, Zufügung von Chlorcalcium und fibrinfermenthaltigem Serum.

Nach der Annahme einiger Autoren soll die Ursprungsstätte des Fibrinogens die Darmwand sein. Doyon, Gautier und Morel (98a) zeigen nun, dass die Fortnahme des ganzen Darmes den Fibringehalt des Blutes nicht vermindert, eher vermehrt, dass trotz Wegnahme des gesamten Darmes das durch sog. totale Defibrinirung annähernd fibrinfrei gemachte Blut sein Fibrin wieder ersetzt. Die Versuche sind an Hunden und Fröschen ausgeführt.

Doyon und Gautier (99) geben hier die ausführliche Mitteilung ihrer Versuche, aus denen sie im Gegensatz zu früheren Autoren schliessen, dass der Darm keinen Antheil an der Fibrinerzeugung habe und nicht seine Ursprungstätte sei. Sie besprechen ausführlich ihre Methodik. Sie bestimmten den Fibringehalt des Blutes nach Fortnahme des Darms, wonach der Fibringehalt des Blutes nicht niedriger, eher höher ist als

Digitized by Google

zuvor: Aderlässe nach Darmfortnahme bewirken auch keine Abnahme; nach Totaldefibrinirung ersetzt sich das Fibrin wieder trotz der Fortnahme des Darms.

Von einigen Autoren wird die Ursprungsstelle des Fibrinogens in die Darmwand verlegt. Doyon, Gautier und Morel (100) fanden demgegenüber, dass die totale Fortnahme des Darmes den Gehalt des Blutes an Fibrinogen nicht beeinflusst. Wenn die Thiere genügend lange überleben (bis zu 14—15 Stunden) findet man eine Zunahme der Fibrinmenge im Blute.

Nach Leberexstirpation bleibt beim Frosche das Blut ungeronnen, jedoch können sich nach Doyon und Gautier (101) unter Umständen einige Fibrinfasern zeigen. Zuweilen tritt die Ungerinnbarkeit erst längere Zeit (bis zu 3 Tagen) nach der Leberexstirpation auf. Normales Froschserum steigert nicht die Coagulation des Blutes leberberaubter Frösche. Danach scheint bei diesen das Fibrinogen abzunehmen oder zu schwinden.

Doyon und Gautier (102) finden, dass, während die Exstirpation des Darmes keine Aenderungen im Fibringehalt des Blutes herbeiführt, eine folgende Unterbindung des Truncus coeliacus und der Art. mesenterica eine Abnahme des Fibringehaltes bewirkt.

Macht man einem Hunde wiederholte Aderlässe in kurzen Zwischenräumen mit folgender intravenöser Einspritzung dem entzogenen Blutvolumen gleicher Mengen von Kochsalzlösung oder Locke'scher Lösung, so gerinnt nach den Untersuchungen von Terroine (103) das Blut nach den ersten Aderlässen schneller als gewöhnlich, nach den späteren langsamer um schliesslich gerinnungsunfähig zu werden.

Collman (104) findet, dass Citronensäure, Kochsalzlösung, β-Naphtylamin, Diphtherietoxin die Gerinnung verlangsamen; auch bei Leukocytosen der verschiedensten Herkunft (pathologisch oder experimentell hervorgerufen) ist das der Fall. Milch bewirkt keine Aenderung der Gerinnungszeit.

Nach Doyon und Gautier's (105) Befunden bleibt in der Mehrzahl der Fälle das Blut von Thieren, denen die Leberarterien unterbunden wurden, flüssig, indem sich zuweilen an der Oberfläche eine schwache Fibrinschicht sammelt. Zuweilen entsteht ein weiches Gerinnsel. Fügt man normales Serum hinzu, so entsteht ein richtiges Coagulum. Die Abnahme an Fibrin, die der Leberarterienunterbindung folgt, soll nicht die Ursache des Flüssigbleibens des Blutes sein. Im Serum möchten die Verff. eine besondere, aus der Leber stammende Substanz (Hepatothrombin Nolf?) annehmen, die zur Gerinnselbildung nöthig ist.

Kauders (106) theilt eine Beobachtung an einer gallensteinkranken Frau mit, die aus einer kleinen (Muskel-)Gefässruptur ein Bauchdecken- und ein retroperitoneales Hämatom bekam, die zum Verblutungstode führten. Anschliessend hieran theilt er die klinischen Erfahrungen von Blutungen bei schweren Lebererkrankungen mit (acute Leberatrophie, Phosphor-, Chloroformvergiftung, Paraffininjection in die intrahepatischen Arterien etc.) und geht ausführlich auf die physiologischen Untersuchungen, besonders von Doyon, Morelu Kareff ein, die die Beziehung der Leber zur Blutgerinnung experimentell erwiesen haben.

Weil (107) hat die Coagulationsfähigkeit des Blutes in acuten und chronischen, mit Blutungen einhergehenden, Krankheiten untersucht. Er findet in dem durch Venenpunction entnommenen Blute (das der Fingerkuppe entströmende zeigt die Erscheinung nicht) eine mehr oder weniger starke Verlangsamung der Gerinnung, vorübergehend in den acuten, dauernd in den chronischen Fällen hämorrhagischer Diathese. Chlorcalcium in kleinen Dosen (1—2 Tropfen einer 1proc. Lösung für 3 ccm Blut) zum Blute hinzugesetzt beschleunigt die Gerinnung, in grossen verzögert sie sie. Menschliches und thierisches Serum wirken analog, aber schwächer als Chlorcalcium. Injicirte man Serum intravenös oder subcutan, so ist die Gerinnungsverzögerung des danach entnommenen Blutes verringert. Serum von Purpurakranken zu normalem Blut hinzugefügt, ändert dessen Gerinnungsdauer nicht. W. hält die Ursache der Gerinnungsverzögerung des Purpurablutes für eine complexe, beruhend auf Aenderungen des Fibrinogens und der Fibrinfermente.

Solis-Cohen (108) bediente sich der Wright'schen Methode, um die Schnelligkeit der Blutgerinnung in den verschiedensten acuten und chronischen Krankheiten zu ermitteln. Sei es, dass die Methode nicht zuverlässig ist — jedenfalls konnte C. den Einfluss irgend einer Krankheit auf die Gerinnungszeit nicht feststellen. Die normalen Schwankungen, selbst bei der gleichen Person, waren grösser als die durch eine Erkrankung bedingten. Diese Ergebnisse stehen im Gegensatz zu mannigfachen Erfahrungen früherer Autoren.

Aus den Untersuchungen von Loeb (109a) geht hervor, dass eine directe Proportionalität besteht zwischen der Menge der Gewebscoaguline und der Gerinnungsbeschleunigung. Ferner besteht eine directe Proportionalität zwischen der Gerinnungsbeschleunigung und der Menge des Thrombins. In der für die unter dem Einfluss der Gewebscoaguline stattfindenden Gerinnung optimalen Ca-Menge sind zwei verschiedene Arten von Ca enthalten: a) eine sehr geringe Quantität Ca, die nur durch Sr und Ba, nicht aber durch Mg ersetzt werden kann, b) die bei Weitem grössere Menge Ca, welche durch Ba, Sr, Mg, Na und wahrscheinlich durch andere Kationen ersetzt werden kann. Gewisse Abweichungen von dem Zeitgesetz des Gewebscoagulins weisen darauf hin, dass Beziehungen bestehen zwischen der Menge des nöthigen Calciums und der Menge der Gewebscoaguline: Die Versuche mit dialysirtem Muskelextract beweisen, dass Gewebscoagulin unabhängig vom Thrombin die Gerinnung des Blutes der Wirbellosen herbeiführt. Das Gewebscoagulin hat nicht die Bedeutung der Kinase.

Morawitz und Rehn (109b) untersuchten die Entstehung des Fibrinogens im Thierkörper an Kaninchen durch histologische Untersuchung der Leber und des Knochenmarkes, während die Thiere sich im Zustande starker Fibrinogenbildung befanden. Dieser wurde durch sog. Totaldefibrinirung des Blutes nach Bizzozero's Methode erreicht. Dabei tritt starke Leukocytose auf,

zugleich myeloide Reaction des Knochenmarkes und myeloide Umwandlung in Leber (und Milz). Verfährt man in gleicher Weise wie nach Bizzozero, d. h. macht man wiederholte Entziehungen und Injectionen von Blut, das jedoch durch Hirudinzusatz ungerinnbar gemacht ist, so treten die myeloiden Umwandlungen nicht ein. Das spricht für die Bedeutung des Gewebes für die Fibrinogenbildung. Die Ergebnisse der Verff. werden durch die chemischen Forschungen anderer Forscher gestützt.

Evans (118) untersuchte, nach welchen Gesetzen die Katalase des Blutes wirkt. Er fand, dass die Schnelligkeit der Katalasewirkung dem gesetzlichen Ablauf folgt, der bei anderen Fermenten gefunden wurde; dass bei mittlerer Concentration die Katalase nach der Schütz-Brissow'schen Regel wirkt; dass jeder Katalaseconcentration ein Optimum für die Concentration des H_2O_2 zukommt. Dieses nimmt nicht wie das Ferment, sondern annähernd wie das Quadrat des Fermentes zu.

Nach Buckmaster's (119) Anschauung beruht die Bläuung des Guajacs durch Blut und Wasserstoffsuperoxyd nicht auf einer Wirkung des Ozons oder activirten Sauerstoffs. Was die Bläuung bewirkt, ist das Hämoglobin, nicht das Stroma der Blutzellen. Nicht nur frisches, sondern auch erhitztes Hämoglobin und Hämoglobinabkömmlinge wirken bläuend, dagegen wirken nicht blutfreier Eiter, Leukocyten, Hämatoidin, Bilirubin, hämatinfreies Hämatoporphyrin, Chlorophyll. Wohl aber wirkt Hämatoporphyrin, in das Eisen eingeführt wurde. Danach scheint die Bläuung des Guajacs auf die Gegenwart von Eisen zu beziehen zu sein. — Benutzt man anstatt des Guajacs bezw. der Guajaconsäure das Aloin, so entsteht durch Blut eine Rothfärbung. Wenn auch die Reaction weniger empfindlich ist, so bleibt doch das Roth längere Zeit (24 Stunden) erhalten.

Nach Ewald's (120) Beobachtungen ist von den oxydirenden Fermenten Oxydase in geringen Mengen im Blut enthalten. Denn Blut bläut Guajactinctur zwar nicht direct, jedoch tritt Blaufärbung meistentheils ein, wenn man einen Blutstropfen auf Filtrirpapier bringt, dazu einen Tropfen Wasser und dann die Guajaktinctur. Je poröser das Filtrirpapier ist, um so deutlicher ist die Bläuung. Centrifugirte E. Blut, goss das Plasma ab und ersetzte es durch eine Mischung von Guajaktinktur mit Wasser, so tritt an der Berührungsstelle ein blauer Ring auf. Versetzt man eine Blutlösung mit Guajaktinctur und Wasserstoffsuperoxyd, so tritt Bläuung ein, auch wenn die Blutlösung gekocht war. Das spricht nicht für einen fermentativen, auf einer Peroxydase beruhenden Vorgang, vielmehr dürfte das Eisenion des Hämoglobins als anorganischer Katalysator wirken.

Die Superoxydase oder Katalase gewann E. durch Zusatz von Aetherwasser zum Blut und Fällung mit Alkohol. Aus dem rothbraunen Niederschlag lässt sie sich mit Wasser ausziehen. E. wollte feststellen, ob sie mit der Sauerstoffabgabe etwas zu thun hat. Zu dem Zwecke untersuchte er die Zeit, die zur Reduction des Oxyhämoglobins mittelst Schwefelammoniums erforderlich ist einerseits bei normalem Blut und bei Blut, dessen Katalase durch Cyankali geschädigt war, und andererseits bei Blut, das durch Erhitzen katalasearm gemacht worden war und dem sodann Katalase hinzugefügt wurde. E. fand, dass bei Zusatz nicht zu grosser Mengen Schwefelammons das Cyankali die Sauerstoffabgabe verlangsamt, Zusatz von Katalase zu erhitztem Blut sie beschleunigt. Danach schreibt E. der Katalase für die innere Athmung eine erhebliche Wichtigkeit zu und glaubt, dass eine Anzahl von Vergiftungen auf ihrer Schädigung beruhen.

Nach Rywosch's (121) Untersuchungen, die sich bezüglich der Methodik an Senter anlehnen, ist die wasserstoffsuperoxydspaltende Eigenschaft des Blutes für jede Thierart eine fast constante Grösse mit geringen individuellen Schwankungen. Bei Immunisirung mit fremdartigem Blute steigt sie, bei Inficirungen (mit Cholerabacillen) sinkt sie. Auch ist sie bei Embryonen anders als bei Erwachsenen, wobei die Differenz im letzteren Falle bei Säugethieren geringer ist als bei Vögeln. Bei den Vögeln ist die katalytische Kraft des Blutes viel geringer als bei den Säugethieren. Anaërobe Bakterien wie Tetanus, Botulinus haben eine sehr geringe katalytische Kraft, jedoch keine schwächere als aërobe. Erstere bilden keine Superoxyde, sodass ihre katalytischen Fähigkeiten nicht in deren Zerstörung ihre Erklärung finden. Je stärker die katalytische Kraft einer Blutzelle ist, um so länger widersteht sie der Zerstörung durch Wasserstoffsuperoxyd. Nach R. hat die Katalase des Blutes vielleicht eine doppelte Function; sie ermöglicht Oxydationen im Organismus, andererseits zerstört sie Superoxyd und beugt damit zuweitgehender Oxydation bezw. Vergiftungen vor.

v. Dalmady und v. Torday (122) berichten nach sehr ausführlichen theoretischen Betrachtungen über Oxydasen und Katalase, ihre Wirkungen und Beziehungen zu einander, über Untersuchungen, die die katalytische Kraft des menschlichen Blutes in Krankheiten betreffen. Sie benutzten die Methode von Jolles und Oppenheim mit Benutzung von 0,01—0,02 ccm Blut in 1000facher Verdünnung. Sie finden in Uebereinstimmung mit diesen, dass schon der normale katalytische Werth grosse Schwankungen zeigt. Benutzten sie 0,02 ccm Blut, so wurde absolut mehr Wasserstoffsuperoxyd zersetzt, pro 0,01 ccm jedoch weniger, als wenn sie nur 0,01 verwendeten. Tägliche Schwankung konnten sie angeblich nicht beobachten, ebenso einen Einfluss von Alter und Nahrungsaufnahme. Bei Anämie fanden sich zuweilen normale Werthe, bei schweren Anämien Verminderung der katalytischen Wirkung, ohne dass ein fester Zusammenhang zwischen Blutarmuth und Verminderung der Katalyse bestände. Auch Nierenkrankheiten bewirken eine Verminderung der Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds; Krankheiten der Athmungsorgane nicht deutlich, ausser wenn sie zu Kachexie geführt haben. Ebenso verhalten sich die Erkrankungen des Verdauungsapparates. Fieber, Eiterungen setzen die katalytische Kraft des Blutes herab.

Jodkali oder Jodipin änderten sie nicht deutlich, ebenso nicht sicher Einreibungen mit Collargol.

Wie Frouin (123a) findet, verleihen Injectionen von Hundeblutzellen, die zuvor mit Aceton gewaschen und getrocknet waren, in die Bauchhöhle von Kaninchen deren Serum agglutinirende Fähigkeiten gegenüber Hundeblut. Injicirt man den in physiologischer Kochsalzlösung aufgenommenen Acetonrückstand intraperitoneal, so wird das Kaninchenserum hämolytisch. Erhitzung auf 56° zerstört die agglutinirende bezw. hämolytische Wirkung. Gleichzeitige Injection der mit Aceton gewaschenen Zellen und des Acetonrückstandes verleiht dem Serum eine 5—6 mal höhere hämolytische Kraft als die Injection des letzteren allein. Auch Injectionen des Acetonrückstandes, die den Injectionen der acetongewaschenen Zellen folgen, erzeugen sehr starke hämolytische Eigenschaften. Auch wenn man Eigelb mit Aceton auszieht und den Acetonrückstand Kaninchen injicirt, erhält man ein gegenüber Hundeblutzellen hämolytisch wirkendes Kaninchenserum.

Zerbrowski (123b) wollte feststellen, ob die Präcipitirung des Amboceptors die sonst unter geeigneten Bedingungen eintretende Hämolyse hindern kann und so eine antisensibilisirende Wirkung vorzutäuschen vermag. Er benutzte als hämolytisches Serum das einer Ziege, die Injectionen mit gewaschenen Blutzellen der Kuh erhalten hatte. Als Präcipitin diente das eines Kaninchens, das Kuhserum erhalten hatte, es enthielt keinen Antisensibilisator. Es wurde nun das Ziegenserum präcipitirt, aber die Hämolyse nicht gehindert. Danach dürfte die präcipitogene Substanz und Amboceptor unabhängig von einander sein; die Wirkung der antisensibilisirenden Sera beruht auf einer besonderen, vom Präcipitin verschiedenen Substanz.

Die Kälte verändert die rothen Blutkörperchen und namentlich deren Receptoren wesentlich, sodass dieselben nicht mehr im Stande sind, normales Hämolysin zu binden, vielmehr fähig werden, die Bildung eines entsprechenden, für das erkältete Blutkörperchen specifischen Antikörpers (Hypothermolysin) hervorzurufen. Diese Veränderung ist jedoch bei der von Olivi (124) gewählten Versuchsanordnung nicht total, da eine Anzahl Receptoren unverändert bleiben; sie ist auch nicht dauerhaft, da das Blutkörperchen sich erholen kann, sobald es in ein günstiges Milieu gebracht wird. Diese Versuche könnten vielleicht zur Erklärung der paroxysmalen Hämoglobinurie herangezogen werden.

Froin (125) weist darauf hin, dass Bakterientoxine, die selbst hämolytisch wirken, dadurch dass man sie mit Serum zusammenbringt, nicht mehr blutzellenlösend wirken. Auch das Serum verliert dabei, wenn es zuvor hämolytisch war, diese Fähigkeit. Das rührt von der Verbindung der Toxine mit dem Complement des Serums her. Ebenso wirkt Harnstoff in 25 proc. Lösung: für sich hämolytisch, dagegen kommt nach Vermischen mit hämolytischem Serum keine Hämolyse mehr zu Stande. Dies soll daher rühren, dass die Verbindung Toxin + Complement nicht mehr die Blutzellen zu durchdringen vermag. Ebenso wie die Toxine fixirt auch Chlorammonium in 10 proc. Lösung Serumcomplement und hindert die Hämolyse. Aber die Kälte hemmt die Bindung von NH_4Cl und Complement, und wenn man bei 0° beide zusammenbringt, tritt nachher Hämolyse ein.

Dreyer und Hanssen (126) untersuchten mittelst der Strahlen einer Bang'schen Lampe. Sie liessen sie auf Blutzellen einwirken und beobachteten deren Auflösung. — Die ultravioletten Strahlen (Quarzlampe) lösen die Blutzellen, indem diese anschwellen, ihren Farbstoff verlieren und zu Schatten werden. Die von Max Schultze als Wirkung der Wärme beobachteten Erscheinungen sahen die Verff. nicht. Die Abnahme der Blutzellenzahl geschieht in einer Weise, die sich durch eine monomoleculare Formel $\left(\frac{dx}{dt} = K(a-x)\right)$ ausdrücken lässt. Innerhalb gewisser Grenzen lässt sich die Blutzellenlösung durch Saponin und Salzsäure durch dieselbe Formel ausdrücken. — Es vergeht eine je nach der Intensität der Beleuchtung wechselnde Zeit, bis das Maximum der hämolytischen Wirkung erreicht ist.

Robert (127) untersuchte genauer die hämolytische Wirkung der Essigsäure auf Pferdeblutzellen. Er fand, dass die in Rohrzuckerlösungen aufgeschwemmten Zellen viel stärker durch gleiche Essigsäuremengen zerstört werden als in Kochsalzlösungen suspendirte. Mit der Menge der Essigsäure wächst die Hämolyse, aber in stärkerem Maasse als die Menge der Säure zunimmt. Benutzt man verschieden concentrirte Zellsuspensionen, so ist die Hämolyse bei Zusatz von wenig Säure in allen gleich intensiv; stärkerer Säurezusatz wirkt auf zellärmere Suspensionen viel stärker als auf zellreiche. Diese Wirkung der Säure steht im Gegensatz zu der von hämolytischen Seren, bei denen das Zell-Lösungsvermögen unabhängig von der Menge der Zellen ist.

Fügt man einige Minuten nach dem Zusatz der Essigsäure zu Blutzellsuspensionen von neuem Blutzellen oder Chlornatriumlösung hinzu, so ist der Grad der Hämolyse in beiden Fällen gleich. Verf. schliesst daraus, dass die Essigsäure von den Zellen fixirt wurde. — Rinderblutzellen sind weniger gegen die Säure empfindlich als die vom Pferde, noch weniger die des Hundes. Kaninchenblutzellen sind ungefähr gleich empfindlich wie Pferdeblutzellen. — Zusatz von Serum der gleichen Thierart übt eine hemmende Wirkung auf die Säurehämolyse. Dialysirtes Serum hemmt die Hämolyse in Rohrzuckerlösung aufgeschwemmter Blutzellen, nicht die in Kochsalzlösung befindlicher. — Säurezusatz zu Serum einer fremden Thierart hemmt die hämolytische Wirkung des letzteren.

Führer und Neubauer (128) wollten feststellen, ob Beziehungen zwischen dem physikalisch-chemischem Verhalten homologer organischer Substanzen und ihrer Fähigkeit Hämolyse zu erzeugen, bestehe. Sie prüften einwerthige, gesättigte, primäre Alkohole, Urethane, Formiate, Acetate, Propionate, Butyrate, Säureamide, Amide, einbasische gesättigte Säuren und stellten fest, bei welcher Concentration Hämolyse von Rinderblutzellen eintritt. Sie fanden, dass zwischen dem physikalisch-chemischen und hämolytischen Verhalten homologer Reihen ein gleicher Parallelismus

besteht, wie ihn für ersteres und die narkotische Wirkung für einen Theil der gleichen Stoffe Meyer und Overton gefunden hatten. Abgesehen von den Anfangsgliedern der Reihen beobachtet man in jeder folgenden Reihe bei den Alkoholen, Urethanen, Estern eine Zunahme der Wirkung wie $1:3:3^2$ etc., d. h. in demselben Verhältniss, in dem diese Stoffe die Oberflächenspannung des Wassers beeinflussen. Die Säureamide zeigen nicht mehr diese regelmässige Zunahme und ganz abweichend verhalten sich die elektrolytisch dissociirten Basen und Säuren. Trotzdem sie die Oberflächenspannung ebenso wie die anderen Substanzen beeinflussen, zeigen sie kein Ansteigen, sondern eine Abnahme der hämolytischen Wirkung mit steigendem Molekulargewicht. Ihre Wirkung wird durch den Grad ihrer elektrolytischen Dissociation beherrscht, d. h. durch die Concentration der HO- bezw. der H-Jonen in den benutzten Lösungen.

Vandevelde (129) untersuchte, ob Ortsisomere der aromatischen Reihe einen bestimmten Einfluss auf die hämolytischen Eigenschaften der Blutkörperchen ausüben und wählte hierzu die Ester der (o-, m-, p-) Methyl-, Oxy-, Nitro- und Aminobenzoesäuren. Es zeigte sich, dass die Orthoverbindungen am stärksten, die Meta- und Paraverbindungen schwächer hämolytisch wirken. Im grossen und ganzen nimmt die Toxicität nach der Reihe Methyl, Nitro, Oxy und Amino ab. Die hämolytischen Erscheinungen sind von Eiweisskörperpräcipitation begleitet. Auch diese Eigenschaft der Säuren nimmt ab mit der Stellung Ortho, Meta und Para.

Bayer (130) stellte fest, dass Cholesterin die hämolytische Wirkung der gallensauren Salze nicht beeinflusst. Lecithin und Cerebrin bewirken eine beträchtliche Verzögerung des durch die Galle hervorgerufenen hämolytischen Processes, nie aber eine völlige Aufhebung desselben. In der Concentration, in welcher das Lecithin im Blutserum enthalten ist, ist es der Gallenhämolyse gegenüber fast wirkungslos. Die Hemmungswirkung des normalen Thierserums ist zum grössten Theil den Serumeiweisskörpern zuzuschreiben.

Cernovodeanu (131) fügte zu Hühnerblutzellen Hundeserum, das sie auflöst, und Pferdeserum, das sie nicht löst, in verschiedenen Quantitäten, um festzustellen, in welchen Quantitäten letzteres der Lösungsfähigkeit des ersteren entgegen wirkt. Sie findet, dass bei Benutzung steigender Mengen von Hundeserum (die gewissermaassen das Toxin darstellen) die Mengen des conservirenden Pferdeserums (gewissermaassen das Antitoxin) in viel stärkerem Maasse steigen müssen als erstere, um dessen hämolytische Wirkung zu neutralisiren. Die Ergebnisse entsprechen Ehrlich's Befunden bei der Absättigung von Toxin und Antitoxin. Auch die Zeit spielt eine Rolle. Verschiedene Serumgemische, die gleich hämolytisch bei einer bestimmten Einwirkungsdauer wirken, sind es nicht bei einer anderen Wirkungsdauer.

Sachs und Teruuchi (132) benutzten als Complement Meerschweinchenserum, als Amboceptor inactivirtes Serum von Kaninchen, die mit Rinderblut vorbehandelt waren, ferner Aufschwemmungen von Rinder- oder Ziegenblutzellen in Kochsalz- oder Rohrzuckerlösung. — Sie finden, dass Meerschweinchenserum für sich allein in salzarmem Medium (isotonische Rohrzuckerlösung) eine mehr oder weniger ausgesprochene Hämolyse des Rinderblutes bewirkt, die in Kochsalzlösung ausbleibt. — Dagegen bleibt die Hämolyse des Rinderblutes durch ein complexes Hämolysin (immunisatorisch gewonnener Amboceptor + Complement) in Rohrzuckerlösung aus. Dieses Ausbleiben der Hämolyse in salzfreier Lösung beruht auf einer Inactivität des Complements. Von dieser Inactivität des Complements muss man trennen seine dauernde Zerstörung, für deren Zustandekommen neben der Salzarmuth die Beschaffenheit des Serums von Bedeutung ist. Die Zerstörung tritt nicht ein bei niedriger Temperatur, bei zu starker Verdünnung des Serums, bei Verwendung älteren Serums, bei Verwendung frischen auf 51° erhitzten Serums. — Zur Erklärung nehmen die Verff. einen fermentartig wirkenden Serumbestandtheil an, der das Complement nur zerstört, wenn es in salzarmer Lösung in eine angreifbare Modifikation übergewandelt ist. Bleibt die Wirkung des Fermentes, das nur in bestimmter Concentration wirksam ist, aus, so findet eine Rückbildung der Complementmodification in das wirksame Complement nach Salzzusatz statt. — Grosse Amboceptormengen scheinen das Complement vor der Zerstörung im salzarmen Medium zu schützen.

Nach Loeb's (110) Untersuchungen gerinnt eine aus Hummerblut bereitete kalkfreie Fibrinogenlösung auf Zusatz von Kalk und Gewebsextract. Kalk kann durch $SrCl_2$ oder $BaCl_2$, nicht aber durch $MgCl_2$ ersetzt werden. Letzteres wird erst wirksam, wenn minimale Kalkmengen zugegen sind. Auch NaCl befördert die Gerinnung bei Gegenwart geringer Kalkmengen. Die zur Gerinnung nothwendige Kalkmenge zerfällt also in einen Antheil, der durch andere Salze ersetzt werden kann, und in einen zweiten nicht ersetzbaren, L. weist darauf hin, dass bei der Caseinfällung die Bedingungen ganz ähnlich liegen, ebenso auch bei der Pankreasverdauung des Eiweisses. Bei der Hummerblutgerinnung soll nun nach L. die Wirkung des Gewebsextractes nicht die sein, mit Hülfe des Calciums ein Proferment (Thrombogen) in Ferment (Thrombin) zu verwandeln, vielmehr wirken Gewebsextract und Ferment unabhängig von einander auf das Fibrinogen ein. Das Gewebsextract braucht zu seiner Wirkung das Calcium.

Morochowetz (111) giebt auch in dieser Abhandlung eine sehr ausführliche historische Darstellung der Lehre von den Globulinen des Blutes und ihren Beziehungen zum Fibrin und bringt im Anschluss daran eigene Untersuchungen. M. findet, dass in dem chemischen Verhalten von Fibrin, Fibrinogen, Blutglobulin (Seroglobin) kein Unterschied besteht, mit Ausnahme dessen, dass das Fibrinogen sich auszuscheiden (zu gerinnen, unlöslich zu werden) vermag. Die gewöhnliche Darstellung des Fibrins erscheint M. verfehlt, da es noch mehr oder weniger Stromata enthält. Für falsch hält M. auch, das Fibrin zur Entfernung der Zellen mit

Digitized by Google

Wasser zu waschen, da dabei nur der Blutfarbstoff, nicht die Zellen entfernt werden und der Charakter des Fibrins verändert wird. Es wird schwer oder unlöslich in Salzlösungen. Man muss es mit 1—2 proc. Kochsalzlösung waschen, nach der Entfärbung bringt man es in 5—15 proc. Kochsalz-, Salpeter- oder Salmiaklösungen, in denen es sich schnell löst.

Gut erhält man reines Fibrin aus Kälte- oder Salzplasma, aus Exsudatflüssigkeit. Das gewonnene Fibrin hat die Eigenschaften des Globulins. Aehnlich dem Fibrin wird das Fibrinogen aus Plasma gewonnen, bevor dies geronnen ist; es hat dieselben Reactionen wie das Fibrin, nur bildet es in Lösungen spontan eine Gallerte. Löst man Fibrinogen in 1—2 pM. Salz- oder Schwefelsäure und dialysirt, so erhält man es aschefrei unter Bildung einer Gallerte oder gallertartiger Flocken. Fibrinogen und Fibrin sind nur verschiedene Stadien derselben Substanz: des Fibroglobins.

Nach Pineus' (112) Beobachtungen löst sich steril in Chloroformwasser aufbewahrtes Fibrin vom 15. bis 17. Tage ab, so dass es vom 18. bis 22. Tage an gelöst ist bis auf Leukocyten und Zellrudimente. Die Lösung enthält Globuline. In reinem Chloroform läuft derselbe Vorgang ab, nur tritt sogleich eine Coagulation der Globuline ein. Am Fibrin der meisten Herbivoren kann man diese Vorgänge beobachten, seltener an dem des Menschen, des Hundes, des Schweines, fast nie an dem der Katze. Die Lösung verläuft zwischen 10° und 40° annähernd gleich energisch, unter 10° langsamer; über 40° kommt sie nicht mehr zu Stande.

Wie Pighini (113) findet, wird Guajactinctur nicht gebläut durch Katalase, die nach Senter's Verfahren aus Blut dargestellt ist. Wohl aber tritt Blaufärbung ein — bei Wasserstoffsuperoxyd-Beigabe — durch einen Hämoglobin enthaltenden Blutauszug, oder durch Merck'sches krystallisirtes Hämoglobin. Nach P. enthält das Blut Eisen ausserhalb des Hämoglobins und ebenso Lösungen von Hämoglobin selbst Eisen in Form von colloidalem Eisenhydrat, dessen Gegenwart die Blaufärbung bewirke. Eisensalze und ebenso Mangan- und Kupfersalze geben bei so hochgradigen Verdünnungen, dass sie als ionisirt angesehen werden können und die Ionen mit Wasser Hydrat bilden, gleichfalls die Guajacprobe.

Sie tritt nicht mehr auf, wenn man den Lösungen Mineralsäuren hinzufügt, und so die Bildung der colloidalen Hydrate hindert. Danach soll die Guajacprobe des Blutes nicht auf die Katalase zu beziehen sein. Möglich ist, dass aus dem in dünnen Lösungen befindlichen Hämoglobin sich Eisen abscheidet, das vielleicht bei Gegenwart von H_2O_2 colloidales Eisenhydrat bildet.

Lesser (114) hatte früher angenommen, dass die Guajacreaction im Blut dadurch zu Stande komme, dass bei der Zerlegung des Wasserstoffsuperoxyds durch die Katalase activer Sauerstoff entstehe, der die Guajaconsäure unter Blaufärbung oxydire. L. findet nun, dass gekochtes Blut auch noch fähig ist mit H_2O_2 Guajactinctur zu bläuen, trotzdem die Blutkatalase zerstört ist. Die Guajacreaction des Blutes ist keine fermentative. Wie Blut verhält sich auch Oxyhämoglobin, Hämatin, Hämin. Dagegen giebt die Guajacwasserstoffsuperoxydreaction nicht Kaninchengalle, die kräftige Katalasewirkung zeigt. Danach scheint der Eisengehalt des Blutes Ursache der Guajacreaction zu sein, wofür auch spricht, dass das hämoglobinfreie Blut Wirbelloser sie nicht giebt.

Schröder (115) untersuchte, in welchem Mengenverhältniss Blut und Guajac zu einander stehen müssen, damit die entstehende Blaufärbung möglichst rein und scharf zu Stande kommt. Er findet, dass für ein bestimmtes Blutquantum ein bestimmtes Guajacoptimum besteht, derart, dass grössere Blutmengen mehr Guajac, kleinere weniger erfordern. Grosse Guajacmengen hindern bei wenig Blut die Blaufärbung vollkommen. Nimmt man für wässerige Blutlösungen mehr als die optimale Guajacmenge, so entsteht eine blaugrüne, braungrüne, braune bis braunrothe Färbung; nimmt man weniger, so entsteht eine blaugrüne bis schmutzigrüne Farbe. Bei ätherischen Blutauszügen sind die Farbennüancen ähnlich. Verf. fasst diese als Farben-Deckungsphänomene auf, indem sich zum Blau die Farbe des im Ueberschuss vorhandenen einen Componenten (Blut bezw. Guajac) addirt. Für die Praxis empfiehlt Verf. drei Guajaclösungen zu benutzen: eine 5 proc., eine ½ bis 1 proc., eine 1 prom. Lösung. Sie werden am besten frisch durch Lösen von Guajacharz in absolutem Alkohol hergestellt.

Von Ersatzmitteln des Guajac ist das Aloin vortheilhaft, da es nicht zu Deckungsphänomenen Veranlassung giebt. Die Aloinprobe ist daher zuverlässiger als die Guajacprobe in ihrer bisherigen Anwendung; jedoch ist sie nicht so empfindlich. Auch die Benzidinprobe hat Mängel.

Schumm (116) hält die Guajacprobe mit Terpentinöl für empfindlicher als die mit Wasserstoffsuperoxyd. Gestört wird die Reaction durch die Anwesenheit von Galle. Für den Nachweis von Blut in den Fäces ist die Guajacprobe den übrigen überlegen, in wässerigen Lösungen, namentlich im Magensaft bewährt sich die Boas'sche Paraphenylendiaminprobe wegen ihrer Unempfindlichkeit gegen Oxydationsfermente und Salzsäure. Für Urine empfiehlt Verf. die Benzidinprobe.

Schumm (117) hat die Brauchbarkeit der O. und R. Adler'schen Benzidinprobe zum Nachweis von Blut in Harn und Fäces nachgeprüft. Er bestätigt ihre ausserordentliche Empfindlichkeit für Harn, wobei er den mit demselben Volumen Eisessig versetzten Harn mit Aether ausschüttelt, den Aetherauszug ein- bis zweimal mit destillirtem Wasser schüttelt, um ihn dann mit 2 ccm 5 proc. alkoholischer Benzidinlösung und 2 ccm 3 proc. Wasserstoffsuperoxyds zu versetzen. Grünfärbung bedeutet die Anwesenheit von Blut. Für die Fäces ist positiver Ausfall nicht eindeutig. Am besten ist es noch nach dem Vorschlage von Schlesinger und Holst nur wenige Tropfen aufgekochten Fäcesauszuges zu nehmen. Sch. weist darauf hin, dass leider das gelieferte Benzidin ganz verschieden empfindlich ist, dass es einmal Blut in Verdünnungen von 1 : 200 000, ein andermal nur von 1 : 10 000 nachweist.

Digitized by Google

Gengou (133) hatte gezeigt, dass citronensaures Natrium die Hämolyse durch Cobragift beschränkt, und dass Kalksalze diese Wirkung aufheben können. Die Ergebnisse sind ähnlich den bei der Fibringerinnung. Nun hat G. analoge Versuche mit Aalserum angestellt, das gleichfalls hämolytisch wirkt. Auch hier verzögert bzw. hebt bei grösseren Dosen die Hämolyse auf ein Zusatz von citronensaurem Natrium; Chlorcalcium wirkt diesem Effect entgegen. Die Citronensäure wirkt dadurch, dass das Hämolysin sich nicht an die Zellen binden kann. Fügt man zum Aalserum oxalsaures Natron, um ihm seinen Kalk zu entziehen, so wird die hämolytische Wirkung nicht aufgehoben. In diesem Punkt besteht keine Analogie mit der Blutgerinnung.

Gengou's (134) Versuche betreffen die Bedeutung der Salze für die hämolytische Wirkung des Aalserums. Die Salze sind nothwendig. Mit Rohrzuckerlösung verdünnt wirkt es nicht hämolytisch, auch nicht bei Verdünnung mit destillirtem Wasser. Es tritt ein Präcipitat auf. Jedoch enthält nicht dieses, sondern die Flüssigkeit darüber das Hämolysin. Die alkalischen Erden stellen viel leichter die hämolytische Fähigkeit wieder her, als die Alkalien.

Die Hämolyse kommt bei Serumverdünnung mit Zuckerlösung nicht zu Stande, da dabei das Hämolysin nicht an die Blutzellen fixirt wird.

Noguchi (135) liess Lösungen von Eosin und Erythrosin auf Saponin im Sonnenlichte einwirken. Waren die Lösungen der beiden photodynamisch wirksamen Substanzen dünn, so zeigte sich die hämolytische Wirksamkeit des Saponins vermindert, concentrirte Lösungen zeigten oft keinen Effect.

Fassin (137) hatte gefunden, dass subcutane oder stomachale Zufuhr von Thyreoideaproducten die Alexinmenge des Blutes steigert. Sie zeigt nun weiter, dass bei thyreoidectomirten Thieren eine deutliche Verminderung, bis zum Verschwinden, der hämolytischen und bakterieiden Alexine stattfindet. Fortnahme der Milz anstatt der Thyreoidea oder sonstige operative Eingriffe bewirken die Alexinabnahme nicht.

Wie v. Dungern und Coca (138) zeigen, werden rothe Blutzellen vom Rinde, die in feiner Schicht auf einem Objectträger mit Osmiumsäure behandelt nicht mehr von Wasser gelöst werden, doch noch durch Kaninchenserum gelöst, auch wenn dies auf 56° erhitzt war. Grössere Mengen mit Osmiumsäure behandelter Rinderblutzellen werden durch normales Kaninchenserum nicht gelöst, wohl aber durch Serum von Kaninchen, die mit Rinderblut vorbehandelt wurden. Wurden Kaninchen mit osmirtem Rinderblut vorbehandelt, so wurden specifische hämolytische Immunkörper gebildet, denn das Serum wirkte stärker auf osmirtes Rinderblut, als auf normales. Es war möglich, dass Immunkörperbildung gegen osmirtes Blut auch eintritt, wenn das Blut als solches kein Antigen enthält, also dass Kaninchen Immunkörper bilden können gegen ihr eigenes mit Osmiumsäure behandeltes Blut. Das war doch nicht der Fall. Weitere Versuche ergaben, dass durch Combination von Osmiumsäure mit Rinderblut kein neues Antigen entsteht. Die Thatsache, dass durch Vorbehandlung mit osmirtem Rinderblut gewonnenes Serum osmirtes Blut stärker löst, als das mit gewöhnlichem Blut erzeugte, obgleich es für einfaches Rinderblut nicht stärker hämolytisch ist, erklärt sich daher nicht aus dem Auftreten eines neuen Antigens, vielmehr muss man eine Beeinflussung im Rinderblut vorhandener Antigene durch die Osmiumsäure annehmen.

v. Bergmann und Savini (139) untersuchten die Complementbindung hemmende Wirkung des Blutserums bei Phosphorvergiftung und im Hunger, mit besonderer Rücksicht auf die Gegenwart eines Anticomplementes im Serum. Normales Kaninchenserum zeigte keine deutliche hemmende Wirkung, das phosphorvergifteter Thiere liess zunächst eine Abnahme bis zum Verschwinden von freiem Complement erkennen. Nach Inactivirung war meist eine sehr erhebliche, zuweilen eine totale Hemmung der Complementbindung festzustellen. Die Verff. nehmen an, dass bei Phosphorvergiftung Antikörper im Blute vorhanden sind, die mehr oder minder Complement binden. Vielleicht wird daneben weniger als normal Complement neugebildet. Auch im Hunger besteht Complementverarmung, vielleicht auch in Folge Bindung eines Theiles der Complemente durch Antikörper. Ebenso fanden sie die Complementhemmung bei puerperaler Sepsis, Coma diabeticum, Cholangitis. Die Hemmung ist also nichts für eine bestimmte Krankheit Charakteristisches, vielmehr können bei verschiedenen Krankheiten Antigene in die Circulation gelangen, die Antikörper bilden. Diese können bei Anwesenheit des Antigens direct, sonst erst bei Zusatz desselben in vitro nachgewiesen werden. Die Verff. weisen auf die practische — auch diagnostische — Wichtigkeit ihrer Ergebnisse hin.

Hoffmann (140) untersuchte, ob die Blutsera von Hunden, die durch Urannitrat nephritisch gemacht waren, Aenderungen ihrer hämolytischen Wirkungen aufweisen. Geprüft wurde an Kaninchenblutzellen. H. fand, im Gegensatz zu Laqueur, eine Hemmung der hämolytischen Wirkung, dabei braucht die Nierenerkrankung keine schwere zu sein. Den gleichen Effect hatte wiederholte Injection von kleinen Dosen von Eiereiweisslösung bei gesunden Hunden; daher fasst H. die hemmende Wirkung als Ausdruck einer allgemeinen Schädigung der Körperzellen auf. Bemerkenswerth ist, dass trotz der eintretenden Aenderung der hämolytischen Fähigkeit des Serums nach Eiereiweissinjection keine Präcipitine auftraten. Zwei acut mit grossen Eiweissmengen vergiftete Hunde, die viel schwerer krank waren, zeigten das Hemmungsphänomen nicht. Eine specifisch diagnostische Verwerthbarkeit besitzt die Hämolysehemmung nicht: sie ist nicht mit den Antihämolysinen nach Immunisirung mit Bakterien in Parallele zu stellen.

Gottlieb und Lefmann (141) haben mittels Aether aus den Blutzellen die Lipoide extrahirt und fanden, dass diese bei Injection in Thiere anderer Art dieselben Erscheinungen machen, wie Injection artfremden Serums. Auch quantitativ ist die Giftwirkung der Lipoidemulsionen annähernd die gleiche, die die Blutzellen, aus denen sie stammen, erzeugt hätten. Bemerkenswerth ist, dass Hundelipoide stark auf Kaninchen

Digitized by Google

wirken, während Hundeblut von diesen nicht aufgelöst wird. Das dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Hundeblutzellen im Kaninchen zu langsam gelöst werden. Die Wirkung der Lipoide scheint auf artspecifischen Stoffen zu beruhen und die hämolytische Giftwirkung artfremden Blutes auf dem Freiwerden dieser Stoffe, das seinerseits von dem Gehalt des injicirten Thieres an Hämolysinen für das injicirte Blut abhängt.

Brand (142) hat den Befund Ferrata's, dass bei der Dialyse die Complemente des Serums in zwei Componenten zerfallen, deren eine gelöst bleibt, deren andere in den Globulinniederschlag übergeht, nachgeprüft und weiter verfolgt. Er bestätigt zunächst die Angaben Ferrata's und findet weiter, dass bei isolirter Einwirkung einer der beiden Componenten auf amboceptorbeladene Blutzellen nur die im Globulinsediment befindliche gebunden wird. Diese Componente wird daher als Mittelstück, die in der Flüssigkeit als Endstück bezeichnet. In physiologischer Kochsalzlösung verliert das Mittelstück rasch die Fähigkeit, mit dem Endstück zusammen als Complement zu wirken. In destillirtem Wasser bleibt es dagegen activ. Das durch Aufenthalt in physiologischer Kochsalzlösung zur directen combinirenden Wirkung mit dem Endstück untauglich gewordene Mittelstück wird jedoch von den amboceptorbeladenen Blutzellen gebunden und erweist sich dann bei nachträglichem Zusatz des Endstückes activ. Im Gegensatz zu den Angaben Ferrata's fand B. Mittel- und Endstück beim Erhitzen auf 55° thermolabil.

Friedberger (143) findet, dass es sehr einfach gelingt, die sehr labilen Complemente des Serums zu conserviren, nämlich durch Zusatz von 4 pCt. Kochsalz. Dabei bleiben die Complemente (in Hämolyseversuchen bestimmt) weit länger wirksam, als ohne dieses, wenigstens bei 37°. Bei 58° dagegen ist der Salzzusatz ohne Einfluss. Auch der Complementschwund beim Lagern wird durch Salzzusatz hintangehalten, ebenso der durch Phenolzusatz eintretende. Die conservirende Wirkung kommt nicht durch Hemmung von Bakterienwachsthum zu Stande, vielleicht, dass die complementvernichtenden Substanzen beseitigt werden. Auch Eintrocknen der Sera conservirt ihren Complementzusatz; hierbei hat das Salzen keine besondere Wirkung; doch sind getrocknete Sera gegenüber Erhitzen resistenter als frische. Sie ertragen 1½stündige Erhitzung auf 64°, verhalten sich hierin also wie echte Fermente.

Nach einer literarischen Einleitung theilt Eisenmann (144) Versuche an Cobragift mit, die seine Entgiftung betreffen. Er benutzte dazu verschiedene Säuren, mit denen er die Giftlösung kochte. Die Giftigkeit wurde geprüft an der noch bestehenden oder aufgehobenen Hämolyse. Verf. findet, dass man die untersuchten Säuren je nach ihrer Wirkung in drei Gruppen theilen kann. Salzsäure, Oxal-, Asparaginsäure verhalten sich annähernd gleich, sie schwächen die Cobrawirkung am meisten in Concentrationen von $n/_{100}$ bis $n/_{500}$. Die Wirkung erlischt bei Concentrationen von ca. $n/_{200}$. Borsäure, Milchsäure, Alanin wirken am besten bei $n/_{50}$. Weinsäure wirkt demgegenüber annähernd gleich gut in $n/_{10}$ bis $n/_{1000}$. Die Wirkung beruht nicht auf der Stärke der Säuren, d. h. ihrer elektrolytischen Dissociation, vielmehr scheint die chemische Constitution eine Rolle zu spielen und eine Salzbildung zu Stande zu kommen.

Blutserum giebt bei Extraction mit warmem Alkohol eine Substanz oder eine Gruppe von Substanzen ab, die stark hämolytisch wirken. Dasselbe gilt nach Noguchi (145) von Leukocyten, Drüsenzellen und gewissen inneren Organen. Während die Extractlysine an sich wirksam sind, ist das Complement bloss in Anwesenheit von Immunkörpern lytisch. Die Wirkung des Complements wird durch eine Temperatur von 56° C unterdrückt, während die Extractlysine kochbeständig sind. Auch Leber, Niere, Milz von Hund, Kaninchen und Rind lieferten durch längere Extraction mit warmem Alkohol eine Fraction, die nach Befreiung von Neutralfetten, Fettsäuren, Lecithin, Cholesterin etc. stark hämolytisch war. Zusatz von indifferentem oder nicht specifischem Serum hemmte die Hämolyse. Aber die Activirung ist nur oberflächlich; denn die Mischung ist nicht unwirksam gegen Blutkörperchen, die mit specifischen oder normalen Intermediärkörpern behandelt sind, noch ist sie bei Gegenwart einer entsprechenden Menge Immunserums ohne Einfluss. Das Extractlysin kann also die Eigenschaft erwerben als Complement zu wirken. Dieses Complement wird durch Erwärmen auf 56° inactivirt und zeigt auch sonst grosse Aehnlichkeit mit den natürlichen Complementen. Eiweissfreie Lösungen von Oelsäureseifen sind bereits in einer Concentration von $n/_{100}$ bis $n/_{500}$ bakteriecid. Diese Eigenschaft wird durch Mischung mit Serum stark herabgesetzt. Ein gewisser Theil der Schutzkraft des Organismus ist vielleicht diesen Seifensubstanzen zuzuschreiben.

Nach Seilliere's (146) Untersuchungen baut der Verdauungssaft der Weinbergsschnecke Xylan in vivo so gut wie in vitro ab. Die Schnecken hungerten zunächst, erhielten dann Xylan aus Pappelholz, und dann wurde ihr Blut auf Pentosen untersucht. Sie konnten in ihm durch die Phloroglucinsalzsäurereaction nachgewiesen werden. Nach Fütterung mit Stärke oder Rohrzucker waren sie nicht vorhanden. Pentosen können also die Magendarmwand durchdringen, entgegen der Meinung von Couvreur und Bellion.

Lépine und Boulud (147) geben eine Uebersicht über die Untersuchungen betreffend das Vorkommen von Glykuronsäure im Blute. Sie entstammt ihrer Anschauung nach der Glykolyse des Zuckers. Die verschiedenen Formen, unter denen sich der Zucker im Blut findet, vergleichen sie den verschiedenen Stadien der Baumfrüchte. Den noch unreifen entspricht der sogen. virtuelle Blutzucker, ein Glykosid, den reifen Früchten der freie Blutzucker, den überreifen das Vorkommen der Glykuronsäure.

Edie und Spence (149) geben eine neue Methode zur Zuckerbestimmung im Blute, die die Mängel der bisherigen vermeiden soll. Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Die Verf. kommen zu dem Ergebniss, dass der Blutzucker theils

frei, theils gebunden vorhanden ist, theils als ein Polysaccharid, dass er im Plasma, nicht in den Blutzellen enthalten ist.

Auf Grund von Diffusionsversuchen kommen Ascher und Rosenfeld (150) zu dem Resultat, dass das Kochsalz im Blutserum jederzeit frei gelöst ist. Denn durch Diffusion sowohl gegen Wasser wie auch gegen kochsalzarmes Blut lässt sich Blutserum seines Kochsalzgehaltes berauben. Blut eines hungernden Thieres gegen Blut eines gut gefütterten Thieres diffundirt, ergiebt keine Anhaltspunkte dafür, dass im Hungerblut das Kochsalz etwa fester gebunden ist. Blut von normalem Zuckergehalt lässt sich durch Diffusion gegen zuckerfreies Blut von sonst gleicher Zusammensetzung seines Zuckergehaltes berauben. Der normale Blutzucker ist also in einem frei gelösten Zustande im Blut.

Pflüger (151) wendet sich gegen Ascher und Rosenfeld (cf. vorstehendes Referat), die bewiesen zu haben glaubten, dass der Blutzucker sich frei im Blut befinde. Sie dialysirten gegeneinander zwei Blutportionen, deren eine durch Hefe zuckerfrei gemacht war und fanden, dass der Zucker in der zweiten verschwand — wie sie annehmen durch Diffusion in die zweite. Verf. weist darauf hin, dass mit der Hefe Invertin in's Blut gelangt sei, die in die zweite Portion hinüber diffundirt sei und die dort etwa vorhandenen zuckerhaltigen Verbindungen hydrolysirt haben könnte. Verf. hält die Ascher-Rosenfeld'sche Schlussfolgerung für nicht bewiesen.

Mayer (152) untersuchte das Blutjecorin von verschiedenen Thierspecies auf seinen Gehalt an Traubenzucker und fand, dass sowohl Pferde- wie Rinderblutjecorin kein Kohlehydrat enthalten, während Hundeblutjecorin Fehling'sche Lösung stark reducirte. Sodann wurde ermittelt, ob die Art der Ernährung von Einfluss ist auf den Gehalt des Hundeblutjecorins an Traubenzucker. Dabei zeigte sich, dass Blutjecorin des Hungerthieres am meisten Zucker enthielt. Aus diesen und schon früher gemachten Beobachtungen schliesst Verf., dass der Traubenzucker wahrscheinlich in freier Form im Blute kreist.

Lüthje hatte früher an Hunden, denen er das Pankreas exstirpirt hatte, festgestellt, dass die Grösse der Zuckerausscheidung durch den Harn in hohem Maasse abhängig ist von der Aussentemperatur. Denn je wärmer die Luft war, um so geringer war die Menge des mit dem Urin entleerten Zuckers, je kälter, um so höher wurden die Harnzuckerwerthe. Lüthje deutete diese Resultate bereits im wärmeöconomischen Sinne, indem er annahm, dass die Steigerung der Kohlenhydratproduction in der Kälte auch unter normalen Umständen stattfindet. Diese Hypothese suchten nun Lusbden, Lüthje und Liefmann (153) experimentell zu beweisen, indem sie an normalen Hunden, die sie bei verschiedener Temperatur hielten, den Blutzucker bestimmten. Es zeigte sich bei sämmtlichen fünf Versuchsthieren eine mehr oder weniger deutliche Abhängigkeit des Blutzuckergehaltes von der Aussentemperatur. War dieselbe niedrig, so stieg der Blutzucker, ging die Temperatur in die Höhe, so sank der Blutzucker. Verff. vergleichen in recht anschaulicher Weise das Ansteigen des Blutzuckers in der Kälte mit der vermehrten Gaszufuhr, die ein sich selbstthätig regulirender Brutofen in einem kalten Raum erhält. Während der gesunde Organismus wie ein richtig arbeitender Thermostat in der Kälte gleichsam mit grösserer Flamme brennt, verlässt beim pankreaslosen Thier der zu wärmeregulatorischen Zwecken bestimmte Zucker ungenutzt oder doch schlecht ausgenutzt den Körper.

Nach Lépine und Boulud (154) bewirkt Zuklemmung der Aorta unmittelbar oberhalb ihrer Theilung eine Abnahme des Blutzuckers in der Femoralvene, die bis fast zum Schwinden gehen kann. Wird dies Blut auf 58° eine Viertelstunde lang gehalten, so ist wieder Zucker nachweisbar, der sich aus Lépine's virtuellem Zucker gebildet haben soll. — Das Femoralvenenblut, aber auch das Carotisblut von Hunden, deren Aorta zugeklemmt ist, hat stark glykolytische Eigenschaften, die Verff. auf toxische, in den ischämischen Geweben gebildete Producte zurückführen möchten.

Lépine und Boulud (155) betonen die Schwierigkeiten, exact die Zuckermenge des Plasmas zu bestimmen. Denn während des Centrifugirens zur Gewinnung des Plasmas bildet sich ein mehr oder minder grosser Theil virtuellen (glykosidischen) Zuckers in Zucker um. Zusatz anticoagulirender Substanzen hemmt das nicht. Am besten fängt man nach Verff. das Blut in saurer Quecksilbernitratlösung auf und centrifugirt sofort. Abkühlung des Blutes vermehrt noch die Zuckerbildung im Blute. Trotz des schnellen Arbeitens (3 Minuten Centrifugiren) erhielt man zuweilen unmögliche Werthe. Das stellt sich heraus, wenn man zugleich auch den Zucker des Gesammtblutes und das Verhältniss von Plasma und Zellen feststellt. — In den als zutreffend anzusehenden Versuchen fanden Verff., dass der Zucker des Gesammtblutes bis zu 90 pCt. den des Plasmazuckers übertrifft und — in Fällen von Hypoglykämie — bis zu 60 pCt. desselben sinken kann. — Die Zuckerbestimmung im Blute dürfte annähernd den Zuckergehalt der Gewebe erkennen lassen.

De Meyer (156) injicirte Kaninchen Blut oder Pleuraexsudat von Hunden, nachdem dem Injectionsmaterial geringe Mengen Pankreasextract zugefügt waren. Das Serum dieser Kaninchen setzte die glykolytische Fähigkeit von Blut oder Pleuraexsudaten um ca. 20 pCt. herab, während Sera unbehandelter Kaninchen sie steigerten. Erhitzung auf 70° nimmt den Immunsera ihre antiglykolytische Fähigkeit und bewirkt, dass sie die Glykolyse fördern. — Intravenöse Injection der antiglykolytischen Sera (die zuvor mit Hundeblutzellen in Contact gebracht waren, um hämotoxische Stoffe abzugeben), führten zu starker Hyperglykämie und vorübergehender Glykosurie. — Verf. schliesst daraus, dass die glykolytische Kraft des Blutes ein wichtiges Moment zur Aufrechterhaltung des Blutzuckergleichgewichtes darstellt und eine Störung derselben Zeichen des Diabetes erzeugt.

Digitized by Google

Balthazard und Lambert (157) untersuchten vergleichend die löslichen Fermente des normalen und des Peptonblutes. Sie finden, dass Peptoninjection die Wirksamkeit des glykolytischen Ferments und der Hämolyse aufhebt, dass sie die Agglutinirbarkeit der rothen Blutzellen herabsetzt, dass sie aber nicht beeinflusst die amylolytische, lipolytische und präcipitirende Fähigkeit des Blutes.

Lépine und Boulud (158) spritzten einem Hunde 7 cg Collargol in eine Vene. Es trat danach Fieber auf. Das durch Aderlass entnommene Arterienblut enthielt abnorm wenig Zucker; liess man es 1 Stunde bei 58°, so wurde erheblich mehr Zucker gefunden. Das Blut enthielt also erhebliche Mengen „virtuellen" Zuckers. Die Glykolyse verlief energisch, da das Blut, nachdem es eine Stunde bei 39° gehalten war, nur noch sehr wenig Zucker enthielt. Die Verfl. bringen hiermit den von vornherein schon geringen Zuckergehalt im Blute in Beziehung. — Am Injectionstage stieg die Harnstoffausscheidung fast um 100 pCt. an; das Verhältniss von Harnstoff zu Purinkörpern war annähernd normal. — Noch 10 Tage nach der Injection war die glykolytische Kraft des Blutes erheblich gegenüber der Norm gesteigert, wie wenn Pankreasextract injicirt wäre.

Nach den Versuchen von Doyón, Gautier, Morel (159) nimmt in aseptisch aufbewahrtem Blute der Aetherextract allmählich ab. Von Wichtigkeit ist die Art der Extraction, je nachdem man das getrocknete und mit Sand verriebene Blut mit wasserfreiem Aether extrahirt, oder es zunächst mit kaltem Alkohol behandelt, die alkoholische Lösung verdunstet und deren Rückstand wie das Coagulum mit wasserfreiem Aether auszieht, oder ob man das Blut mit kochendem Alkohol behandelt.

Es nehmen nämlich die mit Aether allein und die mit kaltem Alkohol gewonnenen Extractmengen ab, die mit heissem Alkohol gewonnenen dagegen zu.

Briot (160) findet, dass das Serum vom Pferd, Schwein, Kalb einen Antikörper gegenüber dem Parachymosin enthält: frische Milch wird bei Zusatz der genannten Sera von Parachymosin nicht coagulirt. — Leitet man Kohlensäure durch frische Milch und sensibilisirt diese damit für die Wirkung des Labfermentes, so wird die Wirkung des zugefügten Serums noch deutlicher. Gegenüber dem Chymosin ist diese Wirkung der Kohlensäure auf den Effect zugesetzten Serums nicht vorhanden. Während das gewöhnliche Antilab des Serums durch Erhitzung erheblich geschädigt wird, ist das sehr wenig beim Antikörper gegenüber Parachymosin der Fall. Danach scheint der Antikörper gegenüber Chymosin von dem gegenüber Parachymosin verschieden zu sein. Das Antiparachymosin verhält sich hierin wie das Pepsin und hierin möchte Verf. eine Stütze der Anschauung sehen, dass Pepsin und Parachymosin identisch sind.

Schütze und Bergell (161) injicirten Kaninchen während mehrerer Monate in Zwischenräumen bis zu 10 Tagen je $^1/_5$ g Invertin, in 10 ccm steriler Bouillon gelöst, subcutan. Sie entnahmen den Thieren dann Blut und untersuchten, ob das Serum Substanzen enthielt, die die Invertirung von Rohrzucker durch Invertin hinderten. Zugleich wurde ein Controlversuch mit Zusatz normalen Serums angestellt. Sie fanden, dass nach der angegebenen Behandlung sich Antikörper bilden, die die Invertirung verzögern. Allerdings ist die Wirkung relativ gering und nicht mit Bildung von Antitoxinen durch Toxine zu vergleichen. Pancreatin bildete keine Antikörper, bei Papayotin war die Wirkung zweifelhaft.

Loeper u. Ficai (162) untersuchten in Fortsetzung ihrer früheren Versuche, woher das pankreatische Ferment des Blutes stamme. Sie finden, dass bei Ableitung des pankreatischen Saftes nach aussen die Menge des Pankreasfermentes im Blute sinkt. Bei Abschnürung einer Darmschlinge, oder Verlegung des Darms steigt das Pankreasenzym des Blutes erheblich an; dasselbe ist bei Constipation der Fall; bei diarrhoischen Zuständen nimmt es ab. Danach dürfte das Pankreasferment im Blute durch Resorption im Darm in ersteres gelangt sein. — Nimmt durch ein Moment (z. B. Darmverschluss) die pankreatische Fähigkeit des Blutes zu, so nimmt der Glykogengehalt der Leber ab, es erscheint Diastase im Harn, es kommt zu Glykosurie.

Loeper's und Ficai's (163) Versuche und Betrachtungen betreffen die Amylase des Blutes und des Harns; sie besprechen die bisher darüber vorliegenden Untersuchungen, besonders soweit sie den Ursprung der Amylase betreffen, die aufgefasst wird einerseits als Product der Blutzellen (Leukocyten), oder als herstammend von den Mikroben des Darmtractus oder aus den Organen des Körpers. — Nach Verfl. stammt sie wesentlich aus dem Pankreas, aber nicht von einem inneren Sekrete desselben, denn Unterbindung des Ausführungsganges führt zu einer erheblichen Abnahme. Darmverschluss führt dagegen zu starker Steigerung, wohl durch Resorption des Fermentes.

Mit zunehmender Harnmenge sinkt, mit abnehmender steigt der Procentgehalt der Amylase im Harn, amylaceenreiche Nahrung, intravenöse Zufuhr von Glykogen und Amylum steigern ihre Menge im Harn, ebenso Darmverstopfung. In acuten Krankheiten ist sie gewöhnlich vermehrt, in chronischen oder lange dauernden infectiösen vermindert, ebenso im Diabetes und bei Nierenkrankheiten. Gleichzeitige Bestimmungen im Blut und Harn zeigen einen Parallelismus — nur bei Undurchgängigkeit der Niere ist die Amylasemenge im Blut hoch, im Harn gering. — Die Amylasemenge im Körper steigt also bei Steigerung der Pankreassecretion, bei gesteigerter Resorption aus dem Darm, bei Undurchgängigkeit der Niere. — Intravenöse Amylaseinjection führt zu Steigerung des Blutzuckers, Glykosurie und Verschwinden des Leberglykogens. Dasselbe tritt auch ein, wenn aus den drei genannten Ursachen die Amylasemenge im Körper ansteigt.

Briot (164) liess Lab und Antilabserum verschieden lange Zeit auf einander wirken. Um einen Gleichgewichtszustand zu erzielen, muss man sie mindestens eine Stunde auf einander wirken lassen, solange nimmt die labende Kraft des Eiweisses mehr und mehr ab.

Das noch freie Lab des Gemisches wirkt unmittelbar auf Casein. Das Verhalten ist analog dem, welches ein Gemenge von Tetanustoxin und Antitoxin zeigt. — Salze üben einen Einfluss auf die Wirksamkeit des Gemisches von Lab und Antilab; Zusatz von Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlorkalium machen eine Steigerung der zur Neutralisirung einer bestimmten Labmenge nothwendigen Serummenge erforderlich; neutrales phosphorsaures Natrium eine Verminderung.

Spritzt man in das Centralnervensystem das Serum eines Thieres, das Injectionen nervöser Substanz erhalten hat, so zeigt sich, dass dieses Serum starke neurotoxische Eigenschaften besitzt, die sich in einer Affection der Meningen und in Aenderungen des färberischen Verhaltens der Hirnzellen darstellen. Armand-Delille und Leenhardt (165) finden nun, dass auch Antisera, die nicht durch Injection von Hirnsubstanz gewonnen sind, sondern z. B. durch Seruminjection oder durch Leberinjection, intracerebral injicirt den Tod durch Schädigung des Centralnervensystems herbeiführen können. Benutzt man jedoch zur Herstellung des Antiserums nicht die Organe an sich, sondern Nucleoalbumine, die man aus ihnen gewonnen hat, so treten ganz specifische Organwirkungen hervor. Zum Beispiel bei Benutzung von Nucleoalbumin der Leber nur Schädigungen der Leber, nicht solche des Centralnervensystems. Danach scheinen ausser den Stoffen, die für die Zellen der einzelnen Organe charakteristisch sind, noch andere, allen Geweben gemeinsame, zu existiren, die bei der gewöhnlichen Art der Herstellung der Cytotoxine mit in Wirkung treten. Bei Benutzung der Zellbestandtheile allein (z. B. der Nucleoalbumine) werden diese ausgeschaltet.

Inagaki (166) schüttelte Leukocyten aus Hundeblut mit Albumosenlösung und fand, dass dieselben sich salzartig mit Proto- und Deuteroalbumosen verbinden. Dasselbe beobachtete er mit Leukocyten aus Knochenmark, Nucleohiston aus Hühnerblutkernen, aus Thymusgewebe und aus Lymphdrüsen, dagegen gelangen die Versuche nicht mit Blutplasma oder Blutserum. Verf. schliesst hieraus, dass die im Körper gebildeten oder künstlich in den Blutkreislauf hereingebrachten Albumosen von den Zellsubstanzen aufgenommen oder fixirt werden können.

Jousset und Troisier (167) untersuchten in dem Morgens nüchternen gesunden Menschen entnommenen Blute die Fettgranulationen der Leukocyten, die mit Sudan gefärbt waren. Sie fanden sie constant in 10 bis 50 pCt. aller Leukocyten, hauptsächlich in den neutrophilen polynucleären, auch in den grossen mononucleären und eosinophilen, selten in den Mastzellen. Die mittleren mononucleären und die Lymphocyten sind meist frei. — 2 bis 20 finden sich in einer Zelle, als kugelige Elemente von 0.25—2 μ Durchmesser. — Fettnahrung vermehrt sie nicht, Hunger vermindert sie nicht. Die Verff. halten die Fetttröpfchen für einen constitutionellen Bestandtheil der Zellen, nicht für das Zeichen einer Zellverfettung.

Um grosse Mengen Eiter zu erlangen, erzeugten Mandel und Levene (168) an Pferden künstlich Pyothorax, indem sie Aleuronat in die Pleura spritzten und hinterher mit Staphylococcus pyogenes aureus impften. Auf diese Weise lieferte ein Thier 6 Liter, ein anderes 2,8 Liter einer breiartigen Masse von Leukocyten. Hieraus gelang es Glucothionsäure darzustellen.

Hamburger und Hekma (169) untersuchten die Resistenz von Phagocyten gegenüber Wasserzusatz und fanden, dass die Phagocyten eine grosse Wassermenge ertragen können, ohne zu Grunde zu gehen. Ferner können die durch Wasserzusatz in den Phagocyten erzeugten Veränderungen, insoweit letztere nicht zu einer Zerstörung geführt haben, durch Zurückführung in unverdünntes Serum wieder rückgängig gemacht werden. Aehnliches wurde früher auch bei den rothen Blutkörperchen gefunden. Dagegen können die Phagocyten ebenso wenig ein Serum vertragen, das mit etwa 60 pCt. Wasser verdünnt ist, ohne zerstört zu werden, wie die Erythrocyten. Die sogenannte Minimumresistenz gegenüber Wasserzusatz ist also die gleiche, dagegen ist die Maximumresistenz bei den Phagocyten grösser als bei den Erythrocyten.

Nach Froin (170) übt Injection einer Lösung der rothen Blutzellen einen Einfluss auf die Leukocytenzahl aus: sie macht Leukocytose. Wenn sie schnell geschieht, nehmen die polynucleären Leukocyten zu, wenn langsam die Eosinophilen und Mononucleären, wenn sehr langsam die Lymphocyten. Geschieht sie schnell, so folgt der Zunahme der neutrophilen Zellen eine solche der eosinophilen und schliesslich der Lymphocyten. Die Erscheinungen treten ebenso bei reiner, wie bei irgend einer pathologischen Hämolyse auf. Extravasculäre Hämolyse macht ähnliche Erscheinungen wie die intravasculäre.

Achard und Weil (171) fanden, dass nach einer intravenösen Einspritzung von Collargol bei Kaninchen ein allmähliche Abnahme der Erythrocyten eintritt mit einer Leukopenie, die bald in Hyperleukocytose übergeht. Dabei ist das Knochenmark roth und reich an neutrophilen Myelocyten, ebenso ist die Milz und die Thymus reich an letzteren Zellen. Die Abnahme der Erythrocyten erklären Verff. durch Zerstörung der alten Zellen in der Milz. — Schädigungen treten nicht ein.

Lépine und Popoff (172) haben bei 12 an verschiedenen Geisteskrankheiten leidenden Personen subcutan nucleinsaures Natron injicirt und die Aenderungen des Blutes untersucht. Sie fanden eine Hyperleukocytose meist bis zu 3 Tagen, oft bis zu 6 Tagen. Vermehrt sind die polynucleären neutrophilen Zellen, während die eosinophilen fast verschwinden. Am Ende der Polynucleose nehmen die Makrophagen zu. Voran geht der Hyper- eine Hypoleukocytose, die sie auf einen Zerfall der Zellen zurückführen (cfr. die älteren Untersuchungen von Loewy und Richter). — Auch die rothen Zellen scheinen an Zahl abzunehmen um später über die Norm zuzunehmen.

Schnütgen (173) bestimmte die Zahl der Blutzellen im Capillarblut nach warmen und kalten Bädern. Er fand, dass nach warmen Bädern die rothen Blutkörperchen meist vermehrt, die weissen ver-

mindert werden: das Verhältniss der rothen zu den weissen Blutzellen wächst also nach einem warmen Bade. Von den Leukocyten nehmen procentuell die neutrophilen zu, die Lymphocyten zu, die eosinophilen nehmen meist ab. — Nach einem kalten Bade ist die Zahl der rothen Zellen vermehrt, aber weniger als nach warmem Bade, umgekehrt verhalten sich die weissen. Das Verhältniss der rothen zu den weissen Zellen ist nach kaltem Bade enger als nach warmem. Die Neutrophilen sind nach kaltem Bade procentuell in geringerer Menge enthalten als nach warmem, die Zahl der Lymphocyten ist erhöht, die der eosinophilen vermindert. — Das Capillarblut weicht vom Venenblut nach kalten Bädern nicht wesentlich im Verhalten seiner Zellen ab. — Bei Leukämie beobachtete Sehn. nach kaltem Bade ein Zunehmen der rothen und Abnahme der weissen Zellen. Bei Leukämie und Erythrocytosis megalosplenica sind die Neutrophilen procentisch vermindert, die Lymphocyten vermehrt, also umgekehrt wie in der Norm; die Mastzellen und eosinophilen Zellen nehmen meist nach kalten Bädern bei Leukämie ab, bei Erythrocytosis megalosplenica nimmt die Procentzahl der Eosinophilen ab, die der Mastzellen steigt.

Keuthe (174) untersuchte, wie sich Zahl und Art der Leukocyten im Blute bei verschiedener Ernährung verhalten. Er bespricht zunächst die hierüber vorliegende Literatur. Er selbst fand, dass während des Hungers die polynucleären Zellen an Zahl abnehmen, die kleinen Lymphocyten zunehmen. Bei Kohlehydratnahrung erfolgt eine auffallende Vermehrung der kleinen Lymphocyten unter gleichzeitiger Verminderung der polynucleären Zellen. Reine Fleischkost oder Fleisch und Fett vermehren dagegen letztere. So war es beim Hunde. Beim Menschen trat bei Nahrungsaufnahme eine Verdauungsleukocytose ein, die bei Fettkost am geringsten, bei Fleischkost am erheblichsten war. Die einzelnen Zellarten verhalten sich dabei wie beim Hunde: bei Kohlehydratnahrung Lymphocytenzunahme, Leukocytenabnahme, bei Fleischkost umgekehrt. Die eosinophilen Zellen zeigten kein gesetzmässiges Verhalten. K. schliesst, dass die Art der Ernährung die locale Bildung der Leukocyten in der Darmwand beeinflusst. Den Lymphocyten soll dabei eine active Thätigkeit auch ohne weitere Entwickelung zu granulirten Zellen zukommen, wofür ihr Verhalten bei Kohlehydratnahrung spricht. Dagegen soll die Vermehrung der granulirten Zellen bei Eiweissnahrung durch ein Entstehen letzterer aus Lymphocyten sich erklären, da nur so die Verminderung letzterer sich erklären soll.

Pöhl (175) weist darauf hin, dass der Grad der Immunität abhängt von dem Umfang der Intraorganoxydation, diese von der Alkalescenz der Gewebe. Spermin ruft neben Steigerung der Alkalescenz eine Leukocytose hervor und eine — katalytische — Steigerung der Oxydationsprocesse. Zugleich soll es nach P.'s neueren Versuchen die elektrische Energie steigern, 4 mg Spermin sollen 3765 Coulombs produciren. Das soll wichtig für die Resistenz gegenüber bakteriellen Einflüssen sein. — Befinden sich die Leukocyten in einem alkalischen Medium, so laden sie sich elektronegativ. In diesem Zustande können sie Bakterien anziehen. Bei Säuerung der Organe laden sie sich positiv; dann stossen sie die Bakterien ab — das ist eine maligne Leukocytose.

Linser und Sick (176) haben den Einfluss von Röntgenbestrahlungen auf das Verhalten des Blutes und auf die Ausscheidung von Gesammtstickstoff, Harnsäure und Purinbasen bei blutgesunden Personen unter purinfreier Kost untersucht. Jede Versuchsreihe setzte sich aus einer Vorperiode, Nachperiode und Hauptperiode zu je mehreren Tagen zusammen. In der Hauptperiode wurde täglich 5—6 Stunden die Bestrahlung vorgenommen.

In allen 5 Versuchsreihen trat neben Leukopenie und einer relativen Zunahme der Lymphocyten eine Steigerung der Menge des Gesammtstickstoffes, der Harnsäure und Purinbasen durch die Bestrahlung auf. Dasselbe war bei einem Kranken mit lymphatischer Leukämie der Fall. — Die Menge der Purinkörper nahm nicht schon am ersten Bestrahlungstage zu, und die Veränderungen des Harns überdauerten die Bestrahlung mehrere Tage.

Die Verff. nehmen zur Erklärung der Wirkungen einen im Blute kreisenden toxischen Körper an (Leukotoxin), auf dessen Bestehen sie, abgesehen von der langen Nachwirkung, aus der „Incubation" der Wirkung schliessen, ferner aus der specifischen Wirkung auf die Leukocyten und aus einer Art immunisirenden Effektes. — Serum von nach der Bestrahlung entnommenem Blute bewirkte bei Injection in ein zweites Individuum dieselben Erscheinungen am Blut und Harn wie die Bestrahlung selbst. Die Verff. stellten endlich fest, dass die Bestrahlung auch eine Zunahme der Harnsäuremenge des Blutes verursacht. — Sie nehmen an, dass nicht nur die Leukocyten des Blutes, sondern auch die in den Blutbildungsstätten durch die Röntgenstrahlen zum Zerfall gebracht werden.

Erben (177) findet in Fortsetzung seiner früheren Versuche, dass Leukocyten aus leukämischem Blut bei 50° Löfflerserum und die durch Hitze geronnene Ascitesflüssigkeit andauen. Bei 37,6° dagegen fand sich nur letztere angedaut, ersteres fast gar nicht angegriffen. Leukocyten aus normalem Blute verhalten sich ebenso. — Auch Autolyse zeigt normales menschliches Blut in längeren Zeiträumen (25 Tage).

Nach Müller's und Kolaczek's (178) Beobachtungen hemmen Milch, Galle, Urin, Liquor cerebrospinalis nicht die eiweissverdauende Wirkung der Leukocyten, im Gegensatz zum Serum. Wohl aber hemmen Transsudate, eiweisshaltiger Harn, besonders bei Stauungsniere, weniger bei Cystitis. Knochenmark wirkt schon im 4. Embryonalmonat proteolytisch; auch Meconium ist wirksam; Carcinom- und Sarkomgewebe scheinen keine proteolytische Fähigkeit zu besitzen. — Die Verff. besprechen dann die klinische Wichtigkeit des Müller-Jochmann'schen Vorgehens zur Feststellung proteolytischer Wirkungen.

Capp und Smith (179) injicirten Blutserum eines mit Röntgenstrahlen behandelten Leukämikers Thieren. Danach trat Hypoleukocytose ein. Im hängenden Tropfen beobachtet man ein Zugrundegehen der Leuko-

Digitized by Google

cyten, zuerst der grossen mononucleären Formen. Dieser Effect tritt um so mehr hervor, wenn das Serum Patienten entstammt, bei denen durch die Bestrahlung eine starke Abnahme der Leukocyten stattgefunden hatte. — Normale Erythrocyten werden durch das Serum agglutinirt. Normale und leukämische Leukocyten erfahren durch das Serum keine Aenderung ihrer phagocytischen Fähigkeit. — In Folge der Injection des Serums sank in einem Falle von lymphatischer Leukämie die Zahl der Leukocyten erheblich, am meisten die der mononucleären Zellen. Wiederholte Einspritzungen bewirkten eine Art Immunität gegen diese Serumwirkung.

Mit Hülfe der Methode der Dellenbildung auf einer Serumplatte haben Wiens und Müller (180) den Einfluss untersucht, den Serumzusatz auf die proteolytische Fähigkeit von Leukocyten ausübt. Sie benutzten menschlichen Kokkeneiter. Zusatz der zehnfachen Menge normalen menschlichen Blutserums hob die proteolytische Wirkung auf, ebenso wirkte Blutserum vom Affen und Hunde. Kaninchen- und Meerschweinchenserum schwächten bei Zusatz der 10fachen Menge, hemmten aber erst nach Zusatz der 40fachen. — Vogelserum scheint überhaupt nicht zu hemmen, ebenso wenig Serum von Reptilien (Schildkröten) und Amphibien (Frosch) oder Fischen. Im allgemeinen scheinen diejenigen Sera am stärksten zu hemmen, die von Thieren stammen, deren Leukocyten selbst ein eiweissverdauendes Ferment besitzen. Vogel-, Reptilien-, Amphibien- und Fisch-Leukocyten wirken nicht proteolytisch. — Die hemmende Substanz des Serums dürfte ein specifischer Stoff sein, denn das Serum der Thiere, das die Leukocytenproteolyse nicht hemmt, hemmt doch die durch Trypsin.

Müller (181) giebt zunächst eine kurze Uebersicht der mit seinem Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an proteolytischem Ferment in Leukocyten ausgeführten Untersuchungen. Er beschreibt sein Verfahren nochmals genau. Die proteolytische Wirkung beobachtet er an der Dellenbildung, die auf einer Platte mit erstarrtem Rinderserum („Löfflerserum") durch einen Tropfen des Leukocytenmaterials hervorgerufen wird. Die Stärke der Wirkung wird gemessen durch den Grad der Verdünnung, bei dem noch Dellenbildung zu Stande kommt. Ferner bestimmte M. den Antifermentgehalt in Flüssigkeiten, indem er von diesen unter mehr oder weniger hochgradiger Verdünnung zum Leukocytenmaterial zufügt und die Abschwächung der Dellenbildung beobachtet.

M. fand, dass das leukocytenhaltige Centrifugat von Körperflüssigkeiten stets dann positiv wirkt, wenn es einen grossen Gehalt an gelapptkernigen, neutrophilen Leukocyten hat. Bei Punctionsflüssigkeit ist nach dem Centrifugiren nur dann eine positive Wirkung vorhanden, wenn ein solcher Zerfall an Leukocyten zu Stande gekommen war, dass nach Bindung der gleichzeitig in den Flüssigkeiten vorhandenen Hemmungskörper (Antifermente) noch ein wirksamer Ueberschuss an freiem, proteolytischem Ferment vorhanden ist. — Die Menge der Hemmungskörper, der Antifermentgehalt, in Punctionsflüssigkeiten pflegt mit deren zunehmendem Eiweissgehalt zu steigen, bei Exsudaten daneben auch von dem Grade des Leukocytenzerfalls und der damit einhergehenden Absättigung des Antifermentes abzuhängen. — Vielleicht spielt auch die Art des vorhandenen Eiweisses eine Rolle.

Bittorf (183) fand (mittels der Grützner'schen Carminmethode), dass bei der Lösung pneumonischer Infiltrate im Harn ein tryptisches Ferment auftritt. Dass dieses Ferment ins Blut übergeht und von diesem aus mit dem Harn ausgeschieden wird, prüft B. so, dass er das Blutserum auf seinen Gehalt an antitryptischem Ferment untersucht, indem er davon ausgeht, dass dieser sinken muss durch partielle Absättigung, wenn tryptisches Ferment aus dem sich lösenden Infiltrate ins Blut übergeht. Er fand dementsprechend den geringsten Gehalt an Antiferment im Blut im Beginn der Lösung bezw. der Krise. — Auch die wechselnden proteolytischen Wirkungen des Sputums erklärt B., dadurch dass vor der beginnenden Lösung soviel Serum beigemengt sei, dass die proteolytischen (bezw. auch autolytischen) Wirkungen seiner Leukocyten unterdrückt werden. So erklärt B. auch, dass es so selten zu Abscessbildungen bei Pneumonie kommt.

Nach Opie's und Barker's (184) Befunden ist die Hemmung, die Serum auf das proteolytische Enzym der Leukocyten ausübt, auf dessen Albumin zurückzuführen. Die Albuminfällung des Serums enthält dabei kein proteolytisches Enzym. Umgekehrt die Globulinfällung: diese aber kein Antienzym. Das Globulinenzym ist bei neutraler und alkalischer Reaction wirksam. Im Serum kommt es durch das Antienzym nicht zur Wirkung. Dieses ist so reichlich vorhanden, dass es noch dem Serum hinzugefügte Leukoprotease hemmt. Das Serum verschiedener Thierarten hemmt verschieden stark, aber sein Effect beschränkt sich nicht auf eine Thierart. So wirkt Serum von Kaninchen energischer auf Hunde- und Kaninchenleukoprotease als Hundeserum. Dafür ist die Leukoprotease des Kaninchens wenig kräftig. Vielleicht ist das der Grund, dass Eiterung mit Verflüssigung des Gewebes bei Kaninchen nicht beobachtet werden. — Vogelserum (Taube und Huhn) wirkt auf Leukoprotease des Hundes nicht hemmend. Beim Huhn findet sich weder in den Leukocyten, noch im Knochenmark oder Milz proteolytisches Ferment.

Pfeiffer (185) autolysirte Blut von Myelocytenleukämie sowie von mit Leukocytose einhergehenden Zuständen. Er fand, dass auch letzteres proteolytisch wirksames Ferment enthält, wenn auch in geringerem Maasse. Die geringe autolytische Wirkung normalen Blutes hängt nur von der geringen Zahl der Leukocyten, die die Träger des Ferments sind, ab. — Blutserum hemmt das Ferment, durch Säure wird die antiproteolytische Wirkung des Serums aufgehoben. Bei der Autolyse kommt es allmählich zur Säurebildung, sodass trotz des vorhandenen Serums schliesslich doch Autolyse erfolgt.

Herzfeld (186) bringt nach einer Zusammenstellung derjenigen Autoren, die die Resorption von Ergüssen aus Körperhöhlen physikalischen Kräften zu-

Digitized by Google

schreiben, eine Reihe eigener Bestimmungen des Gefrierpunktes von Ergüssen. Er findet bei Pleura-Exsudaten auf tuberculöser Basis Werthe zwischen — 0,49 und — 0,55°, als Mittel — 0,52°. Pleuraexsudate aus anderer Ursache hatten fast den gleichen Gefrierpunkt. Stärker schwankte er bei Ascitesflüssigkeit, wo neben ähnlichen Werthen sich Gefrierpunkte bis — 0,77° finden. — Die Ergüsse mit den hohen Gefrierpunkten müssten nach Verf. auf Grund physikalischer Gesetze zur Resorption gelangen, was in seinen Fällen nicht der Fall war. Deshalb schliesst er, dass andere als allein osmotische Vorgänge bei der Resorption eine Rolle spielen.

Nach Angabe von Zangemeister (187) sollen bakterielle Einwirkungen den Gefrierpunkt von Ergüssen ändern können. Nach Versuchen des Verfs. soll das nicht durchgängig der Fall sein, die Wirkung von Bakterien soll nicht zu wesentlichen Aenderungen führen.

Achard und Demanche (188) haben zur Beurtheilung des Stoffaustausches zwischen Blut und hydrotischen Ergüssen ausser der Bestimmung der Hämoglobin- und Blutzellenmenge noch die refractometrische Untersuchung des Blutserums, die Auskunft über seinen Eiweissgehalt giebt, herangezogen. Sie untersuchten die Blutveränderungen bei mechanischen Einwirkungen auf die Oedeme der unteren Extremitäten. Beim Aufsitzen und dadurch bedingter Zunahme der Oedeme fanden sie eine Zunahme des Blutes an Zellen, und des Serums an Eiweiss. — Die Harnmenge nahm ab, dasselbe trat nach Blutstauung in den unteren Extremitäten durch Umschnürung ein. Umgekehrt führte methodische Compression der Beine unter Abnahme des Oedems zu Abnahme der Blutzellenzahl und der Serumeiweissmenge. Im Beginn einer Compression kann die Zellenzahl zunehmen ohne Zunahme des Serumeiweisses.

Nach Rivalta soll ein Tropfen eines Exsudates, den man in eine Lösung von 2 Tropfen Eisessig (bezw. 20 Tropfen Essigs) in 100 ccm Wasser einfallen lässt, ein weisses von der Oberfläche nach unten dem Tropfen folgendes Band erzeugen. Allmählich sinkt es zu Boden und macht dort eine weissliche Trübung, bei Transsudaten soll die Probe negativ sein. — Janowski (190) hat an 50 Ex- und an 50 Transsudaten die Probe nachgeprüft, indem er zugleich die Natur der Ergüsse durch Bestimmung ihres spec. Gewichtes, Eiweissgehaltes, Gefrierpunktes und der Viscosität feststellte. — Die Probe soll in keinem Falle versagt haben, dagegen in einigen Fällen, in denen die übrigen Methoden ein zweifelhaftes Ergebniss hatten, ein richtiges und eindeutiges Resultat gegeben haben. J. empfiehlt deshalb Rivalta's Methode als zuverlässig und einfach zur Unterscheidung von Ex- und Transsudaten.

Iscovesco, Joltrain und Monier-Vinard (191) wollten feststellen, ob zwischen Exsudaten verschiedener Herkunft physikalisch-chemische Unterschiede bestehen. Sie untersuchten eine Ascitesflüssigkeit von einer beginnenden Lebercirrhose, ferner die Flüssigkeit eines Hydrothorax, endlich einen Ascites von Laënnec'scher Lebercirrhose. — Die erste zeigte eine geringere Leitfähigkeit als normales Serum (71.10^{-4} gegen $120-125.10^{-4}$), enthielt nur elektropositive Globuline, die zweite leitete annähernd so stark wie das Serum, ihre Globuline waren gleichfalls elektropositiv, die in ihr enthaltenen Zellen elektronegativ. Bei der dritten war die Leitfähigkeit höher als beim Serum (134.10^{-4}), sie enthielt positive und negative Globuline. — Sie schliessen aus ihren Befunden, dass das physiko-chemische Verhalten der Exsudate Schlüsse zulässt auf die Membran, der es entstammt, dass eine höhere Leitfähigkeit als beim Serum und Gegenwart negativer Globuline für eine Affection der serösen Membrane spricht, die also bei Laënnec'scher Lebercirrhose vorhanden sein muss.

Bosanquet (192) fand, dass bei Bestimmung von Pseudo- und Euglobulin sowie Albumin in Pleura- sowie in Ascitesflüssigkeit durch Aussalzen mit Ammonsulfat sich Differenzen ergeben je nach der Zeit, die seit der Entleerung verstrichen war. Es nahm nämlich allmählich die Pseudoglobulinfraction oder das Gesammtglobulin zu, die Albuminfraction an Menge ab, auch bei antiseptischer Aufbewahrung der Proben. — Auch wenn die einzelnen gefällten Fractionen in Wasser gelöst und mit Chloroformwasser stehen gelassen wurden, traten die gleichen Veränderungen auf. — Ob es sich dabei um einen Uebergang von Albumin in Globulin handelt oder einfach um Aenderungen der Löslichkeit, ist noch fraglich. — Die Methode der Scheidung von Albumin und Globulin durch Aussalzen erscheint nach seinen Erfahrungen dem Verf. nicht von Werth.

Opie (193) erzeugte durch Alcuronatinjectionen in die Bauchhöhle eitrige Ergüsse. Die Eiterzellen enthielten zwei proteolytische Fermente, die in 50 proc. Glycerinlösung sich lösen. Das eine ist bei saurer, das andere bei alkalischer Reaction wirksam; letzteres ist besonders resistent, es kann durch Alkoholäther gefällt und monatelang trocken aufbewahrt werden, auch bis 70° erhitzt werden, ohne unwirksam zu werden. Es soll in den polynucleären Zellen enthalten sein. Das saure, wenig widerstandsfähige, in den grossen mononucleären Zellen. Denn in altem Eiter steigt die Zahl der mononucleären Zellen und die Menge des in saurer Lösung wirksamen Enzyms, die Lymphdrüsen haben proteolytische Fähigkeiten nur bei saurer Reaction. Das alkalisch wirksame Ferment ist hauptsächlich im Knochenmark enthalten. Alle anderen Organe enthalten eiweissverdauende Eigenschaften mehr im sauren als im alkalischen Medium. Verf. nennt die Fermente Leukoprotease und Lymphoprotease.

Wie Jappelli und d'Errico (194) finden, unterscheidet sich die postmortal aus dem Ductus thorac. ausfliessende Lymphe von der normalen durch Verschiedenheit des osmotischen Druckes. Dieser nimmt allmählich zu, um den der normalen schliesslich erheblich zu übertreffen. Die elektrische Leitfähigkeit nimmt allmählich ab, die Viscosität ist gesteigert, ebenso die Menge der festen Substanzen. Die Schnelligkeit des

Digitized by Google

Ausflusses ändert sich naturgemäss, die Lymphe wird trüber und dabei sei es blut-, sei es chylusreicher. — Die aus dem Halstheil gewonnene Lymphe war concentrirter, viscöser und von höherer elektrischer Leitfähigkeit als die normale, und enthielt immer mehr Blut als normal.

Beim Hunde ist nach Scabinci's (197) Befunden der Gefrierpunkt des Humor aqueus $-0{,}63°$, die elektrische Leitfähigkeit $173 . 10^{-4}$ bei 35°. Die Viscosität wurde an der Ausflusszeit durch ein Ostwald'sches Viscosimeter geprüft; diese Zeit war $t = 1'51''$. Gefrierpunkt und Leitfähigkeit liegen also höher als beim Hundeserum; sie sind bei demselben Thier constant. Die Viscosität ist geringer als die des Blutserums und nur wenig höher als die des destillirten Wassers. — Intravenöse Injectionen von Kochsalzlösungen verändern, wenn sie nicht isotonisch sind, Gefrierpunkt und Leitvermögen des Humor aqueus, hypertonische mehr als hypotonische. — Der Humor aqueus soll das Secret des Ciliarepithels sein; die Secretion hört mit Vernichtung des Epithels auf.

In Iscovesco's (198) Versuchen war die Leitfähigkeit durch Lumbalpunction gewonnener Cerebrospinalflüssigkeit $= 143-158 . 10^{-4}$ bei 25°. Nach langer Dialyse giebt sie nur mit colloidalem Eisen, nicht mit colloidalem Arsenik einen Niederschlag, enthält also ein elektronegatives Colloid. Im elektrischen Strome nimmt der Colloidgehalt an der positiven Elektrode zu, an der negativen ab. — Beim Dialysiren fällt ein elektronegatives Globulin aus. Das gelöst bleibende Colloid hat keinen Albumincharakter. Die Cerebrospinalflüssigkeit unterscheidet sich danach von allen anderen thierischen Flüssigkeiten in physikalisch-chemischer Hinsicht.

Cesari (199) rief bei Hunden durch elektrische Reizung des Schädels epileptiforme Krämpfe hervor. Er entnahm dann durch Duralpunction Cerebrospinalflüssigkeit und untersuchte auf Cholin nach der gewöhnlichen Methode. Unter 30 Versuchen fand Verf. nie Cholin.

Villaret und Tixier (200) fanden bei Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit in einem Falle von Eklampsie ohne Nephritis, dass diese sich wie bei acuten Affectionen der Meningen verhielt: Leukocytose, dann Lymphocytose trat auf; letztere schwand mit dem Ablauf der eklamptischen Erscheinungen.

[Juul, L., Ueber Blutuntersuchungen in Fäces. Ugeskrift f. Laeger. No. 7.

Die Benzidinprobe (Adler) in der von Schlesinger-Hölst angegebenen Modification ist bedeutend mehr sensibel wie die Weber'sche Guajakprobe und Kossel's Aloinprobe, welche beide oft unsichere Resultate geben. Um dem positiven Resultat etwas Werth beizumessen, muss der Patient mindestens 3 Tage vorher auf fleischfreie Diät gesetzt werden (nach Fischessen war die Reaction immer negativ). Die Untersuchungen müssen systematisch längere Zeit vorgenommen werden, wenn man die sogenannten „occulten Magenblutungen" nachweisen will. **A. Erlandsen** (Kopenhagen).]

[Landau, Anastasy, Ueber den Einfluss der Alkalien auf die Toxicität des Blutes in normalen Zuständen und bei endogenen Säureintoxicationen. Medycyna. No. 27.

Verf. hat die Alkalescenz des Blutes nach Zuntz-Loewy ausgeführt, wobei er einmal die Gesammtalkalescenz des Blutes, dann nach dem Ausfrieren und der Fällung der Bluteiweissstoffe nach Kraus das Blut mit $^1/_{20}$ normaler Schwefelsäure titrirte. Zudem bestimmte er den Stickstoff des Blutes und berechnete den N bei Blutscheiben nach der Formel von Bleibtreu.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf Kaninchen, bei welchen durch Hungern oder Phosphorvergiftung eine endogene Acidosis hervorgerufen wurde.

Auch wurde bei normalen Kaninchen die Alkalescenz des Blutes durch Zufuhr von 4 g Soda täglich (2 g pro Kilo) beeinflusst.

Die Resultate ergaben eine deutliche Steigerung der Alkalescenz bei normalen Kaninchen, wobei die Steigerung nur das Plasma betraf.

Bei den Hungerkaninchen, welche eine Verminderung der Alkalescenz unter dem Einfluss des Hungers zeigten, wurde auch eine Steigerung derselben durch Soda erzielt, nicht aber bei den Phosphorkaninchen, welche wohl einen alkalischen Harn, aber keine Vergrösserung der Alkalescenz des Blutes erwiesen.

W. v. Moraczewski.]

[Mansfeld, G., Ueber die Lipolyse im Blute unter normalen und krankhaften Verhältnissen. Magyar Orvosi Archivum. No. 3.

Entgegen der Annahme einer lipolytischen Function des Blutes findet M., dass einerseits in einem Blut-Eiweiss-Fettemulsions Gemisch die Spaltungsproducte des angeblich gespaltenen Fettes nicht auffindbar sind; andererseits, dass mit Hülfe der Liebermann-Szekely'schen Gesammtfett-Bestimmungsmethode das gesammte beigefügte Fett wieder erhalten werden kann, mithin dieses nicht gespalten, sondern bloss in eine Form (Fett-Eiweiss-Verbindung) übergeführt wird, in der es mit den gewöhnlichen Fett-Bestimmungsmethoden nicht mehr nachweisbar ist. **P. Hari.**]

IV.

Milch.

38) Acree, S. F., On the detection of formaldehyde in Milk. Journ. of biolog. chemistr. Vol. II. p. 145. — 3) Biedert, Ph., Die weiteren Schicksale der von mir unter Kehrer's Leitung unternommenen Untersuchungen über die chemischen Unterschiede der Menschen- und Kuhmilch. Eine Skizze. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXI. S. 1. — 11) Bouin et Gobert, A propos du calcul de l'extrait dans les analyses de lait. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 421. — 29) Briot, A., Sur la présure du figuier (ficus carica). Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 972. — 40) Bucura, Constantin J., Ueber den Uebergang von Arzneistoffen in die Frauenmilch. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. IV. S. 398. — 10) Caspari, W., und U. Winternitz, Ist der Uebergang von Nahrungsfett in die Milch durch die Winternitz'sche Jodfettfütterung nachweisbar? Zeitschrift f. Biol. Bd. XLIX. S. 557. — 25) Couvreur, E., Les albuminoïdes du lait et la caséification. Compt. rend. biolog. T. LXI. p. 512. — 8) Engel u. Plaut, Art und Menge des Fettes in der Nahrung stillender Frauen und die Wirkung seiner Entziehung auf das Milchfett. Münch. med. Wochenschr. 1906. No. 24. S. 1158. — 9) Fleischmann, W. u. H. Warmbold, Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung des Fettes der Kuhmilch. Zeitschr. f. Biolog. Bd. L. S. 375. — 18) Fuld, E., Zur Theorie und Technik des sogenannten Morgenroth-Versuches. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 54. — 17) Fuld, E. und J. Wohlgemuth, Ueber eine neue Methode zur Ausfällung des reinen

Digitized by Google

Caseïns aus der Frauenmilch durch Säure und Lab, sowie über die Natur der labhemmenden Wirkung der Frauenmilch. Ebenda. Bd. V. S. 118. — 5) Gautier, Cl., A. Morel et O. Monod, Sur le mécanisme de la coloration rouge cerise du lait en présence d'alcalis concentrés. Compt. rend. biol. T. CXII. p. 542. — 22) Gerber, C., Action du phosphate neutre de potassium sur la coagulation du lait de vache par les présures végétales. Ibidem. T. LXIII. p. 642. — 23) Derselbe, Action du phosphate neutre de sodium sur la coagulation du lait de vache par les présures végitales. Ibidem. T. LXIII. p. 640. — 24) Derselbe, Action des phosphates neutres de potassium et de sodium sur la coagulation du lait de vache par le lab ferment. Ibidem. T. LXIII. p. 738. — 30a) Derselbe, La présure des crucifères. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 92. — 30b) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 1223. (Inhaltlich das Gleiche.) — 31) Derselbe, La syeochymase. Ibidem. T. LXII. p. 1225. — 32) Derselbe, Les actions antiprésurantes du lait cru, vis-à-vis de quelques présures végétales. Ibidem. T. LXII. p. 1227. — 33) Derselbe, Les agents de la coagulation du lait contenus dans le suc du Mûrier de Chine (Broussonetia papyrifera). Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 530. — 34) Gerber, C., et S. Ledebt, Le chlorure de sodium, sensibilisateur des ferments présurants végétaux. Ibidem. T. CXLV. p. 577. — 35) Gerber, C., Action accélératrice propre du fluorure de sodium sur la coagulation du lait par les présures végétales. Ibidem. T. CXLV. No. 17. p. 689. — 36) Derselbe, Nouvelle méthode de détermination du pouvoir accélérateur des sels neutres de potassium et de sodium sur la coagulation du lait par les présures végétales. Ibidem. T. CXLV. p. 831. — 27) Heinemann, P. G., The kinds of lactic acid produced by lactic acid bacteria. Journ. of biolog. chemistr. Vol. II. p. 603. — 20) Herwerden, M. van, Beitrag zur Kenntniss der Labwirkung auf Casein. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 184. — 4) Krüger, F., Ueber eine eigenthümliche Veränderung der Milch durch Natron- resp. Kalilauge. Ebenda. Bd. L. S. 293. — 13) Landolf, F., Ergebnisse neuerer Forschungen über Milchserum. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 172. — 7) Lezé, R., Dosage de la matière grasse dans le lait écrémé. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 817. — 37) Pfaundler, W., und E. Moro, Ueber hämolytische Substanzen der Milch. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. IV. S. 551. — 39) Porcher, Ch., Sur le passage possible des chromogènes indoxyliques et méthylkétolique dans le lait chez la chèvre. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 468. — 16) Preti, C., Ueber die spontane Ausscheidung einer Caseïnverbindung aus Milch. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 419. — 6) Primavera, A., Ueber eine neue klinische Methode der quantitativen Bestimmung von Frauenmilchbutter. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 508. — 1) Rievel, H., Handbuch der Milchkunde. Hannover. — 19) Schmidt-Nielsen, S., Zur Kenntniss des Caseïns und der Labgerinnung. Festschrift f. Prof. Hammersten. Wiesbaden 1906. — 14) Sikes, A. W., On the phosphorus and calcium of human milk. Journ. of physiolog. Vol. XXXIV. p. 464. — 15) Derselbe, On the estimation of proteïd in human milk. Ibidem. Vol. XXXIV. p. 481. — 12) Sebelien, L., Ueber den in der Milch vorkommenden Zucker. Festschr. f. Prof. Hammersten. Wiesbaden 1906. — 21) Slowtzoff, B., Zur Frage der Labgerinnung der Milch. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 149. — 2) van Slyke, Some points on the chemistry of milk. New York med. journ. p. 979. — 28) Trillat et Sauton, Sur le lait amer. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIV. p. 926. — 26) v. d. Velden, Die „Katalase" der Frauenmilch. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 403.

Slyke (2) stutzt sich bei seinen Ausführungen auf eine sehr grosse Zahl von Kuhmilchanalysen, die von den nordamerikanischen landwirthschaftlichen Versuchsstationen ausgeführt sind. Er bespricht zunächst die Zusammensetzung der normalen Kuhmilch, besonders ihre Schwankungen in den nacheinander abgemolkenen Portionen. Der Fettgehalt steigt erheblich an (bis zu 7,2 pCt.), der Wassergehalt, Eiweiss- und Zuckergehalt nehmen ab. Auch die verschiedenen Theile des Euters geben verschieden zusammengesetzte Milch. — Mit dem Fortschreiten der Lactation nimmt Eiweiss- und Fettgehalt der Milch zu, das Casein verhältnissmässig mehr als das Fett, ein Vorgang, der dem in der Menschenmilch entgegengesetzt ist. — Im Mittel von 5500 Analysen der Kuhmilch finden sich in ihr 87,10 pCt. Wasser, 3,9 pCt. Fett, 2,5 pCt. Casein, 0,7 pCt. Albumin, 5,1 pCt. Zucker, 0,7 pCt. Asche. — Die Caseinmenge schwankt im Verhältniss zur Albuminmenge wie 2,6 bis 5,6 zu 1; im Mittel wie 3,6 : 1. Verf. bespricht dann noch das Verhalten des Käses und des Kumys und geht noch auf die Erörterung einiger ungelöster Fragen ein.

Biedert (3) giebt eine historische Darstellung der Entwicklung unserer Kenntnisse über die chemischen Unterschiede zwischen Frauen- und Kuhmilch, über ihre verschiedene Verdaulichkeit, über ihren verschiedenen Werth für die Ernährung, beginnend mit seinen eigenen frühesten Untersuchungen. Er kritisirt dabei die Anschauungen seiner Gegner. Angeschlossen ist eine Literaturübersicht mit über 100 Nummern.

Krüger (4) beobachtete nach Zusatz von 1 bis 2 pCt. Natron- bezw. Kalilauge zur Milch von Frauen, Kühen, Hündinnen beim Erwärmen bis auf 50° eine Rothfärbung. Bei Zusatz von Essigsäure tritt noch bei alkalischer Reaction ein Umschlag nach gelb-braun ein und bei Säureüberschuss entsteht ein Niederschlag, der gereinigt ein ziegelrothes Pulver bildet. Dasselbe löst sich in Alkali mit rother Farbe und giebt ein Absorptionsband zwischen C und E. — Stutenmilch giebt die Reaction nicht; Kuhmilchserum, das durch Säure von der Hauptmenge des Eiweisses befreit ist, nur schwach ebensowenig reines Casein. Wahrscheinlich ist die Vorstufe des Farbstoffs nicht eiweissartiger Natur.

Gautier, Morel und Monod (5) zeigen gegenüber Krüger, dass die kirschrothe Färbung, die in Milch im Laufe von 24 Stunden auftritt, wenn man diese mit $^4/_5$ ihres Volumens 40 proc. Kali- oder Natronlauge versetzt hat, wirklich nur auf der gleichzeitigen Gegenwart von Eiweisskörpern und Lactose beruht. Sie zeigen weiter, dass nicht nur Albumin oder Casein, sondern auch Albumosen, pflanzliche Eiweisssubstanzen, die verschiedensten Aminosäuren, natürliche und synthetische, mit Alkali und Lactose sowie auch mit Maltose dieselbe Farbreaction geben.

Lezé (7) empfiehlt, um die Fettreste in durch gewöhnliches Centrifugiren entfetteter Milch zu bestimmen, die Milch bei 40° von Neuem zu centrifugiren, nachdem man ihr ein Gemisch von Ammoniak und Natronhydrat zugefügt hat. Man löst in 150—180 ccm Ammoniak 20 g NaHO und bringt auf 250 ccm. Davon benutzt man 20 ccm pro Liter Milch. Das Fett lässt sich dann gut — z. B. nach Gerber — bestimmen.

Engel und Plaut (8) bestimmten bei zwei Ammen die Jodzahl ihres Milchfettes zunächst einige Tage bei deren gewöhnlicher Nahrung, dann wurde für mehrere Tage das Fett der Nahrung fortgelassen und durch Kohlehydrate ersetzt und wieder der Jodgehalt des Milchfettes festgestellt, endlich dasselbe wieder bei der gewöhnlichen Nahrung vorgenommen. Die Verff. fanden eine deutliche Wirkung der Nahrungsfettentziehung (im wesentlichen Butter und Schweineschmalz). Die Jodzahl des Milchfettes stieg deutlich an, und zwar erst am zweiten Tage der Fettentziehung, sie ging am zweiten Tage der gewöhnlichen Nahrung erst wieder zu den ursprünglichen Werthen zurück. — Der Procentgehalt an Fett nahm in dem einen Fall bei der fettfreien Ernährung ab. — Die Verff. schliessen, dass man bei stillenden Frauen den Fettgehalt der Nahrung nicht unter ein bestimmtes Maass erniedrigen darf, wenn man nicht die Qualität der Milch gefährden will.

Fleischmann und Warmbold (9) versuchen auf Grund einer Reihe von experimentell geprüften Annahmen rechnerisch die nähere Zusammensetzung des Milchfettes aufzuklären. Auf die mathematischen Ausführungen der Verff. kann in einem Referat nicht eingegangen werden. Sie leiten aus ihnen ab, dass manche Anschauungen über die Zusammensetzung des Milchfettes — so über Molekulargewicht und Jodzahl — nicht zutreffend sind, ferner nicht die über das Vorkommen der Stearin- und Myristinsäure. Erstere scheint nur in ganz geringer, letztere oft in reichlicher Menge vorhanden zu sein. — Die Verff. untersuchten ferner die elementare Zusammensetzung des Milchfettes. Man muss dazu ausgeschmolzenes Milchfett benutzen — das extrahirte ergiebt etwas weniger Kohlenstoff, wohl durch theilweise Bildung von Milchsäure. Sie fanden 74,78 pCt. C (74,45—75,42 pCt.), 11,46 pCt. H (11,16—11,82 pCt.), 13,76 pCt. O. — Die Berechnungen der mittleren elementaren Zusammensetzung geben etwas von diesen Zahlen abweichende Ergebnisse.

Caspari und Winternitz (10) heben hervor, dass nach Zufuhr von Jod-Jodkali kein Jodfett in der Milch oder in den Organen auftritt, selbst nicht, wenn man durch kohlehydratreiches Mastfutter einen Fettansatz hervorruft. Füttert man Jodchlorfett, so enthält das Milchfett Jod und Chlor. Allerdings etwas weniger als das gefütterte Fett, da im Körper etwas Jod und Chlor abgespalten werden. — Danach dürfte — entgegen der Annahme von Gogitidse — durch die Winternitz'sche Jodfettfütterung der Uebergang von Nahrungsfett in die Milch erweisbar sein.

Bouin und Gobert (11) gehen auf die verschiedenen Berechnungen ein, um aus dem Fettgehalt der Milch und ihrem specifischen Gewicht den Trockengehalt zu bestimmen. Um zwischen directer Bestimmung und Berechnung gut stimmende Werthe zu erhalten, empfehlen die Verff. die Formel: $E = 1{\cdot}2B + \frac{8}{3}D$, wo E die gesuchte Extractmenge im Liter Milch ist, B die Fettmenge, D das specifische Gewicht. Dabei ist das specifische Gewicht des Milchfettes mit 0,93, das des entfetteten Extractes mit 1,6 zu Grunde gelegt. Das Ergebniss soll sicherer sein, als die bei der Milch schwierige Bestimmung des Trockenrückstandes.

Sebelien (12) findet, dass man in der enteiweissten Milch mehr Zucker findet mittels des Polarimeters als durch Reduction und Wägung des Kupfers. Die Differenz kann zum Theil erklärt werden durch ein Kohlehydrat, das, mit Salzsäure destillirt, Furfurol bildet und vielleicht Arabinose ist. Es würde zu 0,03 pCt. in der Milch enthalten sein.

Landolf (13) giebt an, dass sich in jeder Milch ein Kohlehydrat „Lactosin" findet, welches die Ebene des polarisirten Lichtes nicht dreht, nicht vergährbar ist, aber Fehling'sche Kupferlösung stark reducirt. In der Menstrualmilch der Frauen befindet sich ein stickstoffhaltiger, mit einem Kohlehydrat gepaarter Körper, das „Azolactin", welches bei der Hydrolyse mit HCl das „Azolactosin" liefert. Dieser Zucker dreht die Ebene des polarisirten Lichtes nach rechts und reducirt Fehling'sche Lösung, ist aber nicht vergährbar. Ausserdem findet sich aber noch in der Menstruationsmilch ein directer gährungsfähiger Zucker, die „Lactoglucose".

In menschlicher Milch, die aus den ersten 14 Tagen der Lactation stammte, fand Sikes (14) an Phosphor im Mittel 0,0297 pCt. (Minimum 0,0114 pCt., Maximum 0,0522 pCt.). An Calcium: 0,0301 pCt. im Mittel, wobei die Milch von Multiparis mehr als von Primiparis enthielt. Der anorganische Phosphor verhielt sich zum organischen wie 0,0169 pCt. zu 0,0124 pCt. im Mittel. Auch hier differirten Primiparae und Multiparae. Bei ersteren war das Verhältniss wie 0,016:0,0129, bei letzteren wie 0,0183:0,0116 pCt. Es enthält danach der Gesammtphosphor 15—77 pCt. organisch gebunden; im Mittel 42,3 pCt. Vom Kalk sind 84—100 pCt. organisch gebunden. Die Schwankungen der täglichen Phosphorausscheidung geschehen durch die des anorganischen Antheils.

Sikos (15) empfiehlt zur schnellen quantitativen Eiweissbestimmung in der Milch diese (4—5 g) mit einigen Tropfen gesättigter alkoholischer Citronensäurelösung zu coaguliren; es wird dann mit 100 ccm Alkohol auf dem Wasserbad gekocht, centrifugirt, der Alkohol abgegossen, mit Alkohol nachgewaschen, bei 100° getrocknet, gewogen. Die Citronensäure hindert ein Ausfällen der Salze, der heisse Alkohol extrahirt aus dem Coagulum die nicht eiweissartigen Stoffe.

Bei langer steriler Aufbewahrung von Milch setzt sich allmählich ein Niederschlag ab. Diesen untersuchte Preti (16) und fand, dass er aus einem Gemisch von Calciumphosphat und Calciumcaseinat besteht. Ueber die Natur des Caseins, ob Säurecasein oder Labcasein, konnte nichts festgestellt werden.

Fuld und Wohlgemuth (17) bewahrten Frauenmilch in gefrorenem Zustande 3 mal 24 Stunden auf und konnten mit der wiederaufgetauten Milch eine Labung erzielen, während dies mit genuiner Frauenmilch niemals gelingt. Die Labung ging vor sich in Gegenwart von Lab und Chlorcalcium, ohne dass ein Säurezusatz nothwendig war. Auch die Kuhmilch erlangt bei längerer Aufbewahrung in gefrorenem Zustande eine

Digitized by Google

leichtere Gerinnbarkeit als Verdem. Als einheitliche Erklärung hierfür nehmen Verff. an, dass durch das Gefrorenhalten das Korn des Caseins eine Vergröberung erfährt, welche die Labung und spontane Ausscheidung begünstigt. Die Dauer der Abkühlung lässt sich nicht durch grössere Intensität derselben ersetzen; selbst die Temperatur der flüssigen Luft bleibt, während kürzerer Zeit angewendet, ohne Effect. Es muss sich daher in der Kälte ein fortlaufender Process abspielen, der die obigen Resultate bedingt. Die Analyse der bei dem Gefrieren salzhaltiger Eiweisslösungen sich abspielenden Vorgänge führt zu dem Schluss, dass die Partikel der Eiweissstoffe sowohl zu einander als zu den Theilchen einer concentrirten Mutterlauge oder Soole eine benachbarte Stellung einnehmen. Diese räumliche Lagebeziehung giebt die Möglichkeit sowohl wie die muthmassliche Ursache ab für die angenommene Grössenzunahme der Elementarpartikel. Dabei sind die einzelnen Theile der Soole als flüssige kleinste Einschlüsse innerhalb der scheinbar einheitlichen Eismasse anzusehen.

Durch geschickte Versuchsanordnung beweist Fuld (18), dass die Behauptung von Spiro und Reichel, dass die Unterscheidung zweier durch die Kälte trennbarer Zeitantheile für Umwandlung und Coagulation in der üblichen Art hinfällig ist, thatsächlich nicht zutrifft; sondern das Lab hat wirklich seine Rolle ausgespielt, ehe die Coagulation hervorgerufen wird. Die Käsebildung in der Kälte beruht stets auf kleinen Versuchsfehlern und darf bei exact durchgeführten Reihenversuchen nicht vorkommen. Wenn man eine Reihe nach dem Kälteverfahren digerirt hat und sämmtliche Röhrchen gleichzeitig in das Wasserbad überträgt, so gerinnen diejenigen mit einem grossen Labüberschuss schneller als diejenigen, die sich dem Grenzwerthe nähern. Verf. deutet diesen Vorgang so, dass die Röhrchen mit hohem Labgehalt bereits lange in umgewandeltem Zustand digerirt haben, und dass sich hierbei der Coagulationsvorgang vorbereitet hat. Neben einzelnen werthvollen technischen Kunstgriffen für die Labuntersuchung empfiehlt Verf. zur Ermittlung von Grenzwerthen bei der Anstellung von Reihenversuchen sich einer geometrischen Reihe zu bedienen und theilt 8 solcher Reihen in einer Tabelle mit.

Nach Schmidt-Nielsen (19) werden neutrale 2 proc. Lösungen von Caseinnatrium und Paracaseinnatrium durch Sättigen mit Kochsalz nicht gefällt, das geschieht jedoch in Gegenwart von Calciumverbindungen, von denen 6,5 pCt. beim Casein, 3 pCt. beim Paracasein nöthig sind. Das Calcium findet sich nicht nur in der Fällung, sondern auch im Filtrat. Analog dem Calcium wirken Barium- und Magnesiumverbindungen. Die Entstehung von Molkeneiweiss hängt mit der Paracaseinbildung zusammen. Versetzt man Milch oder kalkhaltige Caseinnatriumlösung mit zweifach phosphorsaurem Natrium bis sie gegen Lakmus alkalisch reagirt (gegen Phenolphtalein aber nicht), so tritt trotzdem Gerinnung mittels Lab ein.

Das Labenzym wirkt nach Ansicht van Herwerden's (20) in solcher Weise auf das Caseinmolekül ein, dass aus diesem andere Moleküle mit sehr labilem Gleichgewicht entstehen: diese zerfallen selber während der Enzymwirkung unaufhörlich in Moleküle von anderer Construction. So werden aus dem ursprünglichen Hauptspaltungsproduct, dem Paracasein A, immer Moleküle des Paracaseins B und der Substanz C gebildet, bis schliesslich das Paracasein A selbst vollkommen verschwunden ist. Während es bei kurz dauerndem Einflusse des Enzyms als Hauptproduct betrachtet werden kann. Erst bei sehr langdauernder Labwirkung tritt neben den genannten Substanzen eine primare Albumose hinzu. Weiter hat sich ergeben, dass das Casein kein stabiler Körper ist, sondern äusserst empfindlich ist für Gleichgewichtsstörungen. Es haftet ihm eine sehr leicht abspaltbare Substanz an, welche vollkommen mit der oben erwähnten Substanz C zusammenhangt. Diese Abspaltung kann sich schon ohne irgend ein Enzym vollziehen. Beweisend für diese Auffassung ist die Thatsache, dass eine Lösung des Caseinats ohne Labzusatz auf Körpertemperatur erwärmt, eine evidente Zunahme des erwähnten Spaltungsproductes zeigt.

Slowtzoff (21) fand, dass die Bildung von Molkeneiweiss nicht im Moment der Paracaseinausscheidung stehen bleibt, sondern continuirlich weiter fortschreitet. Das nach der Vorschrift von Hammarsten dargestellte Casein enthielt stets ein auf das Casein einwirkendes proteolytisches Ferment; aus dem Grunde wurden zu den Labversuchen stets aufgekochte Caseinlösungen verwandt. Auch ohne Zusatz von Salzsäure zeigte das Lab starke Verdauungswirkung auf das Casein, weit weniger dagegen auf anderes Eiweiss und Leim.

Gerber (23) leugnet die Richtigkeit der Befunde Löscher's, nach denen neutrales, phosphorsaures Natrium die Gerinnung der Milch hemmen soll. Er weist darauf hin, dass dieses Salz wie das Fluornatrium den Kalk der Milch zum Ausfallen bringt und dadurch eine etwaige beschleunigende Wirkung maskirt werden kann. G. selbst findet, dass je nach der Concentration des Salzes, wenn man von der Phase der Kalkfällung absieht, eine Beschleunigung der Gerinnung erfolgt bei schwachen, eine Verzögerung bei starken Dosen, dass die Wirkung des Salzes also sich nicht von der aller anderen Salze unterscheidet. G. benutzte als Gerinnung erzeugende Fermente den Saft von Ficus carica und Brussonetia papyrifera.

Nach Löscher sollte phosphorsaures Natrium die Milchgerinnung durch Lab verzögern, phosphorsaures Kali sie beschleunigen. Gerber (24) konnte das nicht bestätigen: nach ihm wirken beide gleicher Art verzögernd und zwar um so mehr, je höher die benutzte Dosis.

Gerber (22) benutzte auch hier Pflanzenlab, um die Wirkung des neutralen phosphorsauren Kalis auf die Milchgerinnung zu ermitteln. Er findet das Gleiche wie beim phosphorsauren Natrium. Löscher hatte angegeben, dass phosphorsaures Kali in jeder Dosis die Gerinnung beschleunigt. Ob die Ver-

Digitized by Google

schiedenheit der benutzten Labfermente daher eine Rolle spielt, soll untersucht werden.

Nach Couvreur (25) ist die Molke der durch Lab oder spontan zur Gerinnung kommenden Milch sauer. Sie enthält nach Entfernung des Albumins und Globulins durch Hitze ein durch Magnesiumsulfat ausfällbares Acidalbuminoid. In der durch Lab oder Milchsäure geronnenen Milch findet sich eine Proteose; letztere, zuweilen neben Pepton, in der durch Mikroorganismen zur Gerinnung gebrachten Milch. Die sterilisirte, gelabte Milch enthält sehr wenig Proteose und gerinnt langsam. In nicht mehr frischer Milch ist vor der Coagulation Proteose enthalten. Die Labwirkung ist also keine specifische, von der der übrigen coagulirenden Mittel abweichende.

Die Milchproteose scheint aus der Spaltung des Caseinogens zu entstehen.

v. d. Velden (26) bestimmte den Gehalt der Frauenmilch an Katalase mit dem von Walton, einem Schüler Bredig's, construirten Schüttelapparat und fand, dass deren Menge abhängen kann von dem Bakterien- und von dem Zellgehalt der Milch. Aus der Fettmenge lässt sich kein Schluss auf den Katalasengehalt ziehen. Verf. vermuthet, dass die Katalase ein Ferment ist, das direct aus den Brustdrüsenzellen stammt. Für die Säuglingsernährung ist die Katalase gleichgültig. Versuche an Brustkindern ergaben, dass es für das Gedeihen derselben absolut einerlei war, ob die Muttermilch viel oder wenig Katalase enthielt.

Wie Heinemann (27) findet, enthält Milch, die bei Zimmertemperatur sauer geworden ist, wesentlich d-Milchsäure, bei 37° sauer gewordene wesentlich r-Milchsäure, nach einiger Zeit überwiegend l-Milchsäure. Streptococc. lact. und pyogenes erzeugen d-Säure; Bac. acid. lactic. und Bac. aërogenes Escherich erzeugen l-Säure. Es sind demnach auf die Art der Säure in saurer Milch von Einfluss die Art der Säurebakterien, die Temperatur, die Dauer der Gährung. Je reiner die Milch ist, desto länger bleibt die d-Säure erhalten.

Der bittere Geschmack der Milch und des Käses kann auf verschiedenen Ursachen beruhen. Experimentell konnten Trillat und Sauton (28) ihn hervorrufen dadurch, dass sie die Milch mit Keimen impften, die zugleich Aldehyd und Ammoniak erzeugten, oder mit mehreren Keimen, von denen die einen Aldehyd, die anderen Ammoniak bildeten. Sie benutzten Milchzuckerhefe und den Flügge'schen Bacillus. Auch in der Praxis kommen diese Bedingungen vor.

Feigensaft vermag Milch zu coaguliren, aber die Labung erfolgt schneller gegenüber gekochter als roher Milch, im Gegensatz zum thierischen Lab. Briot (29) findet nun, dass dies auf der Gegenwart eines Antilabs in der frischen Milch beruht. Durch Hitze wird dieses zerstört. Normales Pferdeserum enthält gleichfalls ein Antilab. Es hemmt auch die Wirkung des Feigensaftes auf gekochte Milch, Erwärmen des Serums auf 62° hebt diese Antilabwirkung des Serums auf.

Nach Gerber's (30a) Untersuchungen findet sich ein milchlabendes Ferment bei vielen Pflanzenfamilien (Euphorbiaceen, Apocyneen, Cucurbitaceen, Cruciferen etc.) Es giebt verschiedene Typen des Labungsvorganges, die bei allen Arten derselben Familie gleich sind. Das Labferment der Cruciferen wirkt bei 85° am energischsten, weniger bei niedrigen Temperaturen, auf gekochte Milch leichter als auf rohe. Schon Milch, die auf 65° erhitzt war, wird leichter gelabt. Auf 85° erhitzte Milch wird so leicht wie gekochte angegriffen. Die Temperaturen, bei denen das Milchcasein leichter coagulirt wird, fallen zusammen mit denen, bei welchen das Lactoglobulin und Lactalbumin coagulirt werden, und Verf. giebt eine Hypothese zur Erklärung der wechselseitigen Beziehungen zwischen letzteren beiden und dem Casein.

Gerber (31) untersuchte das Labferment des Feigensaftes. Nach Chodat's und Rouge's Angaben sollte dieses bei hohen Temperaturen gewisse Eigentümlichkeiten darbieten, nach Gerber's Befunden verhält es sich bei höheren Temperaturen gegenüber roher und gekochter Milch wie das der Cruciferen. Wird sie zuvor auf 64° erhitzt, so wird die Gerinnung roher Milch nicht beschleunigt, mässig beschleunigt wird sie bei Erhitzung zwischen 65 und 75°, aber selbst bei längerem Erhitzen auf diese Temperaturen (1—1½ Stunde) tritt die Gerinnung später ein als mit gekochter Milch. Zuvorige längere Erhitzung der Milch auf 75—82° bewirkt, dass die Gerinnung annähernd so schnell, wie mit gekochter Milch eintritt.

Gerber (32) bringt die Thatsache, dass die Gerinnung der Milch durch Pflanzenlab beschleunigt wird, wenn sie zuvor auf 65—75° erhitzt war, in Verbindung damit, dass bei solchen Temperaturen das Lactoglobulin und das Lactalbumin coaguliren. Er möchte annehmen, dass das Casein mit beiden verbunden ist und bei diesen Temperaturen eine Dissociirung dieser Verbindungen eintritt, wodurch die Milch der gekochten ähnlich wird. Es handelte sich also nicht um ein Antiferment in der rohen Milch, das durch Erhitzung auf ca. 70° zerstört wird.

Verdünnt man den Saft von Broussonetia stark mit destillirtem Wasser, so tritt nach Gerber (33) eine Fällung auf, deren Aufschwemmung in Wasser Milch nicht coagulirt. Das Filtrat wirkt coagulirend, aber viel schwächer, als wenn man Filtrat und Präcipitat gemeinsam verwendet. Weiter ergab sich, dass im Präcipitat sich Labferment befindet, das jedoch activirt werden muss durch einen Bestandtheil des Filtrats. Durch Essigsäure lässt sich die activirende Substanz ausfällen. Erhitzung auf 100° für eine halbe Stunde schwächt ihre Wirkung.

Gerber und Ledebt (34) untersuchten, welche Wirkung der Zusatz wachsender Kochsalzmengen auf die Milchcoagulation durch den Saft von Broussonetia papyrifera und Ficus carica ausübt. Sie fanden, dass das Kochsalz in geringer Menge die Milchgerinnung durch das Pflanzenlab beschleunigt, selbst wenn das Lab an sich zu schwach ist, Gerinnung zu Stande zu bringen. In hoher Dosis hemmt es die Gerinnung roher Milch. Durch die Beschleunigung unterscheidet es sich vom thierischen Lab, das in jeder Dosis

hemmend wirkt. Wie Chlornatrium scheinen sich auch andere Salze der Alkalien zu verhalten.

Wie Gerber (35) früher zeigte, beschleunigen die Salze der Alkalien die Gerinnung der Milch durch Pflanzenlab (z. B. Feigensaft), wenn sie in geringer Menge vorhanden sind, sie verzögern in grösserer Menge. Eine scheinbare Ausnahme machen die Fluorate und Oxalate, die stets die Gerinnung zu verzögern oder ganz aufzuheben scheinen. G. zeigt nun, dass diese Ausnahmestellung auf ihrer Fähigkeit beruht, den Kalk der Milch, der selbst beschleunigend auf deren Gerinnung wirkt, auszufällen. Nimmt man soviel Fluorat, dass noch ein Ueberschuss vorhanden bleibt, so wirkt es wie alle Alkalisalze beschleunigend.

Gerber (36) betont, dass man zur Feststellung der gerinnungsbeschleunigenden Wirkung von Alkalisalzen auf Milch zunächst deren Kalksalze, die selbst auf die Milchgerinnung Einfluss haben, entfernen müsse. Er empfiehlt deren Ausfällung durch Natriumoxalat und geht so vor, dass er zunächst die Oxalatmenge bestimmt, welche an sich die Gerinnung aufhebt. Mit dieser vergleicht er diejenigen Oxalatmengen, welche erforderlich sind, um bei gleichzeitigem Zusatz der zu prüfenden Salze die Gerinnung zu verhindern. G. findet dabei, dass die Salze viel energischer die Gerinnung der rohen Milch beschleunigen, als die der gekochten.

Pfaundler und Moro (37) wollten einen Beitrag zu der Frage liefern, ob die Ueberlegenheit der Muttermilch gegenüber artfremder Nahrung in dem Gehalt der Muttermilch an Substanzen begründet sei, die für den Säugling nutzbar werden. Um Anhaltspunkte für die Gegenwart „biolytischer Stoffe" zu gewinnen, führten die Verff. Versuche über etwaige hämolytische Stoffe in der rohen Milch aus. Sie fahndeten gesondert auf hämolytische Zwischenkörper und auf hämolytische Complemente und suchten festzustellen, ob die Milch als solche den hämolytischen Process beeinflusse. Sie fanden, dass hämolytisch wirkende Zwischenkörper in der Milch nicht vorhanden sind; dagegen konnte in Kuh-, Ziegen- und Kaninchenmilch ein hämolytisches Complement nachgewiesen werden. Besonders die Frauenmilch übt eine, den Nachweis des Complementgehaltes sehr erschwerende, hämolyschemmende Wirkung aus. Die Arbeit enthält viele theoretische Betrachtungen.

Aeree (38) geht zum Nachweis von Formaldehyd in Milch so vor, dass er die Milch aus einem kleinen Fractionierkölbchen, das im Ansatzrohr einen Kühler trägt, abdestillirt. Das Destillat geht in eine Lösung von Globulin in Wasser (0.01 zu 25 ccm). Man unterschichtet dann die Lösung mit Schwefelsäure, die Eisenoxydsalz enthält. Die auftretende Färbung zeigt Formaldehyd noch in Verdünnungen von 1 : 1 000 000 an. Andere Aldehyde gaben die Reaction nicht, aber wohl Vanillin. Auch alle anderen Eiweisse gaben die Färbung, doch Kürbissamenglobulin am besten. Was der gefärbte Körper darstellt, ist noch unbekannt. Wesentlich ist, dass das Formaldehyd auf das Globulin wirkt vor Zugabe der Schwefelsäure.

Porcher (39) untersuchte an Ziegen, deren Harn reich an Chromogenen des Indols und Skatols ist, ob diese auch in die Milch übergehen. Das ist nicht der Fall. P. führte dann in den Magen je 10 g Indol und Metylketol ein und untersuchte die Milch zuerst eine Stunde danach, sie enthält Chromogen, die nach 22 Stunden entleerte weniger, die nach 31 Stunden nichts mehr. Die in der Milch gefundene Menge war minimal = 2 cg auf 10 g, die eingeführt waren. Die Milchdrüse setzt also der Ausscheidung den erheblichsten Widerstand entgegen.

Bucura (40) hat eine sehr grosse Zahl (40) von Medicamenten bei Wöchnerinnen geprüft und deren Uebergang in die Milch untersucht. Das Verfahren wird für jedes Medicament beschrieben. Sicher konnten nur fünf in der Milch gefunden werden: Aspirin, Jod, Calomel, Arsen, Brom. Wahrscheinlich geht auch Urotropin über. Abführmittel konnten nicht in der Milch wiedergefunden werden, auch die verabreichten Metalle und Narcotica nicht

V.

Gewebe. Organe.

50) Almagia, M., Zur Lehre vom Harnsäurestoffwechsel. I. Ueber die Zersetzung der Harnsäure durch die Organe des Säugethiers. Hofm. Beitr. Bd. VII. S. 459. — 48) Austin, A. E., The urolytic enzyme in animal organs. Journ. of med. research. Vol. XV. p. 309. — 49) Derselbe, Dasselbe (second communication). Ibidem. Vol. XVI. p. 71. — 26) Bainbridge, F. A. and D. P. Beddard, The diastatic ferment in the tissues in diabetes mellitus. Biochem. journ. Vol. II. p. 89. (Verff. stellen fest, dass in Leber, Muskeln, Blut diabetischer Menschen und pankreasdiabetischer Thiere diastatisches Ferment vorhanden ist, dessen Menge annähernd der bei gesunden Individuen entspricht.) — 27) Bang, Untersuchungen über das Verhalten der Leberdiastase bei Pankreasdiabetes. Hofm. Beitr. Bd. X. S. 320. — 29) Bang, J., M. Ljungdahl u. V. Bohm, Untersuchungen über den Glykogenumsatz in der Kaninchenleber. Ebendas. Bd. IX. S. 408. — 30) Dieselben, Dasselbe. Ebendaselbst. Bd. X. S. 1. — 31) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. Bd. X. S. 312. — 2) Baylac, J., Composition chimique des liquides d'huitres. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 250. — 3) Derselbe, Toxicité des liquides d'huitres. Ibidem. T. LXII. p. 284. — 4) Derselbe. Influence de la température sur la toxicité des liquides d'huitres. Ibidem. T. LXII. p. 331. — 45) Bermbach, P., Versuche mit Galle und Gallenimmunserum. Pflüger's Arch. f. d. ges. Psysiol. Bd. CXVIII. S. 205. — 34) Bierry, Henri, Auguste Pettit et Georges Schäffer. Néphro- et hépatotoxines. I. Sur les conditions de préparation des sérums néphro- et hépatotoxiques. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 496. — 35) Dieselben, Dasselbe. II. Sur l'action des sérums néphro- et hépatotoxiques. Ibidem. T. LXIII. p. 566. — 40) Brissaud et Bauer. A propos de l'indépendance des lobes du foie. Ibidem. T. LXII. p. 1202. — 18) Buglia, G., Ueber die physikalisch-chemischen Aenderungen der Muskeln während der Ermüdung. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 158. — 13) Camus, L. et E. Gley, Sur la toxicité de la sécrétion prostatique du hérisson. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 204. (Im Anschluss an neuere Angaben berichten Verff. über Versuche, die zeigen, dass der Saft der inneren Prostatadrüsen beim Igel

äusserst giftig ist. Kaninchen sterben unter den Erscheinungen der Paralyse und Athemlähmung. Das Herzblut der gestorbenen Thiere gerinnt schwerer als normal.) — 20) Charrin et Goupil, Les produits toxiques de l'organisme (extraits musculaires). Compt. rend. acad. T. CXLIV. p. 221. — 41) Doyon et Cl. Gautier, Phénomènes tétaniques provoqués par l'anémie artérielle du foie. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 429. — 42) Doyon, Cl. Gautier et A. Policard. Modifications du foie après la défibrination totale du sang. Ibidem. T. LXIII. p. 724. Die Verff. finden, dass während der Regeneration des Fibrins nach Totaldefibrinirung histologische Veränderungen an der Leber wahrnehmbar sind. In den centralen Theilen der Leberläppchen treten Vacuolen auf, die sich mit einer homogenen, eosinophilen, sonst noch unbestimmten Substanz füllen. Die Peripherie der Läppchen wird reich an neutrophilen Leukocyten.) — 36) Flessinger, Noel, Hetéro-hépatotoxines. Ibidem. T. LXIII. p. 573. — 46) Freund, E., Ueber den Ort des beginnenden Eiweiss-Abbaues im gefütterten und hungernden Organismus. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. IV. S. 1. — 55) Fukuhara, Y., Ueber die toxischen und hämolytischen Wirkungen der Organautolysate. Ebendas. Bd. IV. S. 658. — 23) Garnier, M. et L. G. Simon, De l'état du foie chez les lapins soumis au régime carné. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 250. — 32) Gautier, Cl. et Ch. Hervieux, Du rôle du foie dans la formation des chromogènes indoxyliques. Ibidem. T. LXII. p. 201. — 28) Grube, K., Untersuchungen über die Bildung des Glykogens in der Leber. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVIII. S. 1. — 5) Günther, Gustav, Ueber Spermiengifte. Ein Beitrag zur Kenntniss der Protoplasmagifte. Ebendas. Bd. CXVIII. S. 551. — 17a) Hatcher, R. and Ch. G. L. Wolf, The formation of glycogen in muscle. Journ. of biolog. chemistr. Vol. III. p. 25. — 38) Heiberg, K. A., Der mikrochemische Nachweis der Acidose. Centralbl. f. d. ges. Physiol. u. Pathol. d. Stoffw. No. 4. S. 19. — 9) Lambert, M., Sur l'action des extraits du corps jaune de l'ovaire (note préliminaire). Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 18. — 37) Launoy, L., Nouvelle contribution à l'étude histophysiologique de l'autolyse aseptique du foie. VI. Sur la stabilité de la chromatine nucléaire, dans la solution de chlorure de sodium isotonique. Ibidem. T. LXIII. p. 476. — 43) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. LXII. p. 487. — 6) Lehndorff, Heinrich u. Arnold Baumgarten, Zur Chemie der Cerebrospinalflüssigkeit. Zeitschr. f. experim. Path. u. Therap. Bd. IV. S. 330. — 47) Loeper, M. et J. Ficaï, Ferments du rein. Activité lipasique de la glande rénale. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 1033. — 17b) Maignon, F., Explication du mécanisme général de la transformation du glycogène, en glucose par les muscles et les tissus animaux. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 730. — 32) Marum, A., Ueber die Beziehung zwischen dem Glykogengehalt der Organe und der Acidose beim Phlorizindiabetes. Hofmeister's Beiträge. Bd. X. S. 105. — 12) Martin, E., Versuche über den Einfluss einer intravenösen Injection von Placentarsubstanz auf den eigenen Organismus bei Kaninchen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. XXIV. S. 590. — 15) Mitchell, P. H., The influence of autolysis on the pentose content in the pancreas. Journ. of biolog. chemistr. Vol. I. p. 503. Wie Verf. findet, verändert sich bei der Autolysis des Pankreas dessen Pentosengehalt nicht, eben so wenig wie bei peptischer oder tryptischer Verdauung. Wohl aber schwindet sie, wie schon Ebstein angab, bei der Fäulniss.) — 16) Müller, Max, Studien über die Zusammensetzung des Fleisches bei verschiedener Ernährung. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiologie. Bd. CXVI. S. 207. — 21) Müller, J., Ueber Milchsäurebildung bei der Herzthätigkeit. Festschr. f. J. Rosenthal. (Verf. durchströmte überlebende Katzenherzen nach Langendorff mit Ringer'scher Lösung [+0,1 pCt. Dextrose] circa 2 Stunden lang. Er fand dann in der Durchströmungsflüssigkeit Milchsäure, die er als Zinksalz isolirte [0,03—0,1 g].) — 51) Pfeiffer, W., Zur Lehre vom Harnsäurestoffwechsel. II. Ueber die Zersetzung der Harnsäure durch menschliches Nierengewebe. Hofmeister's Beitr. Bd. VII. S. 463. (Menschliche Nieren und Nieren vom Schwein besitzen ein beträchtliches Harnsäurezerstörungsvermögen. Ob die untersuchten Organe daneben Harnsäure zu bilden im Stande sind, lässt Verf. dahingestellt.) — 57) Pollak, L., Ueber die Abspaltung von Aceton aus acetessigsauren Salzen durch Organauszüge und Eiweisskörper. Ebendas. Bd. X. S. 232. — 25) Pugliese, A. et F. Domenichini, Contribution à l'étude de l'enzyme saccharifiant du foie. Arch. ital. de biolog. T. XLVII. p. 1. — 22) Profitlich, W., Untersuchungen über die elementare Zusammensetzung der Leber. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXIX. S. 465. — 7) Reich, F., Ueber den zelligen Aufbau der Nervenfaser auf Grund mikrohistiochemischer Untersuchungen. I. Th. Die chemischen Bestandtheile des Nervenmarks, ihr mikrochemisches und färberisches Verhalten. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. VIII. S. 6. — 10) Richon, L. et P. Jeandelize, Effets de l'ovariotomie sur la croissance chez la lapine. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 756. (Die Verff. finden, dass nach Ovariotomie ein erhöhtes Knochenwachsthum bei jungen männlichen Thieren eintritt; bei jungen weiblichen waren die Ergebnisse schwankend.) — 1) Sabbatani, L., Sulla pressione osmotica degli organi. I. Di un nuovo metodo sperimentale. Arch. di fisiolog. Vol. IV. — 14) Scheunert, A. u. R. Bergholz, Zur Kenntniss der Pankreasconcremente. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 338. (Die Verff. analysirten drei vom Rinde stammende Pankreasconcremente und fanden folgende procentische Zusammensetzung: $CaO = 52{,}75$ pCt., $CO_2 = 38{,}98$ pCt., $P_2O_5 = 2{,}11$ pCt., $H_2O = 0{,}48$ pCt., Fett = 0,48 pCt., Protein = 3,49 pCt.) — 39) Schöndorff, B. u. C. Victorow, Ueber den Einfluss des Alkohols auf hydrolysirende Enzyme. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVI. S. 495. — 44) Stookey, L. B., The influence of subcutaneous injections of liver extract upon the hepatic metabolism of uric acid. Journ. of med. research. Vol. XV. p. 321. (Nach Verf. soll die Leber von Hunden, die subcutan Leberextract einverleibt erhalten, Harnsäure in grösserem Maassstabe zersetzen als die unbehandelter Hunde.) — 54) Pi y Suñer, A., Ueber die antitoxische Kraft der Nieren. Centralbl. f. d. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw. Bd. II. No. 1. S. 3. — 8) Tixier, Léon, Dissociation des pouvoirs globulicide et excito-hématopoiétique des substances passant dans le sérum sanguin à la suite des ulcérations expérimentales du pylore. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 6. — 24) Türkel, R., Zur Frage des Vorkommens zuckerabspaltender Substanzen in der Leber. Hofmeister's Beiträge. Bd. IX. S. 89. — 19) Weiss, F., Untersuchungen über die Bildung des Lachsprotamins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 107. — 58) Wells, H. G. and R. L. Benson, Studies of calcification and ossification. The journ. of med. research. Vol. XLVII. p. 15. — 11) Weymeersch, Expériences démontrant l'action cardiovasculaire de l'extrait de placenta humain. Bull. soc. scienc. méd. de Bruxelles. No. 7. p. 134. — 52) Wiechowski, W., Die Producte der fermentativen Harnsäurezersetzung durch thierische Organe. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 295. (Durch überlebende Rinderniere und Hundeleber wird, wie Verf. feststellen konnte, Harnsäure quantitativ zu Allantoin oxydirt; Ammoniak, Harnstoff, sowie Aminosäuren [Glykokoll] wurden stets vermisst.) — 53) Wiechowski, W. u. H. Wiener, Ueber Eigenschaften und Darstellung des harnsäurezerstörenden Ferments der Rinderniere und Hundeleber. Ebendas.

Digitized by Google

Bd. IX. S. 247. — 56) Zanichelli, W., Sui processi ossidativi dei tissuti. Archivio di farmacologia sperim. Vol. III.

Sabbatani's (1) Methode der Bestimmung des osmotischen Drucks von Organen besteht darin, diese eine bestimmte Zeit lang in Lösungen von Kochsalz verschiedener Concentration zu legen und deren elektrisches Leitvermögen vorher und nachher zu bestimmen. Es ändert sich, wenn die Lösung den Organen nicht isotonisch war, durch osmotische Vorgänge. Aus dem Leitvermögen lässt sich die moleculare Concentration berechnen. Verf. hat zunächst Versuche mit Froschmuskeln ausgeführt, deren Ergebnisse annähernd zutreffende sind.

Baylac (2) untersuchte das chemisch-physikalische Verhalten der Parenchymflüssigkeit von Mittelmeer- und oceanischen Austern. Er findet Differenzen zwischen beiden, aber ziemlich constante Zusammensetzung bei jeder der beiden Arten. Sie enthalten 2,0—2,5 g Eiweiss, 0,11—0,16 g Harnstoff pro L., Phosphate, Sulfate, Chlornatrium und Magnesium. Chlornatrium ist zu 33,5 g pro Liter in den Mittelmeeraustern, zu 25—33 g in den oceanischen enthalten: seine Menge gestattet einen Schluss auf die Herkunft der Austern. Die Mittelmeeraustern enthalten mehr organische Substanz, als die zweite Art (10 pM. zu 8 pM.). Die Flüssigkeit weicht von der des umgebenden Wassers in vielen Beziehungen ab.

Baylac (3) bestimmte die toxische Wirkung des Austernsaftes dadurch, dass er ihn Kaninchen intravenös injicirte. Bei den Mittelmeeraustern waren im Mittel 44 ccm pro Kilogramm Kaninchen zur Tödtung nöthig (pro 10 Secunden tief 1 ccm ein), bei den oceanischen 38,5 ccm. Die Giftigkeit der Austern erwies sich unabhängig von der des Wassers, in dem sie lebten.

Baylac (4) findet, dass die Giftigkeit des Austernsaftes mit steigender Temperatur zunimmt. Sie ist selbst bei lebenden und gesund erscheinenden Austern deutlich, wenn sie vorübergehend in einer Temperatur über 15° gehalten worden sind. Bakterien sind dabei nicht im Spiele. Diese nehmen allmählich im Laufe weniger Tage in den Austern ganz erheblich an Menge ab, dabei steigt aber deren Giftigkeit an, und ist erheblich, wenn die Austern steril sind. Um unschädlich zu sein, müssen die Austern sorgfältig und kühl gehalten werden.

Günther (5) hat eine grosse Zahl anorganischer und organischer Stoffe auf ihre Wirkung, die Spermatozoen unbeweglich zu machen, ausgeführt, besonders im Hinblick darauf, ob sie nur physikalisch (osmotisch) wirksam sind oder als chemische Individuen giftig wirken. Er benutzte das ejaculirte Sperma von Hengsten, Stieren, Hunden, das sofort zur Verwendung kam. Verf. beschreibt genau sein Verfahren der Feststellung der Unbeweglichkeit, die Art der Einwirkung der zu prüfenden Substanzen und der mannigfachen Cautelen, die zu beobachten sind. Alle Substanzen wurden in 0,9 proc. Kochsalzlösung, die die Spermien am besten zu conserviren scheint, angewendet. Die Versuche erstreckten sich auf die verschiedensten Alkalien, Säuren, Salze, Antiseptica (anorganische und organische), Alkohole, auf reducirende organische Substanzen. Es ist unmöglich, auf Einzelheiten einzugehen. Im Wesentlichen werden die alten Ergebnisse Kölliker's bestätigt, allerdings ergaben sich auch Abweichungen. Am wesentlichsten ist das Ergebniss, dass die Säuren, von denen man bisher annahm, dass sie die Spermien tödten, sie nur unbeweglich machen. Alkali bringt ihre Bewegung wieder hervor. Wirkliche Spermiengifte sind viele Metallsalze, die organischen Antiseptica und mit starkem Reductionsvermögen begabte Substanzen.

Lehndorff und Baumgarten (6) haben 30 Cerebrospinalflüssigkeiten, die den verschiedensten Erkrankungen entstammten, auf Milchsäure untersucht. Nur in 6 Fällen fanden sie sie nicht. Wohl aber in 24 Fällen, von denen 9 tuberculöse, 3 epidemische Meningitiden betrafen, ferner 2 weitere organische Gehirnerkrankungen, weiter Fälle von Sepsis, Typhus, Urämien, Eklampsien. Vielleicht ist die Vermehrung der Menge der Milchsäure in der Cerebrospinalflüssigkeit diagnostisch verwerthbar, das Vorkommen in ihr ist es nicht.

Reich (7) fasst hier seine früher schon kurz mitgetheilten Ergebnisse in ausführlicher Form zusammen. Er bemühte sich die chemischen und färberischen Methoden für die mikroskopische Erforschung des Nervenmarkes nutzbar zu machen. Zunächst bespricht er die physiologisch-chemischen Eigenschaften und die Darstellungsweise der Substanzen der Markscheide, das Cholesterin, Lecithin, Protagon, Cerebrin und Neurokeratin, sodann den mikrochemischen und färberischen Nachweis der Myelinstoffe. Mikrochemisch lassen sich Alkohol und Aether als Extractionsmittel verwenden, die Extractionsrückstände lassen sich dann mit Färbemitteln behandeln, wobei Verf. besonders Hämatoxylin, Osmiumsäure, Anilinfarbstoffe verwendete. Von den Färberesultaten ist besonders wichtig die metachromatische Färbung des Protagons. Diese Färbung ist also nicht beschränkt auf albuminoide Stoffe, wie Schleim, Knorpel, Amyloid. Man darf deshalb auf Grund dieser Färbung weiterhin nicht die Diagnose auf Mucin stellen; das sogen. Neuromucin Unna's dürfte danach kein Mucin, vielmehr Protagon sein. Verf. bespricht endlich die Wirkung von Härtungsflüssigkeiten und von Formol auf die Nervensubstanz. Bei gewissen pathologischen Processen scheint das Nervenmark in zwei Substanzen zu zerfallen, in Lecithin und in Protagon.

Tixier (8) hatte gezeigt, dass experimentelle Ulcerirung des Pylorus zu anämischen Zuständen führt und dass die Abnahme der rothen Blutzellen durch eine globulicide Substanz bedingt sei, die in's Blut übergehe. Er findet nun weiter, dass sich dabei das Knochenmark eigenthümlich verhalte, indem die kernhaltigen rothen Zellen und die amphophilen Myelocyten zunehmen, die Megaloblasten und eosinophilen Myelocyten dagegen stark abnehmen. Diese Knochenmarksveränderung tritt sehr schnell ein, bevor es noch zur Abnahme der rothen Zellen des Blutes kommt; dieser scheint stets ein Stadium von Vermehrung der

Digitized by Google

Zellen voranzugehen. Spritzt man intravenös einem Kaninchen Serum eines zweiten ein, dem kurz zuvor Ulcerationen des Pylorus beigebracht waren, so tritt gleichfalls eine Vermehrung der Blutzellen ein. Serum aus späteren Stadien macht Abnahme nach kurzdauernder Zunahme der Blutzellen.

Lambert (9) benutzte neutralisirte Auszüge (mittelst physiologischer Kochsalz- oder Ringer'scher Lösung) von Schweins- oder Kuhovarien. Fröschen subcutan injicirt machen sie Paresen bis Paralysen, Stillstand der Respiration, während das Herz verlangsamt weiterschlägt. Im paralytischen Stadium ist die Erregbarkeit der Nerven vermindert, die der Muskeln erhalten. Durchströmung des isolirten Froschherzens mit Ovarialextract enthaltender Ringer'scher Lösung bewirkt diastolischen Stillstand des Ventrikels, später der Atrien. Bei Kaninchen wirken subcutane Injectionen nicht giftig, wohl aber intravenöse, die zunächst zu starken peristaltischen Darmbewegungen, dann zu Convulsionen führen, die den Tod herbeiführen. Post mortem findet man in allen Körperhöhlen, auch in den Gelenkhöhlen, blutig-seröse Flüssigkeit.

Weymeersch (11) ging von der vielfach angenommenen Vorstellung aus, dass die arterielle Blutdrucksteigerung, die als Primärsymptom der Eklampsie beobachtet wird, ein specifisches Symptom sei und hält es für möglich, dass sie durch Producte der Placenta hervorgerufen werde. Er stellte nun Extracte aus Placentargewebe dar oder benutzte das Blut der Placenta, nahm damit intravenöse Injectionen vor und beobachtete deren Folgen. Die Placenten stammten sowohl von gesunden wie von eklamptischen Frauen. Verf. fand, dass analog den Extracten aus anderen Organen das Placentarextract eine vorübergehende Herabsetzung des Blutdrucks mit Pulsbeschleunigung machte, dass es die Blutgerinnung aufhebt, analog den Peptonen, dass es in kleinen Dosen nicht giftig wirkt, dass Placenta gesunder und eklamptischer Frauen sich gleich verhalten. Nichts berechtigt demnach zu der Anschauung, dass Toxine aus der Placenta die Blutdrucksteigerung bei der Eklampsie bewirken.

Martin (12) entnahm trächtigen Kaninchen die Placenten des einen Uterushornes. Sie wurden zerkleinert und demselben Thiere intravenös injicirt. Es wurden bei 12 Thieren diese Injectionen ohne Schädigung vertragen. Zugleich wurde auf hämolytische oder agglutinirende Wirkungen der Einspritzung untersucht. Es fand sich weder Hämolyse noch Agglutination. Sie waren auch bei Thieren, denen durch chromsaures Kali eine Nephritis erzeugt war, nicht zu constatiren. — Die Ergebnisse widersprechen der Annahme, die Veit über Schädigungen von Frauen durch Placentarsubstanz gemacht hatte.

Die Angaben über die Zusammensetzung des Fleisches stimmen nicht miteinander überein. Müller (16) untersuchte, ob eiweissreiche bezw. -arme Ernährung einen Einfluss auf die Zusammensetzung des Fleisches ausübt, d. h. auf das Verhalten der stickstoffhaltigen, von Fett, Glykogen, Mineralstoffen freien Muskelsubstanz. — Um die individuellen Schwankungen auszuschliessen, wurde an ein und demselben Thiere (einem jüngeren und einem älteren Hunde) zunächst eine längere Fütterung mit Reis vorgenommen, dann ein Hinterbein exarticulirt und an dessen Musculatur die Zusammensetzung der reinen stickstoffhaltigen Substanz des Fleisches ermittelt, dann wurde das Thier mit Fleisch gefüttert, getödtet und die gleiche Untersuchung ausgeführt. — M. findet, dass durch die Fütterung der Kohlenstoffgehalt des Fleischrestes Aenderungen erfährt, er liegt bei Reisfütterung hoch, bei Fleischmast sinkt er. Dadurch verschiebt sich das Verhältniss von N : C, es wird nach Fleischmast enger. M. nimmt an, dass eine besondere stickstoffhaltige Mastsubstanz sich bildet, die durch ein sehr enges Verhältniss von N : C von der elementaren Zusammensetzung des Muskeleiweisses abweicht. Das mastreife Fleisch wird in seiner Qualität durch die Einlagerung dieser Mastsubstanz wesentlich bestimmt. Fetteinlagerung und Vermehrung der Trockensubstanz sind also nicht die einzigen Unterschiede zwischen unreifem und reifem Fleische.

Bei Stoffwechselbilanzen müssten danach Fehler entstehen, wenn man angesetztem Stickstoff einfach die dem Muskeleiweiss zukommende Kohlenstoffmenge zurechnet. M. hält es für möglich, dass die Steigerung der Kohlensäureausscheidung bei Eiweissfütterung sich daraus zum Theil erklärt, dass unter Ablagerung einer stickstoffreichen und kohlenstoffarmen Verbindung der kohlenstoffreichere Rest ausgeschieden wird.

Hatscher und Wolf (17a) wiederholten die Versuche von Külz über die Glykogenbildung in den Muskeln aus Rohrzucker, wobei sie sich eines neuen Durchblutungsapparates bedienten. Sie konnten den Külz'schen positiven Befund nicht bestätigen. Muskeln, die durch Hunger oder Strychninvergiftung glykogenfrei geworden waren, erzeugten selbst aus Dextrose kein Glykogen.

Maignon (17b) findet, dass in gut zerriebenen Muskeln das Glykogen viel schneller in Zucker verwandelt wird als in grob zerkleinerten. Er führt dies darauf zurück, dass eine Amylase beim Zerreiben frei und fähig wird, auf das Glykogen zu wirken. M. vermochte mit fluornatriumhaltigem Wasser, mit Glycerin, durch Dialyse unter Zusatz von Chloroform, durch mit Wasser gesättigten Aether das Ferment aus Muskelbrei auszuziehen; es wandelte Glykogen und Stärke in Zucker um.

Buglia (18) fand in Uebereinstimmung mit anderen Autoren, dass der Muskel während der Ermüdung (wahrscheinlich auch während einer einfachen Contraction) einerseits schnell Wasser resorbirt, andererseits osmotisch active Substanzen ausscheidet. Auf diese Weise erklären sich sowohl die Aenderungen des osmotischen Druckes des Muskels, sowie die gleichzeitige Zunahme des Δ des Blutes.

Weiss (19) bestimmte den Argininvorrath eines den Rhein aufwärts wandernden Lachses, des Jakobssalmen, und den Procentgehalt des Muskeleiweisses an Arginin. Danach ist der im Muskeleiweiss vorhandene Argininvorrath ausreichend für die Umlagerung des Muskeleiweisses in Spermaprotein.

Digitized by Google

Charrin und Goupil (20) prüften die Giftigkeit von Muskelextracten, die bei geringem Druck (Handpresse) und bei hohem Druck gewonnen waren. Sie fanden sie bei letzteren erheblich höher als bei ersteren. Dabei ist auch das specifische Gewicht letzterer höher als ersterer, der Gefrierpunkt liegt niedriger, die Menge an Amidokörpern und Basen ist höher.

Profitlich (22) hat die Lebern von Hunden, die verschieden vor dem Tode ernährt waren, und von Ochsen auf ihre Zusammensetzung untersucht. Er bestimmte die Trockensubstanz, Stickstoff, Glykogen nach Pflüger, Fett nach Nerking (P. fand dabei, dass der Stickstoffgehalt des Verdauungsfettes nach Nerking und der des Extractionsfettes nach Soxhlet annähernd gleich war), Asche und endlich Kohlenstoff und Wasserstoff durch Verbrennen. — P. fand das Lebergewicht der Hunde zu 3,31—3,73 pCt. des Körpergewichts. Trockensubstanzgehalt zu Wassergehalt war bei den Hundelebern wie 1 : 2,42, bei den Ochsenlebern wie 1 : 2,52 im Mittel. — Der Fettgehalt betrug 9,83 bis 17,15 pCt. der Trockensubstanz. Selbst in der Leber eines Hundes, der 73 Tage gehungert hatte, war noch reichlich Fett. — Der Stickstoffgehalt der Trockensubstanz war bei den Hunden 14,08–16,11 nach Abzug der Asche. Er war bei den asche-, glykogen- und fettfreien Trockenlebern gut genährter Hunde fast gleich. — Der Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt des aschehaltigen wie des aschefreien „Fleischrestes" der Leber schwankte erheblich, selbst bei gleich genährten Thieren. Das Verhältniss von Stickstoff zu Kohlenstoff im Fleischrest der Trockenleber war im Mittel 1 : 3,15, im Mittel bei den Hunden 1 : 3,21, bei den Ochsen 1 : 3,13. Die Einzelwerthe entfernen sich nicht unwesentlich voneinander. — Die frische Leber enthielt Wasser zwischen 68,2 und 75,17 pCt., Stickstoff 2,40—3,71 pCt., Kohlenstoff 12,73 bis 15,47 pCt. Die Hundeleber enthielt Asche 0,95 bis 1,27 pCt.

Wie Garnier und L. G. Simon (23) finden, leben Kaninchen, die ausschliesslich Fleisch erhalten, nur wenig länger als vollständig hungernde, im Mittel 10 Tage. Ihre Leber ist relativ grösser als bei Verhungerten, die Gallenblase stark gefüllt. Die Leber enthält aber zahlreiche nekrotische Herde, bald nahe der Lebervene, bald nahe der Pfortader. — Wird Fleisch neben anderer Nahrung gereicht, so sterben die Thiere auch, aber viel später.

Seegen hatte angegeben, dass sich aus dem wässerigen Leberextract nach Entfernung von Glykogen und Zucker ein Körper durch Alkoholfällung isoliren lässt, der N-haltig ist und durch Kochen mit Säuren sich in Traubenzucker umwandeln lässt. Türkel (24) konnte in 4 untersuchten Hundelebern niemals diesen Körper nachweisen.

Nach Pugliese und Domenichini's (25) Versuchen enthält die Leber ein Ferment, das Stärke und Glykogen in Zucker zu verwandeln im Stande ist. Es soll nicht aus dem Blute und der Lymphe stammen, vielmehr aus der Leber in das Gefässsystem übergehen. Bei jungen Thieren (Hunden und Katzen) findet sich nur wenig amylolytisches Ferment in Leber und Blut, mit dem Alter nimmt seine Menge zu, und zwar mehr in der Leber als im Blute. — Bei Thieren, bei denen die diastatische Fähigkeit des Blutserums gering ist, ist auch in der Leber die diastatische Wirkung relativ schwach.

Bang (27) fand in der Leber pankreasdiabetischer Hunde keine vermehrte Fermentwirkung, obwohl die Organe so gut wie glykogenfrei waren. Bang schliesst daraus, dass eine mangelnde Glykogenbildung vorliegen muss, da die Glykogenfreiheit nicht bedingt ist durch eine Vermehrung des Glykogenumsatzes.

Die bisherigen Untersuchungen über die Glykogenbildung in der Leber geben keine absolute Sicherheit. Grube (28) hat einen neuen Weg eingeschlagen, indem er bei Landschildkröten den rechten Leberlappen abtrug und seinen Glykogengehalt bestimmte, sodann Ringer'sche Lösung, der die auf ihre glykogenbildende Fähigkeit zu untersuchende Substanz hinzugefügt war, durch den Leberrest 2—3 Stunden lang hindurchleitete und nun auch hier den Glykogengehalt ermittelte. Die Bestimmung geschah nach Pflüger.

Ein Controlversuch stellte die gleiche Vertheilung des Glykogens in beiden Leberlappen fest, ein weiterer, dass die Durchspülung ohne Zusatz den Glykogengehalt herabsetzte, unter Umwandlung des Glykogens in Zucker. Wo also eine Zunahme des Glykogens gefunden wurde, handelte es sich um Minimalwerthe. — G. fand nun, dass die Leber Glykogen zu bilden vermochte aus den einfachen Zuckern: Dextrose, Lävulose, Galaktose, und zwar am meisten aus der Dextrose. Ferner aus Glycerin. Sie bildet keines aus Rohrzucker, Milchzucker, Pentose, aus kohlehydratfreiem Eiweiss (Casein) und weder aus den activen noch aus den inactiven Aminosäuren.

Bang, Ljungdahl und Bohm (29) untersuchten den Glykogenschwund in der Kaninchenleber bei vierstündiger Autolyse und fanden denselben bei gut genährten Thieren gering, aber ziemlich constant. Die Fermentmenge in der Leber war am stärksten bei Durchspülung des Thieres mit hypisotonischer NaCl-Lösung und besonders bei Anwendung von kalter NaCl-Lösung.

Wurde ein Kaninchen durch Nackenschlag getödtet, so fanden Bang, Ljungdahl (30) und Bohm in der Leber des betreffenden Thieres einen grossen Glykogenumsatz, ebenso nach der Piqûre. Die nach Vagusreizung auftretende Glykosurie fassen Verff. wesentlich als einen Muskeldiabetes auf.

In Fortsetzung ihrer früheren Versuche fanden Bang, Ljungdahl und Bohm (31), dass der postmortale Glykogenumsatz der Leber nach Morphiumvergiftung nur unwesentlich, nach Strychninvergiftung stark gesteigert ist. Während nach Phloridzin keine deutliche Zunahme eintritt, ist sie nach Phloretin nicht zu verkennen.

Wenn hungernde Hunde nach Phloridzinvergiftung starke Acidosis zeigten, fand Marum (32) die Leber und Muskeln dieser Thiere stets glykogenfrei. Bei geringer Acidosis waren noch Spuren von Glykogen vorhanden. Wird die Vergiftung längere Zeit durchgeführt,

Digitized by Google

so nimmt die Acidosis wieder ab und es kann dann wieder etwas Glykogen im Körper angesetzt werden.

Gautier und Hervieux (32) benutzten für ihre Versuche über den Einfluss der Leber auf die Indoxylbildung Hungerfrösche. Deren Harn ist meist frei von Indoxyl und Skatoxyl, manchmal enthält er Spuren, dann enthält der Darm noch Kothmassen. Die Thiere erhielten subcutan Indol theils vor, theils nach Exstirpation der Leber, zugleich wurde bei allen Thieren der Dickdarm entfernt. Sie fanden, dass bei den im Besitz ihrer Leber befindlichen Thieren schnell Indican im Harn auftrat, bei den leberlosen keines. Danach scheint die Leber für die Oxydation des Indols im Körper nothwendig zu sein.

Bierry, Pettit und Schäffer (34) beschreiben hier die von ihnen benutzten Methoden zur Herstellung nephro- und hepatotoxischer Sera. Sie injiciren Kaninchen die Nucleoproteide der Niere bezw. Leber von Hunden, deren Gefässsystem mit Kochsalzlösung ausgewaschen war. Aus der Nierenrinde gewinnen sie sie durch Essigausfällung, aus der Leber nach peptischer Verdauung. Alle Operationen bei der Einspritzung in die Kaninchen geschehen aseptisch. Ihre Wirkung wird aus dem Verhalten des Harns und der histologischen Beschaffenheit der Kaninchenniere bezw. -Leber erkannt.

Bierry, Pettit und Schäffer (35) betonen, dass man beim Studium von Cytotoxinen die Organe möglichst blutfrei machen müsse. Injection von Nucleoproteiden, Nucleinen oder Nucleinsäure der Organe verleihen dem Blut cytotoxische Eigenschaften, wobei die Art der Darstellung histologisch etwas verschiedene Ergebnisse an den erkrankten Organen zeitigt. — Dabei sollen die Organe der Thiere, die nach der Nucleoproteidinjection das cytotoxische Serum liefern, Erkrankungen an Leber und Nieren (denen die Nucleoproteide entstammen) zeigen und vielleicht sind diese Erkrankungen die Ursache der Production der cytotoxischen Stoffe. Bemerkenswerth ist, dass Injection von Pankreasnucleinen hepato- und nephrotoxisch wirkt, aber ohne Einfluss auf das Pancreas ist. Selbst Nucleine der Bierhefe machen Erkrankungen der Leber und der Niere.

Fiessinger (36) hat Lebernucleoproteide Thieren injicirt (solche von Kaninchen in Meerschweinchen oder von Hunden in Kaninchen) ebenso Nierennucleoproteide. Er findet, dass die Organveränderungen, die danach auftreten, nur relativ specifisch sind, indem sie beide sowohl Leber wie Nieren schädigen, nur erstere mehr die Leber, letztere weniger die Leber. — F. fasst die Wirkung der Lebernucleine so auf, dass sie eine specifische Substanz enthalten, die hepatotoxisch wirkt und eine nicht specifische, die unter anderem auch die Nieren angreift.

Launoy (37) findet, dass das Chromatin der Kerne der Leberzellen sich in isotonischer Kochsalzlösung ($J = -0{,}55°$) bei Zimmertemperatur lange Zeit (bis 19 Tage) normal erhält, wenn die Lösung aseptisch ist. Bei niedrigeren Temperaturen bleibt es noch länger unversehrt, auch behält es seine färberischen Eigenschaften. Die Aenderungen, die schliesslich eintreten, müssen auf autolytische Vorgänge bezogen werden.

Heiberg (38) bestätigt den Befund Mosse's, dass bei Acidose das Protoplasma der Leber basophil wird, wie Färbungen nach May-Grünwald oder mit Neutralroth ergeben. Er fand, dass das bei Mäusen und Ratten schon durch Inanition nach 69—73 Stunden Hungers zu beobachten ist. Auch reine Fleisch- und Fettfütterung ergab dasselbe Resultat.

Schöndorff und Victorow (39) haben Seegen's Versuche wiederholt, aus denen Seegen geschlossen hatte, dass in einer unter Alkohol gehaltenen Leber das Glykogen sich weiter in Zucker umwandle. Sie fanden, dass, wenn Leber sehr fein zerkleinert, mit Alkohol sofort verrieben und mit dem doppelten Volum Alkohol von 96 pCt. aufbewahrt wird, das Glykogen keine Verzuckerung erfährt. Die Muskeln verhalten sich ebenso, nur muss bei ihnen auf die Zerkleinerung besondere Sorgfalt verwendet werden, auch empfiehlt sich die Verreibung mit gekühltem Alkohol. — Der Alkohol lähmt nur das diastatische Leberferment, selbst nach Einwirkung bis zu 56 Tagen; nach seiner Entfernung und bei Ausschluss von Bakterienwirkung durch Chloroformwasser tritt es wieder in Thätigkeit. Auch Abkühlung auf —21° lähmt nur das diastatische Leberferment ohne es zu schädigen. — Beim Liegenlassen an der Luft bei Zimmertemperatur findet im Muskel eine schnelle Glykogenabnahme statt, die z. B. beim Ochsenmuskel in ca. 1½ Stunden 32,7 pCt. des Glykogens betrug. — Die abweichenden Resultate Seegen's erklären sich wesentlich daraus, dass der Alkohol zu langsam eindrang, also mehr oder minder grosse Theile der Leber längere Zeit ohne Alkoholeinwirkung blieben.

Gegenüber Sérégé leugnen Brissaud und Bauer (40) die functionelle Unabhängigkeit des rechten und linken Leberlappens von einander. Sie injicirten chinesische Tusche in die Milz und fanden, dass sie in beide Leberlappen, nicht allein in den linken, übergeführt wurde. Lunge und Nieren waren frei von dem Farbstoff; er war also nicht durch den allgemeinen Kreislauf in die rechte Leber gebracht worden.

Doyon und Gautier (41) weisen auf das Auftreten der tetanischen Krämpfe hin, die nach Unterbindung der Leberarterien einsetzen. Auch klinisch sind solche Krämpfe bei Lebererkrankungen gefunden worden, ebenso nach Anlegung der Eck'schen Fistel und Leberarterienunterbindung. Sie treten auch bei entleberten Vögeln und Fröschen auf.

Bei der aseptischen Autolyse der Leber treten mikroskopisch wahrnehmbare nekrotische Veränderungen an den Zellen auf. Launoy (43) findet nun, dass die Erdalkalien (Barium, Strontium, Calciumsalze) die aseptische Autolyse befördern. Sie thun das nicht bei 8—10°, wohl aber bei Körpertemperatur. Hier genügt zu einem aseptisch in Kochsalzlösung gehaltenen Leberstückchen eine Spur der genannten Salze, um die Autolyse deutlich zu steigern, nämlich schon $^1/_{10}$ bis $^9/_{10}$ mg, d. h. $^1/_{10}$ ccm einer Lösung von —0,55°

Digitized by Google

Gefrierpunkt zu 1.9 ccm einer gleich concentrirten Kochsalzlösung.

Bermbach (45) wollte feststellen, ob die hämolytische Wirkung der Galle eine specifische ist, und ob ein Unterschied zwischen hitzesterilisirter und nativer Galle besteht. In letzterer Beziehung fand er keinen Unterschied, auch erwies sich die Wirkung nicht als specifisch und war unabhängig von der Temperatur. Das wirksame Princip sind die Gallensäuren; Toxin oder Ptomaine enthält die keimfreie Galle nicht. — Subcutan injicirt ist Galle für Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen giftig, die minimale tödtliche Dosis ist für Mäuse 0,5 ccm, für ¼ kg schwere Meerschweinchen 4 ccm. Dabei sind Gallensäuren in den Organen nicht nachweisbar, sie müssen also schnell verändert werden.

Das Serum mit Galle behandelter Kaninchen hatte weder antitoxische noch antihämolytische Eigenschaften, enthielt auch keine Präcipitine.

Freund (46) giebt hier eine zusammenfassende Uebersicht über die von ihm mit Töpfer, F. Kraus, Becker und Baumgarten ausgeführten und zum Theil schon publicirten Untersuchungen. Sie bezweckten, festzustellen, welche Veränderungen die Eiweisskörper eingehen, nachdem sie die Darmwand passirt haben und in's Pfortaderblut übergegangen sind. Die Versuche bestanden in Durchblutungen der Leber mit Blut verschiedener Provenienz und Untersuchung des aus der Leber abfliessenden Blutes auf Eiweissspaltproducte. Der benutzte Apparat wird nochmals genau beschrieben, ebenso wie das ganze Versuchsverfahren. Wegen aller Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. — Die Ergebnisse sind folgende. Durchblutungen einer Hungerleber ergeben nur dann Eiweissabbauproducte, wenn zur Durchblutung Pfortaderblut genommen wird; dabei findet man wenig Abbauproducte, wenn das Pfortaderblut von einem hungernden, mehr wenn es von einem gefütterten Thiere stammt. — Anderes als Pfortaderblut, fremdartiges Blut, Blut mit Zusatz von Globulinen oder Witte-Pepton lässt keine Abbauproducte in der Leber entstehen. Die Abbaufähigkeit des Pfortaderblutes beruht auf aus dem Darm stammenden Eiweisszerfallproducten, die grösstentheils in coagulirbarer Form und zwar als Pseudoglobuline vorhanden sind. — Da auch Pfortaderblut eines Hungerthieres in der Leber abgebaut wird, dürfte auch im Hunger aus dem Blute Eiweiss in den Darm abgegeben werden, das in gespaltener Form wieder resorbirt wird. Nach F. stellt der Darm nicht nur den Ort dar, an dem das Eiweiss resorbirbar gemacht wird, sondern an dem es in eine dem Energiebedürfniss der Zellen dienende Form gebracht wird, eine Umwandlung, die man bisher den Zellen zuschrieb. Die Thatsache, dass in Darm und Koth von Hungernden reichlich Fett, Eisen, Kalk und andere Stoffe gefunden werden, lässt es als möglich erscheinen, dass zum Zwecke vieler Abbauvorgänge das von den Körperzellen an das Blut abgegebene Material dem Darme behufs Abbaues zugeführt wird.

Loeper und Ficai (47) haben die diastatische und lipolytische Wirkung von Nierenextracten von Kaninchen, Meerschweinchen, Katzen untersucht, indem sie sie auf Lösungen von Monobutyrin und von Glykogen einwirken liessen. Das amylolytische Ferment findet sich in der Rinde nur in Spuren, im Mark in etwas grösserer Menge. Pilocarpineinspritzungen steigern den Diastasegehalt der Pyramiden, nicht den der Rinde. Lipase enthält die Niere relativ viel, die Rinde mehr als die Pyramiden. Glykogeninjectionen beeinflussen die Lipasemenge nicht, Adrenalin vermindert sie, Pilocarpin steigert sie. Am meisten steigert ihre Menge eine Fettsubstanz, das Monobutyrin bei intravenöser Injection, auch bei Zusatz zum Blut und künstlicher Nierencirculation. Die Rinde enthält dann mehr Lipase als das Mark. — Kachexien vermindern die lipolytische Wirkung, acute Infectionen und Intoxicationen steigern sie, ebenso acute Nierenaffectionen, weniger chronische. — Danach halten die Verff. die Lipase für ein Product der Niere; eine Vermehrung ist bei Ausschluss sonstiger Ursachen ein Zeichen der Nierenschädigung.

Entgegen den Befunden von Schittenhelm soll nach Austin (48) die Milz die Harnsäure so gut zerstören wie die Niere. Bei Körpertemperatur wird Harnsäure durch 0,2 proc. Natronlauge zerstört, wobei Allantoin und Oxalsäure gebildet werden. Daher kann in Schittenhelm's Untersuchungen die Zerstörung, das Verschwinden, der Harnsäure zum Theil auf der Alkaliwirkung beruhen. — Auch Milzextracte scheinen Harnsäure unter Bildung von Oxalsäure und Allantoin zerstören zu können.

Wie Austin (49) weiter findet, wird die Zerstörung von Harnsäure durch dünne Alkalilösungen nicht gesteigert durch Zusatz von Organextracten. Dabei soll nur Oxalsäure, nicht Allantoin oder Harnstoff gebildet werden. Bei Benutzung von Organextracten entsteht stets die Schwierigkeit, dass aus den anwesenden Purinkörpern durch die Xanthooxydase Harnsäure gebildet wird, wodurch die Zerstörung von Harnsäure unkenntlich gemacht wird. — A. fand keine Thatsache, die für eine Umkehrbarkeit der Harnsäurezerstörung spräche. — Eine sichere Entscheidung der Harnsäurezerstörung durch Organauszüge wird nach A.'s Befunden erst möglich sein, wenn man die Harnsäure nicht in Alkalien wird zu lösen brauchen.

Von den Organen des Pferdes besitzt nach Almagia (50) die Leber das grösste Vermögen Harnsäure zu zerstören, dann folgen in absteigender Reihe Niere, Lymphdrüsen, Leukocyten, Muskel, Knochenmark, Milz und Schilddrüse. Bei Versuchen mit Gehirn und Pankreasbrei war im Gegentheil eine Vermehrung der Harnsäure zu constatiren. Das Auftreten von Glyoxylsäure scheint an einen erheblichen Harnsäurezerfall geknüpft zu sein. Bei den gleichzeitig einhergehenden oxydativen und spaltenden Processen ist natürlich ein Einblick in die zu Grunde liegenden Vorgänge erschwert.

Wiechowski und Wiener (53) fanden, dass das harnsäureoxydirende Ferment nicht im Organplasma, sondern in einer nur aus den zertrümmerten Zellen durch Centrifugiren zu gewinnenden opalescenten Organfraction enthalten ist. Durch Fällen dialysirter Organ-

emulsionen mit niedrigen Concentrationen von Kaliumacetat wird das Ferment niedergeschlagen und kann nun durch abermaliges Dialysiren rein dargestellt werden.

Sußer (54) hält eine innere Secretion bei der Niere noch nicht für erwiesen. Dagegen glaubt er eine antitoxische Fähigkeit annehmen zu können. Spritzt man einem Thiere urämisches Blut eines anderen ein, das sich erst im Beginn der Urämie befindet, so erfolgt eine Steigerung der Harnmenge, auf Blut von vorgeschrittener Urämie eine Verminderung mit Aenderungen in der Zusammensetzung des Harns. Die Anhäufung urämischer Producte reizt also zunächst die Niere, später lähmt sie sie. Macht man Injectionen urämischen Blutes in die Bauchhöhle, zu gleicher Zeit aber subcutane Einspritzungen von Nierenextracten, so fehlen die Oligurie und die Aenderungen in der Harnbeschaffenheit. Die Niere giebt also einen Schutz gegen urämische Vergiftung, sie übt eine antitoxische Function zur Sicherung ihrer secretorischen Arbeit.

Fukuhara (55) unterwarf Leber, Milz, Niere von Rindern, sowie Milz, Niere, Lunge von Meerschweinchen der Autolyse und prüfte ihre hämolytischen und toxischen Wirkungen an der gleichen Thierart und an fremden. Er findet, dass die autolytischen Producte eine hämolytische Substanz enthalten, dass diese der Erhitzung widersteht, alkohollöslich ist und dialysabel. Sie bildet keine Antikörper. Die Autolysate wirken giftig, indem sie local Hyperämie, Entzündung und Nekrose machen, ferner Hyperämien, Hämorrhagien, Degenerationen und Nekrosen der parenchymatösen Organe. Die hämolytische Wirkung ist nicht so stark, wie die durch Immunhämolysine. Die toxische Wirkung erstreckt sich auf die gleichen und auf fremde Thierarten; bei beiden treten die gleichen anatomischen Veränderungen auf, die den durch normale Organextracte gleichen, aber intensiver sind. Erhitzte Autolysate sind gleichfalls giftig, jedoch weniger als nicht erhitzte.

Zanichelli (56) untersuchte die Fähigkeit der verschiedenen Organe Salicylaldehyd zu oxydiren. Er benutzte Organbrei von Hunden. Er fand, dass zwischen den verschiedenen Organen quantitative Unterschiede bestehen, dass am kräftigsten oxydirend die Milz wirkt, weniger das Pankreas, dann Niere, Lunge, Leber, Blut. Die Leber, Niere und das Blut junger Thiere oxydiren energischer als dieselben Organe alter Thiere, jedoch besteht diese Differenz nicht für Pankreas, Lunge, Milz.

Pollak (57) digerirte acetessigsaures Natrium mit Blutserum und Organauszügen und fand stets einen Zerfall des Salzes unter Abspaltung von Kohlensäure und Bildung von Aceton. Da reine Eiweisskörper, wie Casein, Edestin, Serumglobulin und Serumalbumin die gleiche Wirkung haben, so ist der Vorgang beim Blut nicht als ein fermentativer aufzufassen. Wahrscheinlich kommt die Zerlegung des Salzes durch die in den Eiweisskörpern enthaltenen Aminogruppen zu Stande.

Nach Wells' und Benson's (58) Befunden nimmt durch Hitze abgetödteter, embryonaler Epiphysenknorpel Kaninchen in die Bauchhöhle verpflanzt viel mehr Kalk als andere Gewebe auf. Rippen- und Trachealknorpel, die in der Norm nicht verkalken, nehmen auch mehr Kalk auf, aber nicht soviel wie Epiphysenknorpel. Die verkalkten Gewebe enthalten in Aether, in kochendem Aethyl- und Amylalkohol löslichen Kalk, vielleicht Kalkseifen. Die Verff. glauben, dass diese für die Verknöcherung keine Rolle spielen. Auch in die Bauchhöhle gebrachte Natriumseifen nehmen Kalk auf. Bei der experimentell erzeugten Verkalkung ist der anorganische Kalk zu 85 pCt. bis 90 pCt. als Phosphat vorhanden.

VI.

Verdauung. Verdauende Fermente.

142) Abderhalden, E., L. Baumann u. E. S. London, Weitere Studien über die normale Verdauung der Eiweisskörper im Magendarmcanal des Hundes. II. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LI. S. 384. — 112) Abderhalden, E. u. A. Gigon, Vergleichende Untersuchungen über den Abbau des Edestin durch Pankreassaft und durch Magensaft und Pankreassaft. Ebendaselbst. Bd. LIII. S. 118. — 110) Abderhalden, E. u. A. H. Koelker, Die Verwendung optisch activer Polypeptide zur Prüfung der Wirksamkeit proteolytischer Fermente. Ebendas. Bd. LI. S. 294. — 143) Abderhalden, E., E. S. London u. O. Prym, Ueber die Resorptionsverhältnisse von in den Magendarmcanal eingeführten Monoaminosäuren. Ebendas. Bd. LIII. S. 326. — 145) Abderhalden, E., v. Körösy und E. S. London, Weitere Studien über die normale Verdauung der Eiweisskörper im Magendarmcanal des Hundes. III. Ebendas. Bd. LIII. S. 148. — 144) Abderhalden, E., E. S. London u. C. Voegtlin, Abbau des Diglycyl-glycin und der Biuretabbau im Magendarmcanal des Hundes. Ebendas. Bd. LIII. S. 326. — 111) Abderhalden, E. u. C. Voegtlin, Studien über den Abbau des Caseins durch Pankreassaft. Ebendaselbst. Bd. LIII. S. 315. — 1) Aggazzotti, A., Osservazioni ultramicroscopiche sui processi fermentativi. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. VII. S. 62. — 62b) Allaria, G. B., Untersuchungen am Säuglingsmagen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVI. S. 259. — 81) Ambard, L., E. Binet et G. Stodel, Etude de l'activité pancréatique par le dosage de l'amylase fécale. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 265. — 131) Babák, E., Ueber die morphogenetische Reaction des Darmcanals der Froschlarve auf Muskelprotein verschiedener Thierklassen. Hofmeister's Beiträge. Bd. VII. S. 325. — 87a) Barbéra, A. G., Influenza del digiuno completo e prolungato sul potere secernente del pancreas, sull'attività proteolitica del succo pancreatico e sul contenuto in secretina ed enterochinase del tenue intestino. Arch. di fisiol. Vol. IV. p. 413. — 41) Berg, W. N. and W. J. Gies, Studies of the effects of ions on catalysis, with particular reference to peptolysis and tryptolysis. Journ. of biol. chemistr. Vol. II. p. 489. — 30) Bickel, Adolf, Untersuchungen über den Einfluss von Metallen auf die Magenschleimhaut. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. S. 1035. — 31) Derselbe, Ueber die Wirkung des Escalins auf den menschlichen Magen. Erwiderung auf den Aufsatz von Dr. Ernst Mai über den gleichen Gegenstand (Therapie der Gegenwart. Novemberheft 1907). Ebendas. No. 48. S. 1563. (Antikritik zu Mai's Kritik der Bickel'schen Auffassung, dass Escalin die Magenschleimhaut zur Secretion anregt. Zugleich zwei Versuche, die das beweisen.) — 33) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 52. S. 1683. (Polemisches.) — 101a) Bierry, Sur l'amylase du suc pancréatique de sécrétine. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 433. — 5) Bierry, H. et J.

Giaja, Sur les ferments solubles, qui dédoublent la populine et la phloridzine. Ibidem. T. LXII. p. 1117. — 99) Dieselben, Sur le suc pancréatique dialysé. Ibidem. T. LXII. p. 432. — 152) Bierry, H. et G. Schäffer, Dialyse et filtration sur sac de collodion de la lactase et de l'émulsine animales. Ibidem. T. LXII. p. 723. — 74) Blum, L. u. W. Boehme, Ueber das Verhalten des Labfermentes bei Hunden mit Pawlow'schem Nebenmagen. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 74. — 72) Blum, L. u. E. Fuld, Die Bestimmung des Fermentgehaltes im menschlichen Mageninhalt. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 62. — 154a) Boldyreff, W., Die Lipase des Darmsaftes und ihre Charakteristik. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. L. S. 394. — 158) Borchardt, L., Ueber die Assimilationsweise der Elastinalbumosen. (Ein Beitrag zur Frage nach dem Schicksal der Eiweisskörper im Blut.) Ebendas. Bd. LI. S. 506. — 77) Briot, A., Sur le labferment accompagnant la pepsine, ou la parachymosine. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 1229. — 78) Derselbe, Etudes sur le labferment des solutions de pepsine ou parachymosine. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. IX. p. 784. — 117) Camus, L. et E. Gley, Recherches sur la sécrétion pancréatique: variations de l'activité protéolytique du suc pancréatique. Ibidem. T. IX. p. 987. — 132) Carnot, Paul, Sur l'origine des gaz digestifs. Le progrès méd. T. XXIII. No. 47. p. 841. — 163) Charrin et Monier-Vinard, Influence des ligatures mésentériques sur l'intestin grêle et le développement de l'organisme. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 229. — 140) Cohnheim, O., Das Verhalten der Hippursäure zu Erepsin. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LII. S. 526. (Hippursäure wird von Erepsin nicht angegriffen.) — 141) Derselbe, Zur Spaltung des Nahrungseiweisses im Darm. II. Ebendas. Bd. LI. S. 415. — 73) Dehon, M., Recherches sur l'activité labique de la muqueuse gastrique et sur la prétendue action labogénique spécifique du lait. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIV. p. 995. — 91) Delezenne, C., Formation d'un ferment lab dans le suc pancréatique soumis à l'action des sels de calcium. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 98. — 93) Derselbe, Nouvelles observations sur la spécificité des sels de calcium dans la formation de la trypsine. Ibidem. T. LXIII. p. 274. — 94) Derselbe, Sur le caractère brusque de l'activation du suc pancréatique par les sels de calcium. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIV. p. 388. — 95) Derselbe, Influence de la nature physique des parois sur l'activation du suc pancréatique par le sels de calcium. Ibidem. T. CXLIV. p. 506. — 85) Delezenne, C. et H. Mouton, Coagulation des solutions concentrées de peptone par le suc pancréatique soumis à l'action des sels de calcium. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 277. — 102) Donath, H., Ueber Activirung und Reactivirung des Pankreassteapsins. Ein Beitrag zur Frage der complexen Natur der Fermente. Hofmeister's Beitr. Bd. X. S. 390. — 51) Enriquez, E. et L. Ambard, Rapports de la sécrétion gastrique et de la sécrétion rénale. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 838. — 139) Euler, H., Fermentative Spaltung von Dipeptiden. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LI. S. 213. — 70) Falloise, A., A propos de la lipase gastrique. Arch. internat. de physiol. T. IV. p. 405. (Widerlegung von Zweifeln, die Haeren gegen die von F. gemachte Angabe erhoben hatte, dass die Lipase des Magens im Magen entsteht.) — 124a) Faubel, O., Untersuchungen über den menschlichen Bauchspeichel und das Fermentgesetz des Trypsins. Hofmeister's Beiträge. Bd. X. S. 35. — 124b) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Halle-Wittenberg. (Inhaltlich das Gleiche.) — 49a) Feigl, J., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Arzneimitteln auf die Magensaftsecretion. I. Ueber Eisen und Eisenpräparate. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 17. — 49b) Derselbe, Dasselbe. II. Ueber die Wirkung der Metalle. Ebendas. Bd. VI. S. 47. — 109) Fischer, E. u. E. Abderhalden, Ueber das Verhalten einiger Polypeptide gegen Pankreassaft. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 264. — 148) Foà, C., Sulla digestione pancreatica ed intestinale delle sostanze proteiche. Arch. di fisiol. Vol. IV. — 149) Derselbe, Sulla nucleasi del succo intestinale. Ibidem. T. IV. p. 98. — 22) Foster Nellis B., The chemical affinity of mucus for hydrochloric acid. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CXXXIII p. 303. — 46) Frouin, Albert, Action de la salive sur la sécrétion et la digestion gastrique. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 80. — 87b) Derselbe, Sur l'activabilité des sucs pancréatiques de fistules permanentes chez des animaux soumis à des régimes différents. Ibidem. T. LXIII. p. 473. — 90) Derselbe, Influence des produits de la digestion des albuminoïdes et des sucres sur l'action sécrétoire de l'HCl sur la sécrétion pancréatique. Ibidem. T. LXIII. p. 519. — 153) Frouin, A. et P. Thomas, Sur le dédoublement des glycosides dans l'intestin. Ibid. T. LXII. p. 227. — 68) Fuld, Ernst, Ueber Methoden der Pepsinbestimmung. Antwort auf die „Schlussbemerkungen" des Herrn Prof. Martin Jacoby. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. S. 374. (Polemisches und Kritisches.) — 65) Fuld, E. u. L. A. Levison, Die Pepsinbestimmung mittelst der Edestinprobe. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 473. — 116) v. Fürth u. J. Schütz, Ueber den Einfluss der Galle auf die fett- und eiweissspaltenden Fermente des Pankreas. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 28. — 160) Dieselben, Ein Beitrag zur Methodik der Versuche über Fettresorption aus isolirten Darmschlingen. Ebendaselbst. Bd. X. S. 462. — 135) Gautier, Cl. et Ch. Hervieux, Présence de l'indol dans le gros intestin au cours du jeune, chez le chien. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 223. — 76) Gewin, J. W. A., Pepsin und Chymosin. Zeitschrift f. physiolog. Chemie. Bd. LIV. S. 32. — 79) Gerber, G., La loi de Segelke-Storch et la parachymosine. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 575. — 4) Giaja, J. et M. Gompel, Sur la digestion des glucosides et des hydrates de carbone chez l'écrevisse. Ibid. T. LXII. p. 1197. — 18) Grafe, E., Die Wärmetönung bei der fermentativen Spaltung der Eiweisskörper und des Leimes. Arch. f. Hygiene. Bd. LXII. S. 216. (G. hat das Rubner'sche Vacuumcalorimeter benutzt, um festzustellen, ob bei der tryptischen oder peptischen Verdauung von Eiweiss Wärme frei oder gebunden wird. G. fand keine Veränderung der calorischen Werthe.) — 26) Grimmer, W., Zur Kenntniss der Eiweissverdauung. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 389. — 120a) Gross, O., Die Wirksamkeit des Trypsins und eine einfache Methode zu ihrer Bestimmung. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVIII. S. 157. — 100) Hedin, S. G., Ueber verschiedenartige Hemmung der tryptischen Verdauung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 412. — 122) Derselbe, Ueber die Aufnahme von Trypsin durch verschiedene Substanzen. Ebendas. Bd. L. S. 497. — 123) Derselbe, On extraction by casein of trypsin, adsorbed by charcoal. Biochem. journ. Vol. II. p. 81. — 66) Henrotin, E., Sur une nouvelle méthode de dosage de la pepsine. Bull. soc. roy. scienc. méd. de Bruxelles. Année LXV. No. 8. p. 198. — 161) Hercher, F., Versuche über Fettresorption an isolirten Dünndarmschlingen nebst Beobachtungen über die fettlösende Wirkung der Gallensäuren. Inaug.-Dissert. Greifswald. — 134) Herter, C. A., The production of methyl-mercaptan by fecal bacteria grown on a peptone medium. Journ. of biol. chemistr. Vol. I. p. 421. — 44) Hoffmann, W. und Wintgen, Die Einwirkung von Fleisch- und Hefeextracten auf die qualitative und quantitative Zusammensetzung des Magensaftes beim Pawlow'schen Hunde. Arch. f. Hygiene. Bd. LXI. S. 187. — 80) Hess, O., Die Ausführungsgänge des Hundepankreas. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVIII. S. 536. — 156)

Digitized by Google

Herowitz, L. M., Zum Chemismus der Verdauung im thierischen Körper. IX. Ueber die Bakterien des Verdauungstractus beim Hunde. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 45. — 147a) Jaeggy, E., Ueber den Eiweissabbau im Fötus. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Gynäkol. No. 35. — 3) Jordan, Hermann, Die Verdauung bei den Actinien. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVI. S. 617. — 84) Iscovesco, Henri, III. Introduction à l'étude de la spécificité cellulaire. Transport de colloïdes à travers des colloïdes. Suc pancréatique et ovalbumine. Compt rend. biol. T. LXII. p. 861. — 69) Kalaboukoff, L. et Emile F. Terroine, Sur l'activation des ferments par la lecithine. II. Action de la lécithine sur les lipases gastriques et intestinales, Ibid. T. LXIII. p. 617. — 52) Katzenstein, M., Ueber die Aenderung des Magenchemismus nach der Gastroenterostomie und den Einfluss dieser Operation auf das Ulcus und Carcinoma ventriculi. Deutsche med. Wochenschr. No. 3 u. 4. — 35) Katznelson, H., Scheinfütterungsversuche am erwachsenen Menschen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVIII. S. 327. — 47) Kentzler, Julius, Die Rolle der Salzsäure bei der Magenverdauung. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. S. 1036. — 48) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Arteigenheitsverluste der körperfremden Eiweissstoffe. Ebendas. No. 38. S. 1199. — 71) Koettnitz, H., Sur une nouvelle méthode de dosage du ferment lab. Bull. soc. roy. scienc. méd. de Bruxelles. Année LXV. p. 66. — 128) Kreidl, Alois, Muskelausschaltungen am Magendarmtract. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVI. S. 159. — 133) Krogh, A., Ueber die Bildung freien Stickstoffs bei der Darmgährung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. L. S. 289. (Polemik gegen Oppenheimer.) — 63) Küttner, S., Ueber die Volhard'sche Pepsinbestimmung. Ebendas. Bd. LII. S. 63. (Nachprüfung der Volhard'schen Methode.) — 101b) Derselbe, Ueber den Einfluss des Lecithins auf die Wirkung der Verdauungsfermente. Ebendas. Bd. L. S. 472. (Verf. stellte fest, dass Zusatz von Lecithin in geringen Mengen theils fördernd, theils hemmend auf die peptische, tryptische und lipolytische Verdauung wirkt.) — 114) Labbé, H. et G. Vitry, Formation de dérivés sulfo-conjugués au cour d'une digestion aseptique d'albumine. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 359. — 120b) Lauwens, René, Exstirpation des Duodenums betreffender Brief an den Herausgeber. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXX. S. 623. — 56) Lawrow, D., Zur Kenntniss der Coagulosen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 1. — 55) Derselbe, Ueber die Wirkung des Pepsins resp. des Labferments auf concentrirte Lösungen der Producte der peptischen Verdauung der Eiweisskörper (Reaction von A. Danilewski). Ebendas. Bd. LI. S. 1. — 113) Levene, P. A. und W. A. Boathy, Ueber die tryptische Verdauung des Eialbumins. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 299. — 159) Levites, S., Ueber die Verdauung der Fette im thierischen Organismus. II. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 349. (Verf. fand in Untersuchungen an Fistelhunden, dass die Feinheit der Vertheilung der Fette einen grossen Einfluss auf ihre Resorbirbarkeit ausübt. Am besten wurde Oelsäure, dann Palmitinsäure und am schlechtesten Stearinsäure resorbirt.) — 20) Lewinski, Joh., Sahli's Desmoidprobe und Ad. Schmidt's Bindegewebsprobe. Münch. med. Wochenschr. No. 9. S. 406. — 164) Lippich, Fritz, Ueber den Inhalt eines ausgeschalteten Darmstückes vom Menschen. Prager med. Wochenschr. No. 37. S. 478. — 106) Lombroso, U., Ueber die enzymatische Wirksamkeit des nicht mehr in den Darm secernirenden Pankreas. Hofmeister's Beiträge. Bd. XI. S. 85. — 118) Derselbe, Sulla possibile sopravivenza dei colombi alla legatura e recisione dei dotti pancreatici. Atti della R. acad. di Lincei. Vol. XVI. p. 214. — 119) Derselbe, Zur Frage über die innere Function des Pankreas, mit besonderer Rücksicht auf den Fettstoffwechsel. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVI. S. 357. — 146) Derselbe, Sull' azione della mucosa intestinale rispetto agli acidi che si formano nella digestione. Arch. di fisiol. Vol. IV. p. 356. — 54) London, E. S. und W. W. Polowzowa, Zum Chemismus der Verdauung im thierischen Körper. XII. Zur Frage über den Einfluss der Nahrungsmenge auf die Magenverdauung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 240. — 58) London, E. S. und Sagelmann, Dasselbe. XI. Zur Frage über die Verdauung zusammengesetzter Speisen im Magen. Ebendas. Bd. LII. S. 482. — 59) London, E. S. und W. W. Polowzowa, Dasselbe. XV. Zur Frage über das Verhalten des Fleisches im Magen. Ebendas. Bd. LIII. S. 403. — 125) London, E. S., Dasselbe. VIII. Methodische Angaben. Ebendas. Bd. LI. S. 241. — 126) Derselbe, Dasselbe. XIII. Weitere methodische Angaben. Ebendas. Bd. LIII. S. 246. — 127) Derselbe, Dasselbe. IX. Zur Technik der Eck'schen Operation. Ebendas. Bd. LI. S. 468. — 138) London, E. E. und W. Polowzowa, Dasselbe. XVI. Weitere Verdauungs- und Resorptionsversuche. Ebendas. Bd. VIII. S. 429. — 37) Lönnqvist, B., Beiträge zur Kenntniss der Magensaftabsonderung. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XVIII. S. 194. — 136) Lötsch, Ernst, Ueber den Stickstoffgehalt des Magendarminhaltes des Hundes bei amylaceenreicher, stickstofffreier Nahrung. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 78. — 32) Mai, E., Ueber die Wirkung des Escalins auf den menschlichen Magen. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. S. 1660. (Polemisches gegen A. Bickel.) — 108) Mays, K., Zur Frage der Enzyme des Pankreas. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 182. (Polemik gegen Vernon.) — 38) Mayeda, M., Ueber die Wirkung einiger Alkalien, Lithionsalze und lithionhaltigen Wässer auf die Magensaftsecretion. Biochem. Zeitschr. Bd. II. S. 332. — 15) Mendel, L. B. and F. P. Underhill, Is the saliva of the dog amylolytic? Journ. of biol. chemistr. Vol. III. p. 135. (Nach Nielson und Terry sollten Hunde, die mit Brod gefüttert wurden, einen amylolytisch wirkenden Speichel absondern. Das ist nach den Versuchen der Verff. nicht der Fall.) — 14) Mestrezat, W., Origine physiologique du pouvoir saccharifiant de la salive. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 736. — 27) Michael, Conrad, Zur Frage der Magensaftsecretion bei Rectalernährung. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. S. 1446. — 29) Derselbe, Erwiderung auf vorstehende Mittheilung. Ebendas. No. 48. S. 1557. (Verf. fand auch in einem weiteren Versuch, der mit Aushoberung des Mageninhaltes angestellt war, dass Rectalernährung nicht deutlich die Magensaftsecretion anregte.) — 60) Morgenroth, J. und U. Carpi, Ueber Toxolecithide. I. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 248. — 36) Müller, Albert, Der Einfluss der Salzsäure auf die Pepsinverdauung. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXVIII. S. 522. — 129) Derselbe, Beobachtungen an normalen Hunden. Ebendas. S. 163. — 130) Derselbe, Die Folgeerscheinungen nach operativer Entfernung der Musculatur von Magen und Dünndarm des Hundes. Ebendas. S. 171. — 157) Nemser, M. H., Zum Chemismus der Verdauung im thierischen Organismus. XIV. Ueber das Verhalten des Alkohols im Verdauungstractus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 356. (Verf. untersuchte an Fistelhunden die Resorption von Alkohol und fand, dass im Magen 20,8 pCt., im Duodenum 8,7 pCt., im Jejunum 52,7 pCt. und im Ileum 17,8 pCt. resorbirt werden.) — 103) Neuberg, C. und C. Reicher, Lipolyse, Agglutination und Hämolyse. Bioch. Zeitschr. Bd. IV. S. 281. — 165) Nolf, P., Les albumoses et peptones sont-elles absorbées par l'épithélium intestinal? Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IX. p. 925. — 12) Patten, J. B. and P. G. Stiles, On the influence of neutral salts upon the rate of salivary digestion.

Digitized by Google

American journ. of physiol. Vol. XVII. p. 26. — 23) Pewsner, M., Zur Frage der Schleimabsonderung im Magen. Berliner klin. Wochenschrift. No. 2. S. 41. — 39) Derselbe, Ueber den Einfluss von Bitterwässern auf die Magen- und Pankreassaftsecretion. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 413. — 50) Derselbe, Der Einfluss des Physostigmins, Dionins und Euphthalmins auf die Magensaftsecretion. Ebendas. Bd. II. S. 339. — 16) Pieron, H., De la mise en réserve du saccharose chez le Lacins niger, après inversion par une diastase salivaire. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 772. (Nach Verf. besitzt der Speichel der Ameisen ein invertirendes Ferment, das Rohrzucker zu spalten vermag.) — 120b) Pflüger, E., Untersuchungen über den Pankreasdiabetes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXVIII. S. 267. — 83) Pinkussohn, L., Die Gefrierpunktserniedrigung des Pankreassaftes. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 434. (Die molekulare Concentration des Pankreassaftes beim Hunde ist fast stets die gleiche.) — 150) Plimmer, R. H. Aders, On the presence of lactase in the intestines of animals and on the adaptation of the intestine to lactose. Journ. of phys. Vol. XXXV. p. 20. — 121) Popielski, L., Die Secretionsthätigkeit der Bauchspeicheldrüse unter dem Einfluss von Salzsäure und Darmextract (des sogen. Secretins). Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXX. S. 451. — 24) Prym, O., Die Bedeutung der schichtweisen Auffüllung des Magens für die klinische Diagnostik, speciell für die Beurtheilung des Sahli-Seiler'schen Probefrühstücks. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XC. S. 310. — 154b) Raubitschek, Else, Erfahrungen über das Erepsin. Zeitschr. f. exper. Path. u. Therap. Bd. IV. S. 675. — 62d) Reicher, Karl, Ueber neuere Methoden quantitativer Pepsinbestimmung. Wien. klin. Wochenschr. No. 48. S. 1508. (Verf. giebt einen zusammenfassenden Ueberblick über die Methoden der quantitativen Pepsinbestimmung, wobei er ausführlich auf die Mett'sche, Volhard'sche, Jacoby'sche und Fuld'sche Methode eingeht unter Angabe ihrer Ausführung und ihrer Vorzüge.) — 62a) Robertson, F. B., Note on the synthesis of a protein through the action of pepsin. The journ. of biol. chemistr. Vol. II. p. 95. — 11) Roger, H., Action de la salive chauffée. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 833. — 13) Derselbe, Action du suc gastrique sur la salive. Ibid. T. LXII. p. 1021. — 45) Roger, H. et M. Garnier, Influence de la saccharine sur la digestion peptique. Arch. de méd. expérim. T. XIX. No. 4. p. 497. — 86) Roger, H. et L. G. Simon, Action synergique de la salive et du suc pancréatique. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 1070. — 62c) Rosemann, R., Beiträge zur Physiologie der Verdauung. I. Mittheilung. Die Eigenschaften und die Zusammensetzung des durch Scheinfütterung gewonnenen Hundemagensaftes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXVIII. S. 467. — 53) Rothe, W., Künstliche Verdauungsversuche an einigen pflanzlichen Nahrungsmitteln. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LI. S. 185. (Verf. untersuchte die Löslichkeit verschiedener pflanzlicher Eiweisskörper gegenüber Salzsäure und Salzsäure + Magensaft, fand aber zwischen diesen beiden Solventien keine erheblichen Unterschiede.) — 42) Rozenblat, H., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Kochsalzes und des doppeltkohlensauren Natron auf die Magensaftsecretion. Bioch. Zeitschr. Bd. IV. S. 500. — 43) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Berlin. — 2) Sachs, F., Ueber die Verdauung von rohem Hühnereiweiss durch Papaïn. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LI. S. 488. — 61) Sailer, S. and C. B. Farr, Studies on the natural and artificial inhibition of peptic digestion. Journ. of the med. sciences. Vol. CXXXIII. p. 113. — 57) Salaskin, S., Ueber Eiweissresorption im Magen des Hundes. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LI. S. 167. (Polemik gegen London, Sulima und Polowzowa.) — 25) Scheunert, A., Das neuerdings wieder behauptete Sortirungsvermögen des Magens im Lichte vergleichender Studien über die mechanische und resorbirende Thätigkeit dieses Organes während der Verdauung. Ebendas. Bd. LI. S. 519. — 34) Schiff, A., Zur Frage der mechanischen Erregbarkeit der Magensaftsecretion. (Ein experimenteller Beitrag zur Physiologie der Magensaftsecretion.) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXI. S. 220. — 40) Schloss, Otto, Ist die Concentration des reflectorisch abgeschiedenen Magenfundussecrets abhängig von der Concentration in den Magen eingeführter Lösungen? Berliner klin. Wochenschrift. No. 2. S. 39. — 6) Sellier, J., Existence de la présure chez les invertebrés (Aphrodite aculeata). Compt. rend. biol. T. LXII. p. 693. — 7) Derselbe, Action protéolytique du suc digestif des crustacés. Ibidem T. LXIII. p. 703. — 8) Derselbe, Action présurante et protéolytique du suc digestif de céphalopodes. Ibid. T. LXIII. p. 705. — 9) Seillière, G., Remarques sur l'hydrolyse diastasique de la cellulose du coton et quelques autres polysaccharides. Ibid. T. LXIII. p. 515. — 17) Simon, L.-G., L'activité diastasique de la salive mixte chez l'homme normal et au cours des maladies. Journ. de phys. et de path. gener. T. IX. p. 251. — 151) Sisto, P., Ricerche sulla lattasi. Arch. di fisiol. Vol. IV. p. 116. — 162) Slowtzoff, B., Ueber die Resorption des Lecithins aus dem Darmcanal. Hoppe-Seyler's Beitr. Bd. VII. S. 508. — 105) Stodel, G., Passage de l'émulsine dans le suc pancréatique et dans la bile. Compt. rend. biol. T. LXI. p. 524. — 21) Strauss, H., Ueber das Vorkommen von Indol im menschlichen Mageninhalt. Bioch. Zeitschr. Bd. III. S. 26. — 104) Teruuchi, Y., Die Wirkung des Pankreassaftes auf das Hämolysin des Cobragiftes und seine Verbindungen mit dem Antitoxin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 478. — 19) Thomas, W., Eine neue Milchsäureprobe. Ebendas. Bd. L. S. 540. — 92) Torday, Arpád v., Ueber die Magenresorption. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. LXIV. S. 211. — 28) Umber, F., Magensaftsecretion bei Rectalernährung. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. S. 1556. (Verf. bringt einen weiteren Versuch an einer zweiten Person mit Magenfistel, der eine geringe, aber doch vorhandene, Anregung der Magensaftsecretion bei Rectalernährung ergiebt.) — 155) Ustjanzew, W., Zur Physiologie des Blinddarmes bei den Pflanzenfressern. Bioch. Zeitschr. Bd. IV. S. 154. — 107) Vernon, H. M., Das Vorkommen von Erepsin im Pankreas. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. L. S. 440. (Polemik gegen May.) — 10) Ville, J. et W. Mestrezat, Origine des nitrites contenues dans la salive; leur formation par réduction microbienne des nitrates éliminés par ce liquide. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 231. — 82) Volhard, F., Ueber die Untersuchung des Pankreassaftes beim Menschen und eine Methode der quantitativen Trypsinbestimmung. Münch. med. Wochenschr. Bd. IX. S. 405. — 137) Weinberg, M., Sur une hémotoxine d'origine vermineuse. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 13. — 67) Witte, Johannes, Ueber die neue Methode quantitativer Pepsinbestimmung nach Jacoby und Solms. Berlin. klin. Wochenschr. No. 42. S. 1338. — 64) Wojwodoff, Stojan, Ueber die Methoden der Pepsinbestimmung und das Fermentgesetz. Inaug.-Diss. Berlin. — 75) Wohlgemuth, J. und H. Röder, Ueber das Verhalten von Lab zu Pepsin im Magen des Kindes. Biochem. Zeitschr. Bd. II. S. 421. — 88) Wohlgemuth, J., Untersuchungen über das Pankreas des Menschen. Mittheilung II. Einfluss der Zusammensetzung der Nahrung auf die Saftmenge und die Fermentconcentration. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 89) Derselbe, Untersuchungen über den Pankreassaft des Menschen. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 271. — 115) Derselbe, Untersuchungen über den Pankreassaft des Menschen. III. Ueber das Labferment. Ebendaselbst. Bd. II. S. 350. — 97) Zunz, Edgar, Recherches sur l'activation du suc pancréatique par les

Digitized by Google

sels. (Troisième communication). Bull. de la société méd. Bruxelles. T. LXV. No. 1. p. 2. — 98) Derselbe. Dasselbe. Bruxelles.

Aggazzotti (1) beobachtete den Ablauf der Verdauung von Stärke und Eiweisskörpern durch diastatische bezw. proteolytische (Papayotin) Fermente mit Hülfe des Ultramikroskopes. Er fand, dass zu Anfang die einzelnen Granula agglutiniren, so dass schliesslich nur grössere Complexe bleiben, zwischen denen sich kleine Fermentgranula finden. A. kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Ergebniss, dass diese Agglutination kein einfacher Fällungsvorgang sei, dass vielmehr ein Zusammentreten von Ferment und Colloidgranula eintrete, dass ersteres und letztere eine Adsorption eingingen, wodurch die Concentration des zu verdauenden Colloids gesteigert werde. Durch Steigerung der Concentration wirken also die Fermente die Umwandlung beschleunigend. Verf. weist auf die dem Sinne nach ähnliche Condensationstheorie Faraday's hin, betreffend die grössere Concentration von Gasen in der Nähe katalytisch wirkender Metalle. (Einen dem des Verfs. ähnlichen Gedanken hat Friedenthal früher geäussert.)

Sachs (2) liess Papain auf rohes Hühnereiweiss einwirken und fand, dass die Papainlösungen gelegentlich an und für sich beim Stehen an Wirksamkeit verlieren, aber nicht in dem Maasse wie beim Contact mit Hühnereiweiss. Durch Alkali wird das Ferment geschädigt. Säuert man schwach mit Salzsäure an, so bleibt das Ferment auch in Gegenwart von Eiweiss wirksam erhalten.

Jordan (3) brachte Fibrin in kleine Beutel von Fliesspapier, die er versiegelte. Diese Beutel steckte er in einen zweiten, auch dritten, gleichartigen, tränkte sie mit einer Lösung von Fleischextract. Die Actinien (*Anemonia sulcata*) verschluckten diese Beutel, brachten sie aber nach einer Reihe von Stunden wieder heraus. Das Fibrin war dann meist verschwunden. Die Nahrung unterliegt also im Magen einer proteolytischen Fermentwirkung. Jedoch soll diese nur zu einem Zerfall des Eiweisses in kleine Partikel führen, die dann (vielleicht durch Schleim) mit den Septalrändern der Magenwand in Contact gebracht werden und nun der Phagocytose anheimfallen. Eine Zertheilung durch die Septalränder findet nicht statt. — Das proteolytische Ferment ist dem tryptischen ähnlich. — Danach würde also die fermentative Verdauung bei den Actinien nur eine nebensächliche Rolle spielen.

Giaja und Gompel (4) saugten den Magensaft des Krebses (Astacus leptodactylus) mittelst feinen Rohres vom Maule aus aus dem Magen heraus und prüften seine verdauende Wirkung. Sie fanden, dass er Lactose, Raffinose, Stärke, Maltose abbaut; ferner von Glykosiden: Amygdalin, Salicin, Helicin, Coniferin, Arbutin, Populin und Phloridzin. Er wirkt nicht auf Quercitin, Convolvulin, Solanin und myronsaures Kali.

Wie Bierry und Giaja (5) fanden, spaltet der Magendarmsaft von Helix pomatia eine Reihe von Glykosiden und Milchzucker. Dialysirten sie den Saft, so erhielten sie eine Lösung, die Emulsin und Lactase enthielt und ohne Zusatz von Elektrolyten wirksam war. Durch Erwärmung vermochten sie die leichter zerstörbare Lactase auszuschalten. Ferner zeigte sich, dass schnelle Erwärmung auf 68° die Wirkung des Saftes auf Phloridzin und Populin schwächte, auf 73° sie aufhob, während die auf Amygdalin noch energisch war und erst bei 80—82° erlosch. — Danach scheint auch das glykosidspaltende Ferment des Darmsaftes von Helix mehrere differente Fermente zu enthalten, die Bezeichnung Emulsin also einen Sammelbegriff darzustellen.

Sellier (6) findet, dass im Intestinalsaft der Annelide Aphrodite aculeata sich ein labendes Ferment findet. Frische Milch gerinnt nach seinem Zusatz bald bei 40°. Sofortige Gerinnung tritt ein nach Zusatz von einigen Milligramm Chlorcalcium zur Milch. — Halbstündiges Erhitzen auf 70° hebt die labende Wirkung auf.

Sellier (7) benutzte den Magensaft von Maia squinado und cancer pagurus für Verdauungsversuche. Er reagirt neutral und wirkt am besten proteolytisch in neutraler Lösung. — Sein Ferment ist dem tryptischen an die Seite zu stellen. — Es bildet aus Eiweiss reichlich Tryptophan.

Nach Sellier (8) ist der Hepatopankreassaft von Cephalopoden in gleicher Art proteolytisch wirksam, ob die Thiere im Hungerzustande oder in der Verdauung sind. Er bringt Kuhmilch nicht direkt zur Gerinnung, aber wohl mit Kohlensäure behandelte oder mit Kalksalzen versetzte. Macerationen von Hepatopankreas coaguliren Milch, auch wenn sie der Dialyse unterworfen waren. Stets tritt eine Aufhellung der Milch in Folge Proteolyse des Caseins durch das Hepatopankreas ein, und durch Säuren werden keine Fällungen mehr erzeugt. Es bildet sich Tryptophan. Trotzdem die Protease somit dem Trypsin nahe steht, wirkt sie am besten in schwach saurer Lösung. — Gekochtes Eiweiss wird wenig angegriffen, Gelatine gut verdaut.

Nach Seilliere's (9) Beobachtung ist der Magensaft der Weinbergsschnecke zwar unfähig, die intacte Baumwollfaser zu verdauen, greift sie aber an, wenn sie zuvor in Schweitzer'scher Flüssigkeit gelöst war, unter Bildung von Glykose. Dasselbe ist der Fall, wenn man die Faser sich mit 50 proc. Chlorzinklösung vollsaugen lässt und das Chlorzink wieder auswäscht. Dabei giebt die Baumwolle, die mit Schweitzer'scher Flüssigkeit behandelt war, keine Blaufärbung mehr mit Jod, wohl aber die mit Chlorzink behandelte. — Activirter Pankreassaft verdaut die Baumwolle nicht. — Trocknung bei 100° ändert das Verhalten der mit Schweitzer'scher Flüssigkeit behandelten Baumwolle gegenüber dem Schnecken-Magensaft nicht. — Alkalisirter Saft wirkt gleichfalls, aber schwächer. — Das Araban des Kirschgummi widersteht dem Schneckenmagensaft vollständig.

Ville und Mestrezat (10) finden, dass der gewöhnliche Speichel Nitrite enthält, dagegen der rein aus den Speichelgängen aufgefangene nitritfrei ist. Er enthält jedoch Nitrate und diese werden durch Mikro-

Digitized by Google

organismen ‚der Mundhöhle zu Nitriten reducirt. Die Verff. konnten einen solchen Mikroorganismus isoliren.

Nach Roger's (11) Versuchen verliert Speichel, der 10—15 Minuten auf 80—100° erhitzt wird, nicht vollkommen seine diastatische Wirkung. Fügt man zu erhitztem Speichel frischen Speichel in so kleinen Mengen, dass dieser noch nicht diastatisch wirkte, so wird dadurch die Wirkung des gekochten nicht unbeträchtlich gesteigert.

Nach Patten und Stiles (12) wird die Verdauungkraft des Ptyalins durch Salze, besonders durch $MgSO_4$ und NH_4Cl gesteigert. Auch Calcium- und Bariumsalze wirken steigernd, jedoch hemmen bei diesen hohe Concentration die Stärkeumwandlung. Auch Natrium- und Kaliumsalze hemmen, ebenso Lithiumsalze schon in geringen Concentrationen. — Takadiastase widersteht der Salzwirkung mehr als Ptyalin.

Nach Roger's (13) Beobachtungen verliert der Speichel, wenn er mit Salzsäure bestimmter Concentration oder künstlichem Magensatt versetzt wird, seine amylolytische Wirkung. Neutralisirt man das Gemisch, so genügt der Zusatz einer Spur frischen Speichels um energische Amylolyse hervorzurufen. Einfache Neutralisation macht ihn nicht wieder wirksam. Vielleicht, dass das Verhalten physikalisch wichtig ist, indem geringe Mengen Ptyalin nicht vollkommen im Magen unwirksam werden und nun im Duodenum den im Magen veränderten Speichel wieder wirksam machen können.

Mestrezat (14) untersuchte die saccharificirende Kraft des menschlichen Speichels an aseptisch mit Canülen den Speichelgängen entnommenen Proben. Er findet, dass der Parotisspeichel energischer wirkt als der der Submaxillaris, dass ihre Wirkung nicht auf der Gegenwart von Bakterien beruht, denn sie erwiesen sich als steril.

Simon (17) untersuchte die diastatische Kraft des menschlichen Speichels. Er findet, dass schon minimale Mengen wirksam sind. Steigert man die Speichelmenge eines Stärkespeichelgemisches, so steigt die Zuckerumwandlung nicht dementsprechend mit an, vielmehr in immer geringerer Progression. Dasselbe ist der Fall, wenn man auf gleiche Speichelmengen die Stärkemengen erhöht; dann wird ein immer geringerer Antheil der Stärke verzuckert. Endlich sinkt auch mit der Dauer der Speichelwirkung der Effect mehr und mehr ab. Trägt man die Einzelwerthe graphisch auf, so erhält man eine hyperbolische Curve. Bei der Nahrungsaufnahme steigt die Speichelmenge proportional der Trockenheit der Nahrung. Auch die diastatische Wirkung des Speichels nimmt dabei zu. Die Zunahme der Speichelmenge erstreckt sich noch über etwa 2 Stunden nach dem Kauen, dann sinkt die Quantität des Speichels in der 3.—5. Stunde unter den Normalwerth. In Krankheiten ist die Wirksamkeit des Speichels wenig vermindert; am meisten noch bei zehrenden und bei acuten Infectionskrankheiten. Eine Beziehung zwischen der diastatischen Kraft und der Leukocytenmenge des Speichels besteht nicht.

Thomas (19) benutzt zum qualitativen Nachweis der Milchsäure die Braunfärbung, welche beim Erhitzen Chromsäurelösung mit Milchsäure liefert, während bei Gegenwart von Essigsäure, Buttersäure, Salzsäure, Aceton etc. die Braunfärbung nicht auftritt. Die Reaction wird in der Weise angestellt, dass ca. 6 ccm Mageninhalt mit 3—4 Tropfen 33proc. Chromsäurelösung versetzt und auf dem Wasserbad 10 Minuten erwärmt werden. Darnach nimmt die Anfangs hellgelbe Lösung eine rothbraune Farbe an. Auf alle Fälle aber ist das Erhitzen über freier Flamme zu vermeiden, da sonst die Reaction ausbleibt. Die Probe ist so fein, dass schon bei Anwesenheit von 0.01 g Milchsäure die Braunfärbung deutlich sichtbar wird. Bei Zusatz von 5 oder 6 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd tritt die Färbung schon in der Kälte nach Verlauf einiger Minuten auf.

Lewinski (20) stellte vergleichende Versuche an über die Bindegewebsverdauung einerseits mittelst Sahli's Desmoidprobe, andererseits mittelst Schmidt's Probe der directen Bindegewebsbestimmung in den Fäces. Unter 32 Fällen war 15 mal das Ergebniss beider Proben sich widersprechend, indem theils bei positiver Sahli'scher Probe (Blaufärbung des Harns) erhebliche Bindegewebsreste sich in den Fäces fanden, theils umgekehrt das Bindegewebe gut verdaut war, trotzdem der Harn mit Sahli's Verfahren ungefärbt blieb. Ersterer Befund erklärt sich durch die Ergebnisse von Versuchen in vitro, nach denen Roheatgut, wie ihn Sahli verwendet, sich viel weniger widerstandsfähig gegenüber dem Magen- und auch gegenüber dem Darmsaft erwies, als Bindegewebe. Danach erscheint die Sahli'sche Probe weniger zuverlässig als die Schmidt'sche. Auch bei letzterer begegnet man noch nicht erklärlichen Fällen, in denen der Magenchemismus normal erscheint, das Bindegewebe jedoch nicht normal angegriffen wird; hier liegt anscheinend eine isolirte Störung der Bindegewebsverdauung vor.

Strauss (21) berichtet über einen Fall von Darmstenose, bei dem sich Indol im Mageninhalt nachweisen liess. Die Entstehung desselben im Magen führt er auf die Anwesenheit grosser Mengen Colibacillen zurück bei gleichzeitig bestehender Subacidität.

In dem dem Nebenmagen von nach Pawloff operirten Hunden entstammenden Magensafte findet man einen starken Wechsel in der Beziehung zwischen Gesammtacidität und freier Salzsäure, indem ein variabler Theil der Salzsäure gebunden ist. Foster (22) suchte nun festzustellen, ob vielleicht die verschieden reichliche Beimischung von Schleim zum Magensaft daran Einfluss habe. Er fand, dass Magenschleim im Stande ist Salzsäure zu binden. Damit erklärt sich zum Theil die geringe Menge freier Salzsäure, die sich bei chronischen Magenkatarrhen häufig findet.

Pewsner (23) studirte die reflectorisch eintretende Absonderung des Magenschleimes an einem Hunde mit Pawlow'schem Nebenmagen. Zunächst bestimmte er die Schleimmenge nach Fütterung mit reinem Pferdefleisch, später erzeugte er durch Eingiessung von Argentumnitricumlösung in den Hauptmagen einen Katarrh der Schleimhaut und fütterte wieder Pferdefleisch.

Digitized by Google

Hierbei kam es zu starker Schleimabsonderung im Hauptmagen, dagegen zeigte sich die Schleimabsonderung im Nebenmagen nicht beeinflusst. Demgegenüber führte die Aenderung des eigentlichen Magensecrets im grossen Magen, die durch die Argentumätzung bewirkt wurde, zu Aenderung der Saftsecretion auch im kleinen Magen. Verf. bespricht dann noch zahlreiche und klinisch wesentliche Punkte.

Prym (24) zeigt an Hunden, dass selbst bei Zuführung suppenförmiger Nahrung im Magen keine Durchmischung der nach einander aufgenommenen Nahrungsportionen erfolgt, vielmehr auch diese sich schichtweise anordnen. Aus diesem Grunde, wie auch aus anderen vom Verf genau besprochenen, hält er die Matthieu'sche und die Sahli'sche Methode zur functionellen Magenuntersuchung nicht für brauchbar. Auch das Ewald-Boas'sche Probefrühstück ist nicht geeignet, genaue Aufklärung zu geben.

Scheunert (25) stellte an Pferden und Hunden mit der Methode „der abgebundenen Darmtheile" Versuche an und fand, dass ein aus mehreren Nährstoffen zusammengesetztes Nahrungsmittel im Magen sich derart verhält, dass die jeweilig am ergiebigsten verdauten Nahrstoffe am schnellsten, die schwer oder unverdaulichen am langsamsten daraus verschwinden. Das in späteren Verdauungsstunden beobachtete Anwachsen der unverdaulichen Bestandtheile im Magen beruht nur darauf, dass die leicht verdaulichen Bestandtheile bereits resorbirt worden sind. Ein Sortirungsvermögen des Magens existirt somit nach Verf.'s Ansicht nicht.

Nach den Untersuchungen von Grimmer (26) besitzt der Magen des Hundes keine Sortirungsfähigkeit, d. h. er ist nicht befähigt, aus einem Gemisch verschiedener Nahrungsstoffe einzelne derselben, z. B. Kohlehydrate, schneller in den Dünndarm zu befördern als andere, z. B. Eiweiss. Der Mageninhalt rückt im Gegentheil regelmässig nach dem Dünndarm vor. Nach frühestens 3 Stunden sind ca. 50 pCt. aus dem Magen verschwunden, wenn dieser normal gefüllt wird, eine schnellere Entleerung findet nur bei ungenügender Futtermenge oder unter pathologischen Verhältnissen statt. Eine Resorptionsfähigkeit von Verdauungsproducten kann dem Magen des Hundes nur in sehr geringem Maasse zugesprochen werden. Die Menge des im Magen vorhandenen gelösten Eiweisses ist bis zu einem gewissen Grade abhängig von dem Füllungszustand des Magens. Je gefüllter er ist, um so geringere Eiweissmengen befinden sich — absolut wie relativ — in Lösung. Auf die relative Menge der Peptone scheint der Füllungszustand des Magens keinen Einfluss zu haben. Der Trockensubstanzgehalt des Dünndarminhaltes ist ausserordentlich grossen Schwankungen unterworfen; er bewegt sich zwischen 19 und 33 pCt. und ist abhängig von der Menge der in den Dünndarm ergossenen Verdauungssäfte. Von diesen ist auch der relative und absolute Gehalt des Dünndarminhaltes an Stickstoff abhängig. In Bezug auf die Menge der Abbauproducte des Eiweisses herrscht auch im Dünndarm keine Regelmässigkeit. Die Summe der Peptone und der nicht mehr aussalzbaren Restkörper schwankt in der Mehrzahl der Fälle nur zwischen 50—60 pCt.

Michael (27) untersuchte, ob durch Rectalernährung reflectorisch eine Magensaftabsonderung angeregt werde. Umber hatte an Magenfistelkranken eine Absonderung geringen Grades gefunden. M. bediente sich der Ausheberungsmethode bei 3 Magengesunden und 7 Kranken mit chronischem Magengeschwür, bei 3 mit frischerem Ulcus. Er fand ½ bis 1 Stunde nach Nährklysmen keine Anregung der Magensaftabscheidung.

Nach Bickel (30) wirken alle Metalle stark secretionsanregend auf die Magenschleimhaut, die mit der Magensalzsäure Wasserstoff entwickeln. So metallisches Eisen, Mangan, Magnesium, Aluminium. Nicht Edelmetalle. Aluminium in Form des sogen. Escalin ist daher nicht reizlos und für die Behandlung von Ulcus ventriculi zu verwerthen.

Gegenüber der älteren Anschauung ist von Pawlow betont worden, dass mechanische Reizung der Magenschleimhaut keine Saftsecretion auslöst. Pawlow reizte dabei die Magenschleimhaut direct von einer Fistel aus. Schiff (34) findet demgegenüber bei Hunden mit Nebenmagen, dass es gelingt, die Saftsecretion in diesem anzuregen, wenn man in den Hauptmagen Substanzen bringt, die nur mechanisch wirken können, so Bismuthum subnitricum, Streusand, Glaspulver. Dabei können in kurzer Zeit mehrere Cubikcentimeter salzsäurehaltigen Saftes abgeschieden werden. Allerdings steht die Saftanregung hinter der durch specifisch-chemische Reize zurück, aber zu leugnen ist sie nicht.

Katznelson (35) hat an einem 23jähr. Mädchen, dem im 15. Lebensjahre wegen Laugenverätzung des Oesophagus eine Magenfistel angelegt wurde und bei dem später eine Oesophagotomie gemacht wurde, so dass es Nahrung per os aufnehmen konnte, die dann von der Oesophagusfistel mit Hülfe einer Schlauchleitung in den Magen gelangte, Scheinfütterungsversuche ausgeführt, um festzustellen, in welcher Weise verschiedene Reize die Magensaftabsonderung anregen. K. findet, dass die verschiedenen Geschmacks- und Geruchsreize die ruhende Magenschleimhaut zur Secretion anzuregen vermögen, eine bestehende Secretion steigern. Der rein mechanische Kauact erzeugt keine Secretion. Die Secretion setzt nach einer Latenzperiode von 5 Minuten ein; besteht sie bereits in geringem Maasse, so nimmt sie ohne Latenzperiode sofort zu. Die Saftbildung überdauert erheblich die Scheinfütterung. Der abgesonderte Saft enthält ein fettspaltendes Ferment; sein Gefrierpunkt liegt dem des menschlichen Blutes nahe. Seine Acidität ist ziemlich constant, dagegen ist seine Menge grossen Schwankungen unterworfen. Der Salzsäuregehalt beträgt 0,24 pCt. Im Wesentlichen stimmen die Ergebnisse mit denen überein, die am Hunde von Pawlow gefunden wurden.

Wie A. Müller (36) nachweist, nimmt die Pepsinverdauung auf Salzsäurezusatz nur zu, wenn zuvor eine niedrige, durch an Eiweisskörper gebundene Salzsäure bedingte Acidität bestand. Fügt man zu Eiweiss, das nicht mit Salzsäure gesättigt war, Salzsäure bis zur

Sättigung hinzu, so nimmt die Verdauung durch Pepsin sprungweise zu. Nur bei Eiweisslösungen von geringer Concentration lässt sich genau ein constantes Säureoptimum für die Verdauung angeben, bei solchen stärkerer Concentration giebt es kein genaues Optimum, weder wenn man es durch die Gesammtacidität, noch wenn man es durch die freie Säure auszudrücken sucht.

Lönnqvist (37) untersuchte die Wirkung von Wasser, Salzen, Säuren, Alkalien und Alkohol auf die Magensaftabscheidung und die verdauende Kraft des Magensaftes an Hunden, denen ausser einem Pawlow'schen Nebenmagen eine Duodenalfistel und eine Gastroenterostomie gemacht war, deren letztere eine willkürliche Verbindung und Scheidung von Magen und Darm gestattete. Zum Theil in Uebereinstimmung mit Ergebnissen früherer Autoren findet L., dass Fett reflectorisch vom Darm her die Magensaftabscheidung hemmt; vom Magen aus wirkt es viel weniger die Magensecretion vermindernd. Fleisch und Brod hemmen auch vom Darm aus nicht. Fleisch, Fleischextract, Wasser, Alkohol regen die Saftabscheidung an, ebenso Milch- und Buttersäure; Phosphor, Chlor wirken wenig anregend.

Die bisherigen Untersuchungen hatten gezeigt, dass Alkalien die Magensaftsecretion hemmen. Mayeda (38) untersuchte nun an Hunden, denen nach Pawlow ein Magenblindsack angelegt war, ob auch Lithiumcarbonat, Lithiumhydroxyd und Calciumcarbonat denselben hemmenden Einfluss auf die Magensaftsecretion ausüben. Es zeigte sich aber überraschender Weise, dass sämmtliche drei Präparate nicht nur die Secretion nicht hemmen, sondern im Gegentheil ganz beträchtlich anregen. Denselben Effect hatten auch natürliche Lithiumwässer wie Kiedrich'scher Sprudel (Virchow-Quelle) und Salzschlirfer Bonifaciusquelle.

Pewsner (39) untersuchte an Hunden mit Magenblindsack und an solchen mit einer Pankreasfistel den Einfluss von Friedrichshaller Bitterwasser und von Hunyadi-Janos auf Magen- und Pankreassaftsecretion und fand, dass letzteres auf beide Organe einen lähmenden Einfluss ausübt, während das Friedrichshaller Bitterwasser als das bei weitem mildere zu bezeichnen ist.

Schloss (40) stellte seine Versuche an einem Hunde mit Pawlow'schem kleinem Nebenmagen an. Per os wurde Milch bzw. Milch und Traubenzuckerlösungen eingeführt, deren Gefrierpunkt von — 0,54° bis — 1,72° variirte, und der Gefrierpunkt des reflectorisch in den Nebenmagen ergossenen Saftes ermittelt. Schl. fand, dass dieser, d. h. also die molekulare Concentration des Magensaftes unabhängig war von der Concentration der in den grossen Magen gelangenden Lösung.

Berg und Gies (41) verglichen den Ablauf der peptischen Verdauung in Lösungen von gleichem procentischem Säuregehalt, in äquimolekularen Lösungen, in äquinormalen Lösungen (isohydrischen) und in äquidissociirten (isohydrionischen) Lösungen. Selbst in Lösungen, die in jeder der vier Beziehungen gleich sind, die also sei es gleiche Säuremengen, oder gleichviel saure Molekule, oder Wasserstoffionen, oder Wasserstoffatome enthalten, ist der Ablauf der Verdauung ungleich. Es scheint, als ob das Anion oder das ganze Molekül den Effect der Wasserstoffionen beeinträchtigt. In einem Gemisch von Schwefelsäure und Salzsäure ist die Verdauung stark gehemmt, nicht in einem von Essigsäure und Salzsäure. Dagegen hemmen die Verdauungsproducte eines Eiweisskörpers die Verdauung eines anderen.

Auf Grund zahlreicher Versuche an zwei Hunden mit Magenblindsack kommt Rozenblat (42) zu dem Schluss, dass das Kochsalz als ein ausgesprochener Secretionserreger angesehen werden muss, dessen Wirkung aber in hohem Grade von der Concentration der Salzlösung abhängig ist. Und zwar zeigte sich, dass die Secretion um so intensiver war, je stärker die Concentration gewählt wurde. Physiologische resp. 1 proc. Kochsalzlösungen waren indifferent, während schwächer oder stärker concentrirte die Saftproduction steigerten. Doppeltkohlensaures Natron erwies sich in den verschiedensten Concentrationen und bei häufiger Variation der Versuchsanordnung stets als Secretionshemmer. Bei einer Combination der beiden entgegengesetzt wirkenden Salze ergab sich ein Effect, der als die Resultante der beiden Antipoden zu betrachten ist.

Nach Hoffmann's und Wintgen's (44) Befunden wirkt Liebig'sches Fleischextract weit stärker auf die Magensaftsecretion als Hefeextracte. Durch Dialyse werden die wirksamen Bestandtheile des Fleischextractes aus ihm entfernt, jedoch wirken Lösungen von anorganischen Stoffen, die ähnlich denen im Fleischextract sind, nicht secretionsbefördernd. — Weder Fleischextract noch Hefeextract wirken auf den Pepsingehalt des Magensaftes.

Roger und Garnier (45) finden, dass Saccharin eine neutrale pepsinhaltige Flüssigkeit zu activiren vermag, was sie auf seine saure Reaction zurückführen. Dabei hebt ein Ueberschuss von Pepsin nicht die verdauungbefördernde Wirkung des Saccharins auf. — Lässt man Saccharin und Salzsäure mit Pepsin auf Eiweiss wirken, so wird die verdauende Wirkung gehemmt, wenn nicht die Salzsäuremenge geringer ist als in der Norm, oder wenn nicht die Pepsinmenge über die Norm hinausgeht. Das Saccharin könnte danach höchstens in Fällen von Hypacidität die Eiweissverdauung im Magen befördern.

Frouin (46) stellte zunächst an Hunden mit nach Pawlow-Heidenhain isolirtem Magen die Magensaftmengen fest, die auf Zufuhr bestimmter Speisen abgesondert wurden, dann verfütterte er mit derselben Nahrung Speichel vom Hund oder der Kuh. Dabei nahm die Magensaftmenge der ersten Stunde zu und die Absonderung dauerte länger als ohne Speichelbeigabe, zugleich war die Acidität des Magensaftes gesteigert und seine verdauende Kraft erhöht. Der Speichel wirkt nicht durch seine Alkalescenz, da eine gleiche alkalische Bicarbonatlösung keine Wirkung hat.

Kentzler's (47) Versuche beziehen sich auf den Verlust des Artcharakters, den das Eiweiss bei der Magenverdauung erleidet. Er findet zunächst, dass bei rectaler Zufuhr die Milcheiweisse unverändert ins Blut übergehen und durch die Präcipitinreaction nachgewiesen werden können. Bei der Zufuhr per os bewirkt die

Digitized by Google

Salzsäure des Magensaftes den Verlust des Artcharakters. Versuche in vitro ergaben, dass Zusatz von Salzsäure von 0,5 pCt. (ebenso auch von Milchsäure von 1 pCt.) und von Natronlauge von ca. 0,1 pCt. zur Milch die Präcipitinreaction verhindern, jedoch tritt sie nach Neutralisation der Lauge wieder auf, nach Neutralisation der Säure aber nicht. — Wird das präcipitirende Serum angesäuert, so tritt zwar auch kein Präcipitat nach Milchzusatz auf, aber bei Gegenwart von Pepsin tritt diese hemmende Wirkung nicht hervor. — Das bereits gebildete Präcipitat verschwindet nicht bei Anwesenheit von salzsaurem Magensaft, d. h. das Ausbleiben der Präcipitatbildung auf Salzsäurezusatz ist keine Folge eines Verdauungsvorganges, durch den das Milcheiweiss abgebaut wird.

Kentzler (48) hatte gezeigt, dass die Magensalzsäure fähig ist, die Arteigenschaften der in den Magen eingeführten Eiweisskörper zu vernichten. Er hat nun neue Versuche am Menschen angestellt; er verabreichte ½ bis 2 l Milch, entnahm dann Blut und prüfte mit Kuhmilch präcipitirendem Kaninchenserum auf die Gegenwart von Milcheiweiss im Blute. — In der sehr grossen Zahl der Fälle, die die verschiedensten Krankheiten betrafen, wurde nie eine starke Präcipitinreaction gefunden, wenige Male eine minimale Trübung, und zwar bei chronischem Magenkatarrh, bei Influenza, hysterischer Dyspepsie und Tuberculose. Die Menge der genossenen Milch scheint auf das Entstehen der Reaction keinen wesentlichen Einfluss zu haben. — Bei einzelnen Individuen, z. B. Herzkranken, trat keine Reaction auf, obwohl Magenbeschwerden bestanden.

Feigl (49a u. b) untersuchte an Magenblindsackhunden den Einfluss von Eisensalzen auf die Magensaftsecretion und fand, dass Eisenchlorid und metallisches Eisen die Secretion stark anregen, weniger Ferrosulfat und am wenigsten Ferricitrat. Nach Darreichung von Mangansulfat schien ebenfalls eine kleine Steigerung in der Saftsecretion aufzutreten. Deutlich war sie nach Schwalbacher Stahlbrunnen; Roncegnowasser hemmt. — Ausser dem metallischen Eisen fordern Mangan und Magnesium die Saftsecretion. Wismuth, Silber und Gold waren ohne Einfluss.

F. Riegel hatte schon früher am Menschen festgestellt, dass durch Pilocarpin die Magensaftbildung stark gesteigert wird, während das Atropin die Saftbildung herabsetzt. Pewsner (50) stellte seine Untersuchungen an Hunden an, denen ein „kleiner Magen" nach Pawlow angelegt war, und fand, dass Physostigmin subcutan bereits in einer Dosis von 0,0002 bis 0,0003 g pro Kilogramm Gewicht des Hundes die Magensaftsecretion lebhaft anregt. — Ebenso zeigte sich bei Dionin, dem salzsauren Aethylmorphin eine deutliche Steigerung der Saftsecretion; es wurde jedesmal nach Nahrungsaufnahme mit gleichzeitiger Injection von Dionin von den Hunden weit mehr Saft secernirt als auf die Nahrung allein abgeschieden wurde. — Entsprechend dem Riegel'schen Befund, dass Atropin die Saftbildung herabsetzt, wurde auch nach Euphthalmin bei subcutaner Verabfolgung von 0,0004–0,0005 g pro Kilogramm Gewicht des Thieres die Magensaftsecretion entweder verringert oder ganz unterdrückt. Verf. hält es für wünschenswerth, die Wirkung dieser Substanzen an einem geeigneten klinischen Material nachzuprüfen.

Enriquez und Ambard (51) untersuchten die Magensaftabscheidung bei den verschiedenen Formen von Nephritis. Im acuten Stadium nimmt sie zu, zugleich mit der sich bessernden Nierensecretion; ist die acute Nephritis schwer, so kann die Magensaftsecretion versiegen, ist sie gutartig, so folgt dem Stadium der Abnahme eine Hypersecretion, die nach der Heilung der Nierenentzündung längere Zeit bestehen bleiben kann. — Entziehung des Chlors der Nahrung setzt die Hypersecretion herab.

Katzenstein (52) hat an sieben Hunden die Wirkung der Gastroenterostomie auf den Magenchemismus untersucht. Er findet, dass bei jeder Form der Gastroenterostomie (ante- oder retrocolica) Galle und Pankreassaft in den Magen einfliesst, und zwar in der ersten Zeit dauernd, später periodisch. Bei fettloser Nahrung ist Galle und Pankreassaft 1½ Stunden nach der Nahrungsaufnahme im Magen nachweisbar, bei fettreicher schon nach ½ Stunde, wohl durch reflectorische Anregung vom Magen her. Die Folgen sind: Herabsetzung der Acidität durch den alkalischen Darminhalt und wohl auch durch reflectorische Herabsetzung der Salzsäureproduction; das Pepsin wird wirkungslos, das Trypsin durch die Magensäure vorübergehend geschwächt. Die Salzsäurepepsinverdauung wird also aufgehoben. — Die Gastroenterostomie wirkt auf das Ulcus ventriculi, an dessen Ent- und Bestehen die Magensalzsäure betheiligt ist. Durch fettreiche Kost, Wasserzufuhr, häufige Nahrungsaufnahme wird ein vermehrter Zustrom von Galle und Pankreassaft in den Magen veranlasst, dadurch die Magensalzsäure abgestumpft und die Bedingungen des Ulcus werden beseitigt. Gegenüber dem Carcinom wirkt die Gastroenterostomie wesentlich durch Besserung der Motilität, vielleicht aber auch dadurch, dass das in den Magen fliessende Trypsin verdauend auf das Carcinom einwirkt.

London und Potowzowa (54) fanden in vivo, am Magenfistelhund, dass bei nicht zu geringer Speiseaufnahme der Verdauungsprocess an der Peripherie des Mageninhaltes stattfindet, wo derselbe mit der Magenschleimhaut in Berührung kommt, während die centralen Theile längere Zeit jeder Verdauung, sogar Erwärmung entgehen. Maximale Nahrungsmengen verlangsamen sowohl die motorische, wie auch die Verdauungsthätigkeit des Magens. Mit der Vergrösserung der Eiweissnahrungsmenge vermehren sich progressiv die im Magen in dem gegebenen Moment verweilenden Stickstoffquantitäten sowohl in ihren absoluten Werthen, wie auch in Procenten des eingeführten Stickstoffs.

Bei der peptischen Verdauung von Eiweisskörpern, wie auch bei ihrer Zerlegung durch Mineralsäuren oder Alkalien entstehen nach den Untersuchungen von Lawrow (55) coagulosogene Substanzen, die die Fähigkeit haben, bei der Behandlung ihrer Lösungen mit Pepsin resp. Lab eigenartige Niederschläge, Coagulosen, zu bilden. Die coagulosebildende Fähigkeit des Pepsins resp. Labs entwickelt sich am besten bei schwach saurer

Reaction gegen Congopapier; schon ein relativ geringer Ueberschuss an Mineralsäure hemmt den Process oder hebt ihn vollständig auf. Der Elementarzusammensetzung nach unterscheiden sich die bisher bekannten Coagulosen von bekannten genuinen Eiweissstoffen durch ihren verminderten Gehalt an N. Ihre qualitativen Reactionen haben Aehnlichkeit mit den Stoffen von Eiweisstypus. Ob sie aber wirklich Eiweisssubstanzen sind, ist nicht ausgemacht. Die coagulosebildende Wirkung des Pepsins resp. Labs, die A. Danilewski'sche Reaction, ist allem Anschein nach eine, im Verhältniss zur verdauenden Wirkung dieses Ferments resp. dieser Fermente umgekehrte Reaction.

Bei der peptischen Verdauung der Eiweisssubstanzen wie auch bei der Digestion derselben mit verdünnten Mineralsäuren, entstehen irgend welche polypeptidartige Verbindungen der Monoaminosäuren, die verhältnissmässig leicht sich in ihre Bestandtheile spalten lassen. Lawrow (56) unterscheidet mindestens 2 Haupttypen von coagulosogenen Substanzen und zwar solche vom Typus der Albumosen und solche vom Typus der polypeptidartigen Verbindungen. Die ersteren liefern bei ihrer Spaltung sowohl basische, als auch saure stickstoffhaltige Producte; die letzteren liefern bei ihrer Spaltung allem Anscheine nach nur Monoaminosäuren.

London und Sagelmann (58) fütterten einen Magenfistelhund mit 50 g Gliadin, 30 g Rinderfett und 200 ccm Fleischinfus. In gewissen Zeitintervallen wurden die Speisereste analysirt und dabei zeigte sich, dass das Gliadin nach 4 Stunden völlig verschwunden war, während das Fett noch zu 60 pCt. vorhanden war. Sie schliessen hieraus auf Sortirungsvorgänge im Magen.

London und Polowzowa (59) verfütterten Fleisch an Fistelhunde und fanden, dass dasselbe ebenso wie Brot und Eiereiweiss den Hundemagen verlässt, „ohne irgend eine bemerkbare Resorption von Stickstoffsubstanz zu erleiden".

Morgenroth und Carpi (60) liessen saure Pepsinlösung bei 37—40° auf das hämolytische Proleeithin des Cobragiftes einwirken und constatirten schon nach kurzer Zeit, dass es seine Wirksamkeit verloren hatte. Neutrale Pepsinlösungen waren ohne Einfluss. Dagegen ist das isolirte hämolytische Toxolecithin des Cobragiftes dem Pepsin gegenüber in hohem Grade resistent. Die Wirkung des Pepsins auf das Proleecithid wird durch Pferdeserum gehemmt. Trypsin in neutraler Lösung — in alkalischer Lösung ist es wegen der das Proleecithid zerstörenden Wirkung des Alkali nicht anwendbar — zeigt ähnliche, aber weit weniger ausgeprägte Differenzen wie das Pepsin. Papain greift weder das Proleecithid noch das Toxolecithid an. Toxolecithide sind giftig für Kaninchen und Mäuse. Die neurotoxische Wirkung des Toxolecithids wird im Gegensatz zu der hämolytischen durch specifisches Serum aufgehoben.

Nach Sailer und Farr (61) rührt die Hemmung der Magenverdauung bei vielen Kranken nicht vom Pepsinmangel her, da Verdünnung des Mageninhalts die Verdauung vor sich gehen lässt. Was hemmend wirkt, ist nicht klar. Viele Antiseptica wirken hemmend, so Salicylsäure, Benzoësäure, benzoësaures und schwefligsaures Natrium und Kreosot energisch, Formaldehyd und Alkohol nur bei hohen Concentrationen, Guajakol und Resorcin nur wenig, Borax und Borsäure garnicht. Bringt man in den Magen eines Menschen, der einen wenig verdauenden, aber säurehaltigen Magensaft abscheidet, nach Entfernung der Probemahlzeit Wasser oder dünne Salzsäure, so verdaut er besser — im Verhältniss zum Säuregehalt — als geschehen sein. Entweder sind hier Hemmungsstoffe nicht vorhanden oder die Pepsinabscheidung ist angeregt.

v. Torday (62) bespricht zunächst eingehend die Theorie der Gefrierpunktbestimmung und die Fehler, die dabei unterlaufen können. Er beschreibt eine Modification am Beckmann'schen Apparate. Er giebt sodann eine Uebersicht über das sich vielfach widersprechende literarische Material betreffend die Resorptionsvorgänge im Magen. v. T. selbst wollte die Magenresorptionsvorgänge unter möglichst einfachen Verhältnissen prüfen und führte deshalb meist dem Blute isotonische Lösungen ein, die dann wieder herausgehebert wurden, wenn nöthig, wurde der Magen vor dem Versuch ausgewaschen. An den eingeführten wie entleerten Lösungen wurde der Gefrierpunkt, die Chloride, Gesammtacidität und freie Salzsäure ermittelt. Verf. kommt zu dem Schluss, dass, wenn die Concentration von Milch und Lösungen ähnlicher Concentration im gesunden Magen im Allgemeinen sinkt, die Ursache davon in der Resorption einzelner durch ihre besonders hohe Concentration ausgezeichneter Stoffe (z. B. Milchzucker) liegt. Wo solche hohen Partialconcentrationen nicht vorkommen, tritt oft keine Verdünnung ein oder sogar eine Concentrationssteigerung. Auch Zutritt von Speichel erklärt oft die vorhandene Verdünnung, ebenso ein wechselndes Verhalten des Magensaftes selbst. Verfasser sieht keinen Grund zur Annahme einer specifischen Verdünnungssecretion.

Robertson (62a) fand bei unvollständiger peptischer Verdauung von Casein ein Ergebniss, das auf das Vorliegen zweier Substanzen hindeutet, deren eine 4,175 pCt., deren andere 1,5 pCt. P_2O_5 enthält. Fügt man zu den paranucleinfreien peptischen Verdauungsproducten concentrirte Pepsinlösung bei 40°, so entsteht ein Niederschlag, der dem phosphorarmem Paranuclein entspricht.

Allaria (62b) hat an 17 in den ersten beiden Lebensjahren stehenden Kindern Untersuchungen über die Veränderungen ausgeführt, die im Magen reine Kuhmilch, verdünnte Milch, Zucker- und Kochsalzlösungen erfahren. Die Probemahlzeiten wurden nach verschiedener Zeit mit Katheter wieder entfernt und an ihnen Gefrierpunkt, elektrische Leitfähigkeit, Viscosität, Oberflächenspannung, specifisches Gewicht, Gesammtacidität, Chloride, Zucker, freie Salzsäure bestimmt. Verf. stellt seine Ergebnisse auf grossen Tabellen zusammen, aus denen sich Folgendes ergiebt: Nach Milchzufuhr resultirt eine Flüssigkeit, deren Gefrierpunkt zwischen — 0,61 und — 0,75° schwankte. Sie wurde um so mehr hypotonisch gegenüber Blut, je länger sie im

Digitized by Google

Magen belassen wurde. Die Concentrationsänderungen der eingeführten Milch sind nicht einfach durch die Acidität, die sie im Magen annimmt, noch durch die Chloride oder das Verhalten des Milchzuckers zu erklären. Die verdünnte Milch erhält im Magen eine Concentration, die der des Blutes sich nähert, aber doch hypotonisch bleibt. Dabei besteht kein bestimmtes Verhältniss zwischen dem Gange der molecularen Gesammtconcentration und den Concentrationen der einzelnen Bestandtheile. Isotonische Zuckerlösungen behalten fast unverändert ihre moleculare Concentration, ebenso die nicht dem Blute isotonischen. Aber die Menge des Zuckers nimmt aus hypotonischen mehr und mehr ab, dafür treten Salzmolecüle in den Mageninhalt ein, also die Natur des Mageninhaltes ändert sich. — Die Salzlösungen erleiden Veränderungen, durch die sie dem Blute in ihrer Concentration sich nähern.

Im Allgemeinen treten also Veränderungen ein, die den Gesetzen der Osmose gehorchen, aber die Processe verlaufen so langsam, dass ein osmotisches Gleichgewicht mit dem Blute nie erreicht wird und die bei ihrer Einführung in den Magen nicht mit dem Blute isotonisch gewesenen Lösungen ihn auch nicht isotonisch verlassen. Häufig findet sich eine hypotonische Concentration; sie führt Verf. auf verschluckten Speichel zurück. Angesichts des langsamen osmotischen Austausches kann man eine besondere osmoregulirende Function des Magens nicht gut annehmen, man sollte bei Herstellung künstlicher Nahrung darauf achten, dass deren Concentration der des Blutes entspricht, damit nicht stark abweichender Mageninhalt in den Darm übertritt, wo er schädlich wirken könnte.

Wegen Einzelheiten, wie Viscosität und Oberflächenspannung des ausgeheberten Mageninhaltes, Verhalten der Chloride, Gesammtacidität und freie Salzsäure, sei auf das Original verwiesen.

Rosemann (62c) theilt die Ergebnisse von 17 Scheinfütterungsversuchen an Fistelhunden mit, die bei verschiedener Nahrungszufuhr oder im Hunger ausgeführt wurden. Die Magensaftmengen waren beträchtlich. In $2^1/_2$ Stunden sollen nach Verf.'s Berechnung so viel, wie der halbe Blutmenge beträgt, ausgeschieden werden können. Dabei nimmt die Menge schnell bis zu einem Höhepunkte zu, um dann wieder abzusinken, wobei wohl die alimähliche Wasserverarmung eine wesentliche Rolle spielt. Die optische specifische Drehung des Saftes lag bei 36,3—40,0°. Das specifische Gewicht war 1002—1004. Der Gefrierpunkt schwankte, lag aber dem des Blutes nahe; er kann darüber liegen bei hoher Secretionsenergie, darunter bei geringer. Bei erheblicher Secretionsenergie beträgt der Salzsäuregehalt über 0,5 pCt., bei geringer kann er geringer sein. Der Trockenrückstand betrug im Mittel 0,4277 pCt. die Asche 0,1325 pCt., die organische Substanz 0,294 pCt. Die Menge der nicht eiweissartigen organischen Stoffe ist gering (einmal 0,0259, einmal 0,054 pCt.). Die anorganischen Bestandtheile setzen sich hauptsächlich aus Na, K, Cl zusammen. Das Gesammtchlor wurde stets etwas höher gefunden als die Summe von dem Chlor der Salzsäure, plus dem der Asche ergab. Die Differenz rührt wohl von Anwesenheit von NH_3 her. Das Gesammtchlor betrug 0,54—0,64 pCt., also mehr als im Blutserum enthalten ist. Das spricht für secretorische Vorgänge. Verf. berechnet, dass in $3^1/_4$ Stunde so viel Chlor aus dem Körper mit dem Magensaft ausgeschieden werden kann, wie das gesammte Blut enthält, das ist $^1/_4$ des gesammten Chlorvorraths im Körper. Der Salzsäuregehalt kann zu verschiedenen Zeiten der Absonderung verschieden sein. Die Elektrolytenmenge im Magensaft reicht aus, um seine moleculare Concentration zu erklären. Die Arbeit ist reich an kritischen Betrachtungen der Ergebnisse anderer Untersucher über den gleichen Gegenstand.

Von den vielfachen Methoden der Pepsinbestimmung verglich Woywodoff (64) die von Grützner, Mette und Volhard-Löhlein auf ihre practische Brauchbarkeit. Er giebt eine genaue Beschreibung jedes dieser Verfahren und kommt zu dem Ergebniss, dass die Grützner'sche die bequemste ist, die schnellsten Resultate liefert und schon bei 800facher Verdünnung von Magensaft in 10 Minuten ein Ergebniss zeitigt. Nicht so empfindlich ist die Mett'sche Methode, auch geht die Verdauung langsamer vor sich. Aber sie liefert gegenüber Grützner absolute Werthe. Auch blasst die bei Grützner erforderliche Carmincontrolskala bald ab und muss dann erneuert werden. Die Volhard'sche ist complicirter, aber erfüllt sonst alle Ansprüche. Wo es sich nur um den qualitativen Nachweis von Pepsin handelt, ist die Grützner'sche Carminmethode vor allen zu empfehlen.

Mittelst aller drei Methoden prüfte Verf. nun das sogen. Fermentgesetz, d. h. den Zusammenhang zwischen den verdauten Eiweissmengen einerseits und der Fermentmenge und der Dauer der Verdauung andererseits. Er findet mit jeder die Schütz-Borissow'sche Regel bestätigt, nämlich, dass die Menge der Verdauungsproducte proportional ist dem Product aus der Verdauungszeit und der Quadratwurzel aus der angewandten Pepsinconcentration.

Fuld und Levison (65) berichten über eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Pepsin, die darin besteht, dass man in eine Reihe von Reagensgläsern eine absteigende Menge von filtrirtem Mageninhalt giebt und zu jeder Portion 2 ccm einer 1 prom. sauren Edestinlösung giebt. Die Gläschen kommen darauf auf $^1/_2$ Stunde in den Brutschrank und werden nach Ablauf dieser Zeit, während welcher das Pepsin seine Wirkung entfalten konnte, mit gesättigter Kochsalzlösung versetzt. Diejenigen Gläschen, in denen das Edestin verdaut ist, zeigen keine Trübung, während die unvollkommen verdauten auf Zusatz von Kochsalz sich trüben. Aus dem letzten klar gebliebenen Gläschen wird die Pepsinmenge berechnet. Mittelst dieser Methode haben Verff. in einer ganzen Reihe von Magensäften den Pepsingehalt bestimmt. Sie konnten feststellen, dass der Saft Tage lang die sofort festgestellte Pepsinmenge behält.

Henrotin (66) benutzt nach M. Jacoby die Auf-

hellung, die salzsaure Ricinlösungen durch Pepsinverdauung erfahren, zur Bestimmung der Pepsinmenge. Jedoch nimmt er als Maass nicht den Grad der Verdünnung, bei dem das Pepsin innerhalb bestimmter Zeit noch aufhellend wirkt, vielmehr die Zeit, innerhalb der die Aufhellung erfolgt. Diese lässt er in einem Reagensrohr vor sich gehen und sieht zu, wann ein schwarzer unter den Boden gelegter Streifen ebenso deutlich sichtbar wird, wie in einem Controlrohr ohne Ricin.

Witte (67) prüfte die von Jacoby-Solms (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 64) angegebene Methode der quantitativen Pepsinbestimmung nach. Sie besteht darin, dass man zu einer Salzsäure-Ricinlösung den nach Probefrühstück durch Ausheberung des Magens gewonnenen Magensaft hinzufügt in verschiedenen Verdünnungen und nachsieht, welche grösste Verdünnung ausreicht, um in gegebener Zeit die trübe Lösung zu klären. Verf. stellte seine Untersuchungen an fünfzig Kranken an und kommt im Wesentlichen zu Ergebnissen, die mit den Solms'schen übereinstimmen. Danach kann die Methode als leicht auszuführende, für die Praxis hinreichend exacte Methode der quantitativen Pepsinbestimmung gelten. Für genauere wissenschaftliche Untersuchungen muss der Magensaft vor seinem Zusatz zur Ricinlösung genau neutralisirt werden. Im einzelnen fand Verf., dass, wenn auch meist der Pepsinwerth mit dem Aciditätswerth parallel geht, doch keine strenge Uebereinstimmung besteht. Magensäfte mit hohem Gehalt an freier Salzsäure scheinen die Pepsinwirkung zu erleichtern. Mit steigender Acidität der Magensäfte geht im Allgemeinen (auch bei hyperaciden Säften) eine grössere Pepsinwirkung einher; nur bei einigen Kranken mit nervösen Magenbeschwerden war das nicht der Fall, hier blieb die Pepsinwirkung hinter der zu erwartenden zurück. Eine Erhöhung der Pepsinwirkung über das normale Durchschnittsmaass fand sich bei Hyperaciden nicht. Hyperacide Säfte zeigten geringere Pepsinwirkung als normale, fast stets war auch bei Anacidität noch geringe Pepsinwirkung vorhanden (z. B. bei Carcinom). Ein scheinbares Erlöschen der Pepsinwirkung wurde nur einmal bei einem durch Schleimbeimengung alkalisch reagirenden Magensaft beobachtet. Man muss auf eine Constanz des Säuregrades achten, wenn man exacte Folgerungen auf die Wirkung des Pepsins ziehen will. Wie besondere Versuche zeigen, geben die Ergebnisse nach der Mett'schen Methode der nach der Jacoby-Solms'schen fast stets ganz parallel.

Kalaboukoff und Terroine (69) haben in Fortsetzung ihrer Versuche mit Pankreassaft untersucht, ob Lecithin activirend auf die Lipase wirkt, die in Glycerinextracten der Magen- und Darmschleimhaut vorhanden ist. Sie liessen sie auf Monobutyrin und Olivenölemulsionen wirken. Sie finden, dass die lipolytische Wirkung der Magenschleimhautextracte durch Lecithin nicht verstärkt wird. Durch Gallensalze wird sie sogar vermindert. Die der Darmschleimhaut wurde durch Lecithin auch nicht beeinflusst, dagegen durch Gallensalze mässig verstärkt, weniger als Pankreaslipase.

Köttlitz (71) hatte 1904 eine neue Methode zur Bestimmung der Labwirkung des Magensaftes angegeben. Er giebt hier die genaueren Grundlagen und bringt Versuche zur Bestimmung des Einflusses, den verschiedene Factoren auf das Ergebniss haben, zugleich mit einer Kritik der sonstigen zu dem gleichen Zweck angegebenen Verfahren. K. bestimmt nicht die Zeit bis zum Beginn der Coagulation, vielmehr die Höhe des Coagulums, deren Verschiedenheit die verschieden labende Kraft anzeigt.

Blum und Fuld (72) geben zur Bestimmung des Labfermentes im Mageninhalt ein Milchpulver an, das die Eigenschaft hat, sich in kaltem Wasser gut zu lösen, und liefern noch einmal die genaue Beschreibung des von ihnen ausgearbeiteten Verfahrens der Labbestimmung. Dasselbe ist so schnell und so bequem durchzuführen, dass sie es, da Lab und Pepsin stets in gleichem Verhältniss secernirt werden, für die Bestimmung des Fermentgehalts im Magen überhaupt empfehlen.

Dehon (73) verglich die Labwirkung theils des Mageninhaltes, theils des reinen Magensaftes nach Pawlow operirter Hunde bei Fütterung mit Fleisch oder Brot oder Milch. Entgegen der allgemeinen Annahme, nach der sie bei Milchzufuhr am grössten sein sollte, fand er sie danach stets geringer als nach Fleisch- und Brotnahrung. D. weist darauf hin, dass dieses Factum weniger wunderbar erscheint, wenn man das Labferment nicht so sehr als coagulirendes denn als proteolytisches Ferment betrachtet.

Blum und Boehme (74) untersuchten an einem Hund mit Pawlow'schem Magen die Secretion des Labferments nach Brotfütterung, Fleischfütterung und Milchfütterung. Labferment und Pepsin gingen immer durchaus parallel, der Brotsaft hatte die stärkste, der Milchsaft die schwächste Wirkung, während die Wirkung des Fleischsaftes in der Mitte stand. Die Unterschiede, welche sonst die Curven im einzelnen zeigen, sind wohl zurückzuführen auf das Antipepsin, das sich neben dem Pepsin stets im Magensaft findet.

Frühere Untersuchungen an saugenden Thieren hatten gezeigt, dass bei neugeborenen Thieren die Menge des Labs die des Pepsins weit überwiegt, und dass während des individuellen Wachsthums der Tiere das Lab allmählich verschwindet, das Pepsin dagegen zunimmt. Um die entsprechenden Verhältnisse am Menschen nachzuprüfen, wurde von Wohlgemuth und Röder (75) aus der Schleimhaut an der Luft getrockneter kindlicher Mägen von verschiedenen Lebensaltern (vom neugeborenen bis zum 5 Jahre alten Kind) ein Extract dargestellt und in diesem das Lab nach der Methode von Blum und Fuld, das Pepsin nach Mett bestimmt. Es ergab sich bei sämmtlichen untersuchten 10 Reihen, dass in der Schleimhaut des kindlichen Magens von einem Ueberwiegen des Labfermentes gegenüber dem peptischen in keinem Lebensalter die Rede sein kann, sondern, dass dort, wo eine stark peptische Verdauung constatirt werden konnte, auch eine stark labende zu finden war und umgekehrt. Das Parallelgehen der Pepsin- und Labmengen trat

Digitized by Google

in fast allen Reihen deutlich zu Tage, ein Factum, das sich gut verträgt mit der von Pawlow vertretenen Anschauung, dass die Wirkungen beider Fermente an denselben Complex geknüpft sind. Beide Fermente fanden sich in den Extracten in inactiver Form und mussten erst durch Zusatz einer bestimmten Menge Salzsaure activirt werden.

Gewin (76) hält die Labwirkung für eine Proteolyse, die aber nicht ohne Weiteres der Bildung von Albumosen, z. B. aus Hühnereiweiss gleich gestellt werden darf. Wenn das Enzym, sei es Handelslab oder möglichst gereinigtes Pepsin, bei neutraler oder schwach saurer Reaction auf Casein wirkt, findet eine Spaltung statt in Paracasein A, Paracasein B und ein drittes Product, vorläufig Substanz C genannt. Erst viel später kommt es zur Bildung von primären Albumosen. In derselben Zeit bildet aber das Enzym bei der gleichen Reaction der Lösung auch aus gekochtem Hühnereiweiss zwar eine geringe, aber doch nachweisbare Menge primärer Albumosen. Es ist also nicht das Enzym, das eine Sonderstellung einnimmt, sondern das Casein. Man betrachtet darum am besten die Labung der Milch als den Ausdruck der anfangenden Pepsinverdauung des Caseins. Bei Anwesenheit einer genügenden Concentration von H-Ionen geht dieselbe bald weiter; andernfalls scheidet sich, wenn Kalksalze vorhanden sind, der Käse aus. Bei dieser Auffassung ist es auch nicht sonderbar, dass allerhand proteolytische Enzyme Gerinnung der Milch hervorrufen können, auch wenn sie unter natürlichen Verhältnissen niemals mit Casein in Berührung kommen. Die Eigenthümlichkeit ist dann in dem Casein, nicht in dem Enzym zu suchen.

Briot (77) bestätigt zunächst die Angaben von Ivar Bang, betreffend die Differenz des Parachymosins vom Chymosin. Er findet ferner, dass Kohlensäure die Coagulation durch Parachymosin weit mehr beschleunigt als die durch Chymosin, und zwar sowohl die roher wie die gekochter Milch. Bringt man nicht gekochtes Chymosin und Parachymosin in alkalischer Lösung zusammen, so behalten beide ihre Wirksamkeit.

Briot (78) untersuchte genauer die Bedingungen, unter denen Milch durch das im käuflichen Pepsin enthaltene Parachymosin coagulirt wird. Kohlensäure-Durchleitung durch die Milch macht sie gegenüber dem Parachymosin empfindlicher, auch Zusatz von Chlorcalcium. Mit Kohlensäure behandelte Milch zeigt eine geringere Veränderung durch Chlorcalcium. Auch dialysirte Milch ist gegen Parachymosin empfindlicher geworden. Erhitzung der Milch schon auf 50° hemmt die Paralabwirkung stark, ebenso Zusatz von Blutserum. Dieses wirkt auch hemmend gegenüber gekochter und mit Kohlensäure behandelter Milch. Erhitzen des verdünnten (Pferde-)Serums auf 98° schwächt zwar die hemmende Kraft, hebt sie aber nicht auf. Kohlensäure hat auf das Serum keinen wesentlichen Einfluss. Dialyse setzt die hemmende Kraft des Serums herab. Danach scheinen im Blutserum eine thermolabile und eine thermostabile hemmende Substanz vorhanden zu sein. Auch in der Milch selbst nimmt B. eine dem Parachymosin entgegenwirkende Substanz an, die durch Kalksalze und Kohlensäure beeinflusst wird; daher deren Effect auf die Milchgerinnung. Da im Blutserum auch eine thermostabile antipeptisch wirkende Substanz vorhanden ist, würde das analoge Verhalten der gerinnungshemmend wirkenden für die Identität des Parachymosin mit dem Pepsin sprechen können.

Von Briot und Bang war behauptet worden, dass das im künstlichen Pepsin enthaltene Lab in den verschiedensten Concentrationen zu einer rapiden Coagulation frischer Milch führe, dass also keine Proportionalität zwischen Fermentmenge und Gerinnungseintritt besteht. Gorber (79) zeigt nun, dass das wohl für Temperaturen über 39° zutrifft, für niedrigere Temperaturen (25—30°) jedoch deutlich der Gerinnungseintritt um so eher erfolgt, je grösser die Chymosinmenge ist. Das Product aus beiden Factoren ist constant.

Hess (80) findet, dass das Hundepankreas gewöhnlich mehr als zwei Ausführungsgänge besitzt, jedoch gelingt es nur in wenigen Fällen am lebenden Thier alle Gänge zu unterbinden. Gelingt es, so tritt Sklerose des Pankreasgewebes ein unter Störungen der Fettresorption. Bleibt ein Gang ununterbunden, so hängt es von seiner Weite ab, ob Sklerose eintritt oder nicht. Dieses Verhalten erklärt Lombroso's Ergebnisse, der stets nur zwei Gänge unterband und danach keine Sklerose und keine Störungen der Fettresorption eintreten sah.

Ambard, Binet und Stodel (81) bestimmten die diastatische Kraft der Fäces, um so Aufschluss über die diastatische Fähigkeit des Pankreas zu erhalten. Trockene Fäces erwiesen sich beim Hunde als arm, feuchte als reich an Amylase. Sie gaben dann drei Stunden nach der Nahrungsaufnahme ein Abführmittel; die Fäces zeigten danach eine erhebliche (15—20fache) Steigerung der amylolytischen Kraft. Nur wenig höher war sie in dem Darminhalt der getödteten Hunde. — Die Amylolyse durch Darmsaft bleibt so erheblich (250 mal) hinter der durch Pankreas zurück, dass sie praktisch keine Rolle spielt und die Amylolyse durch Fäces wesentlich auf das Pankreas zu beziehen ist. — Die Fäces von Kranken, die 12 Stunden nach der Mahlzeit ein salinisches Abführmittel erhielten, waren relativ arm an Diastase. Nur nach Milchnahrung wirkten sie sehr stark diastatisch.

Volhard's (82) Verfahren beruht auf der Beobachtung Boldireff's, dass beim Hunde bei Gegenwart von fetten Speisen im Magen ein Rückfluss von Pankreas-Darmsaft und Galle in den Magen zu Stande kommt. V. findet, dass es beim Menschen meist ebenso ist, wenn man Oel (200 ccm) in den Magen bringt und nach ½ Stunde wieder heraushebert. Er bedient sich zur Ermittelung des trypischen Fermentes der Verdauung einer alkalischen Caseinlösung. Am Schluss des Verdauungsversuches fügt man N-Salzsäure im Ueberschuss zu, fällt das noch nicht verdaute Casein mittels 20 proc. Natriumsulfatlösung aus und bestimmt den Säuregehalt des Filtrates. Die Säuremenge des Filtrates ist ein Maass für die tryptische Wirkung. —

Digitized by Google

Es lässt sich so zeigen, dass die tryptische Verdauung nicht der Schütz-Borissow'schen Regel folgt, wonach die Menge der Verdauungsproducte sich wie die Quadratwurzeln aus den Fermentmengen verhalten. — In 86 pCt. seiner Fälle hat nun V. die Gegenwart von Pankreas im Oelsaft feststellen können. Diagnostisch erwies sich die Methode wichtig, um in einem Falle bei negativem Ausfall eine Pankreaserkrankung zu ermitteln, bei positivem in einem anderen sie ausschliessen zu können.

Iscovesco (84) findet in Fortsetzung seiner Untersuchungen, in denen er coagulirtes Hühnereiweis im U-Rohr mit Pankreassaft überschichtete und den elektrischen Strom hindurchleitete, folgendes: das Ovalbumin verhält sich dabei elektropositiv, der Pankreassaft elektronegativ. Umgekehrt verhält sich gekochter oder dialysirter Pankreassaft positiv, das Ovalbumin negativ. Ebenso verhält sich Ovalbumin negativ gegenüber destillirtem Wasser, aber in geringerem Grade. Dabei ändert das Ovalbumin am negativen Pole sein Aussehen, es wird durchsichtig, wohl durch Bildung von Alkalialbuminat.

Durch Danilewski wurde bekannt, dass Pepsin und Labferment die Fähigkeit haben, die Producte der peptischen Verdauung zu coaguliren (Plasteinbildung). Detezenne und Mouton (85) zeigen nun, dass, wenn man unter aseptischen Cautelen Witte-Peptonlösungen mit durch Kalk activirtem Pankreassaft zusammenbringt, gleichfalls eine Coagulation eintritt. Sie erfolgt nicht durch nicht activirten Pankreassaft. Das Coagulum löst sich allmählich unter Bildung von Leucin und Tyrosin. — Die durch schwachen Alkohol fällbare Fraction des Wittepeptons giebt keine Coagulation durch Trypsin, die durch starken Alkohol fällbare enthält die Hauptmenge der Stoffe, die die Coagulation geben. Dieses Verhalten entspricht dem analogen gegenüber Lab und Pepsin. — Ob es sich bei der Coagulation einfach um ein physikalisches Phänomen handelt oder um eine Rückverwandlung der Peptone in eine dem Eiweiss nähere Modifikation, glauben die Verfasser noch unentschieden lassen zu müssen.

Nach Roger und Simon (86) bringt etwas frischer Speichel die durch Magensaft aufgehobene diastatische Wirkung des Speichels wieder hervor. Ebenso wirkt Pankreassaft und zwar noch intensiver als Speichel selbst. Die Verff. glauben, dass im Duodenum die im Magen aufgehobene sacharificirende Speichelwirkung durch den Pankreassaft wieder hervorgerufen wird, und so der Speichel weiter sich an der Amylumverdauung betheiligen kann.

Nach Barbéra (87a) bleibt bei Hunden, die so lange hungerten, dass sie 45,5 pCt. ihres Gewichtes verloren hatten, die Secretion des Pankreas bestehen. Der Saft enthielt proteolytisches Ferment und im Dünndarm fand sich Enterokinase und Secretin wie bei gut genährten Hunden.

Frouin (87b) untersuchte, ob sich bei länger fortgesetzter bestimmter Ernährung die proteolytische Kraft des Pankreassaftes in bestimmter Weise ändert. Benutzt wurden Hunde, die Monate lang entweder Fleisch oder Brod erhalten hatten. Nun wurde der Pankreassaft mittelst Katheter entnommen, etwas Darmsaft hinzugefügt und nach Mett's Methode die digestive Kraft untersucht. Beidemal war der verdauende Effect der gleiche. Da nun aber nach Brodnahrung 4—5 mal soviel Saft wie nach Fleisch abgeschieden wird, ist die gesammte verdauende Kraft des Pankreassaftes nach Brodnahrung 4—5 mal grösser als nach Fleisch. — Untersucht man, welches Minimum erforderlich ist an Darmsaft, um dem Pankreassaft seine maximal verdauende Kraft zu verleihen, so zeigt sich, dass bei dem Fleischsaft ein $^1/_{500}$—$^1/_{1000}$ seines Volums dazu ausreicht, beim Brodsaft ist dazu $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ seines Volums nöthig. Die Activirbarkeit der Säfte ist also ganz verschieden.

Wohlgemuth (88) stellte seine Untersuchungen an einem Falle von Pankreasfistel nach Pankreasruptur an. Bezüglich der einzelnen Pankreasfermente konnte er feststellen, dass die Pankreaslipase in ihrer Wirkung durch Zufügung schon von Spuren von taurocholsaurem Natrium ebenso auch durch Leberpresssaft gesteigert wurde. Gekochter Leberpresssaft wirkte nicht steigernd. Das Trypsin war nur als Zymogen vorhanden; es wurde activirt durch Galle, Leberpresssaft und durch manche Aminosäuren. Im activer Pankreassaft hatte keine Labwirkung, wohl aber activirter. — Die abgeschiedenen Secretmengen schwankten erheblich je nach der Nahrung; sehr gering waren sie nach Fettzufuhr, erheblicher nach Fleisch, sehr beträchtlich nach Kohlehydratnahrung; dabei war der Fettsaft am reichsten an allen Pankreasfermenten, der Saft nach Kohlehydratnahrung am ärmsten, der nach Fleischnahrung nahm eine Mittelstellung ein.

Salzsäure steigert die Absonderung des Pankreassaftes, Alkali vermindert sie; der Fermentgehalt ist in beiden Fällen sehr gering.

Nach W.'s Versuchen kann man also willkürlich durch Wechsel der Diät die Pankreasabsonderung reguliren, sie vermindern durch Fettfleischnahrung event. mit Zugabe von Natrium bicarbonicum, sie steigern durch Kohlehydrate und weiter durch etwas Salzsäure.

Wohlgemuth (89) stellte fest, dass menschlicher Pankreassaft die Fähigkeit besitzt, rothe Blutkörperchen sowohl von der Ziege wie vom Hund, der Katze, dem Kaninchen und vom Menschen selber zu lösen. Damit ist die Existenz eines unter normalen Bedingungen vorkommenden Autohämolysins beim Menschen bewiesen. Dasselbe ist aufzufassen als eine Substanz von amboceptorartigem Charakter (Prolecithid), die durch die Gegenwart von Lecithin activirt wird. Mit dem Lecithin ist es im Stande, sich zu einem hämolytisch wirkenden Toxolecithid zu verbinden genau wie das Kobragift und das Bienengift. Dieses Toxolecithid ist unlöslich in Aether, ausserordentlich leicht löslich in Wasser und in Alkohol, ist kochbeständig und befähigt, mit Blut zusammengebracht, fast momentan

Digitized by Google

complete Hämolyse zu bewirken. Ausser durch Lecithin gelang es noch durch Zusatz von Mangansulfat allein die hämolytische Wirkung zu verstärken. Diese Thatsache und der Parallelismus zwischen Umfang der Lipolyse und Hämolyse in den einzelnen Saftportionen scheinen auf einen Zusammenhang zwischen beiden hinzuweisen. Wenn man aber die von Delezenne gemachte Beobachtung in Betracht zieht, dass nur tryptisch activer Pankreassaft hämolytisch zu wirken vermag, so ist man gezwungen, bei der Pankreashämolyse eine Combination von lipolytischer und proteolytischer Wirkung anzunehmen.

Frouin (90) benutzte Hunde, denen eine Magenfistel und eine permanente Pankreasfistel angelegt waren. Bringt man ihnen Salzsäurelösungen in den Magen, so wird die Pankreassaftsecretion stark angeregt, mehr als doppelt so stark als nach Aufnahme von 500 g Fleisch. Um zu entscheiden, worauf diese Differenz beruht, brachte F. Magensaft, der auf Eiweiss eingewirkt hatte und Wittepeptonlösungen mit Salzsäure in den Magen und fand auch eine geringere Pankreassaftanregung als nach Salzsäure allein. Umgekehrt wird sie gesteigert, wenn der Salzsäure Saccharose, Lactose, Maltose hinzugefügt werden. Die Ergebnisse werden noch deutlicher, wenn man, anstatt Hunde mit einer permanenten, solche mit einer temporären Pankreasfistel benutzt.

Wie Delezenne (91) findet, wirken die Kalksalze auf den labenden Bestandtheil des Pankreassaftes ebenso wie auf den proteolytischen. Sie activiren das Pankreaslab: nach einer mehrere Stunden dauernden Latenzzeit tritt die Labwirkung plötzlich energisch auf. Die zur Activirung nöthige Calciummenge ist 3—4 mal höher als die zur Activirung des Trypsins erforderliche. Ist die Kalkdosis zu gering, so tritt Verdauung der Milch ein ohne zuvorige Gerinnung. Jeder Pankreassaft bringt aber Milch zur Gerinnung, der etwas Chlorbarium, -Strontium, -Magnesium zugesetzt war, oder in grösserer Menge Chlorlithium oder -Natrium.

Delezenne (93) bespricht nochmals die Ursachen, durch die Magnesiumsalze die Trypsin activirende Kalkwirkung zu steigern vermögen. Er zeigt durch neue Versuche, dass, wenn man Chlormagnesium zu inactivem Pankreassaft fügt, 7—8 Stunden bei 40° hält und dann erst Eiweiss zum Verdauen hinzufügt, noch Verdauung erfolgt auf Magnesiummengen, die unwirksam sind, wenn das Eiweiss sogleich hinzugesetzt wird. Das Eiweiss wirkt also hemmend auf die Activirung. Nach D. wirken die Magnesiumsalze (ebenso die Barium- und Strontiumsalze) nur indirect activirend, indem sie durch Neutralisation der vorhandenen kohlensauren und phosphorsauren Alkalien den geringen, gleichfalls vorhandenen Kalkmengen die Möglichkeit der Wirkung geben und indem sie ganz oder theilweise den kohlensauren Kalk lösen und so fähig machen, seine activirende Wirkung zu äussern.

Die Activirung des Trypsins des Pankreassaftes durch Kalksalze geschieht nach einer ziemlich erheblichen Latenzzeit, erst einige Stunden, nachdem man letztere zu dem Safte hinzugefügt. Wie Delezenne (94) zeigt, erfolgt die Activirung ganz plötzlich, innerhalb weniger Minuten, so dass eine schnelle Eiweissverdauung bewirkt wird durch eine Menge pankreatischen Saftes, die bis zu hundertmal geringer ist, als die kurz zuvor unwirksame Menge. Fällt man den Kalk aus, nachdem die Activirung stattgefunden, so bleibt letztere erhalten; fällt man ihn auch nur einige Minuten vor dem Eintritt der Activirung aus, so kommt letztere nicht zu Stande. Der Vorgang der Activirung des Pankreassaftes erscheint dem der Fibrinfermentbildung in vieler Beziehung ähnlich.

Die Aehnlichkeit, die Delezenne (95) zwischen der Activirung des Pankreassaftes durch Calciumsalze und der Bildung des Fibrinfermentes fand, veranlassten ihn, zu untersuchen, ob nicht ebenso wie für letztere auch für die Activirung des Trypsins die physikalische Beschaffenheit der Gefässwände von Bedeutung sei. Er fand auch in dieser Beziehung eine Analogie, denn mit Chlorcalciumlösung versetzter inactiver Pankreassaft blieb tagelang unwirksam, wenn er in paraffinirten Gefässen gehalten wurde, während er in gewöhnlichen in einigen Stunden activirt wurde. Entblössen einer Wandstelle des Gefässes von Paraffin führte in einigen Stunden zur Activirung. Auf activirten Pankreassaft ist die Beschaffenheit der Gefässwandung ohne Einfluss. Die Versuche gelingen besonders gut mit dialysirtem Pankreassaft, weniger deutlich mit natürlichem.

Zunz (97) bestätigt durch neue Versuche, dass stets Calcium- und Magnesiumsalze inactiven Pankreassaft activiren, die Salze des Caesium, Rubidium, Lithium, Strontium, Barium, vielleicht auch die des Cadmium, Zink, Glucinium zuweilen, jedoch nicht stets activiren, die des Kalium, Natrium, Ammonium, Aluminium, Kobalt, Nickel, Eisen, Mangan, Uran, Kupfer nie activiren. Also nicht nur das Calcium, wie Delezenne angab, ist ein Activator für den Pankreassaft. — Die verschiedenen Salze des gleichen Metalls wirken in äquimolekularen Lösungen gleich energisch. Sie wirken wohl nicht indirect dadurch, dass sie ganz kleine, für sich unwirksame Calciummengen in ihrer Wirkung verstärken. Das Calcium braucht eine Reihe von Stunden, um activirend wirken zu können. Wenn ein einmal durch Kalk activirter Saft vom Kalk befreit wird, so verliert er seine verdauenden Fähigkeiten nicht mehr. Der Kalk kann deshalb nach Z. nur dadurch wirken, dass er ein im Pankreassaft enthaltenes Proferment (das Trypsinogen) in das Ferment (Trypsin) verwandelt.

Zunz (98) theilt in dieser sehr umfangreichen Arbeit neue Untersuchungen über die Art der Activirung des Trypsins durch Salze mit. Er benutzt dabei von ihm noch nicht verwendete Salze, verschiedene Salzconcentrationen, bediente sich frischen, verdünnten, dialysirten Saftes. — Seine neuen Versuche führen ihn unter geringer Modification seiner früheren Anschauungen zu einer Auffassung, die im Wesentlichen der

Digitized by Google

von Delezenne vertretenen entspricht. — Danach ist das Trypsin des reinen, dem pankreatischen Gange entnommenen Saftes inactiv. Nur Enterokinase und Calciumsalze vermögen den Saft stets zu activiren. Magnesiumsalze activiren stets den natürlichen Pankreassaft, nicht den verdünnten oder dialysirten. — Für jedes Salz besteht eine bestimmte Menge, die das Optimum der Activirung darstellt; sie ist für verschiedene Pankreassäfte verschieden. Steigerung der Salzmenge beeinträchtigt die Activirung. Die Activirung erfolgt nach einer Latenzzeit, die für Kalksalze kürzer als für die übrigen ist; auch führen Kalksalze zu stärkerer Eiweissverdauung. Die Activirung scheint nur vom Metallion abzuhängen; sie ist gleich für äquimolekulare Lösungen verschiedener Salze desselben Metalls.

Zur Activirung ist nur sehr wenig Kalk erforderlich; die tryptische Fähigkeit bleibt erhalten, auch wenn nach eingetretener Activirung der überschüssige Kalk durch ein Oxalat oder Dialyse entfernt wird. — Fügt man zum Pankreassaft Salze des Strontium, Barium, Magnesium, Cadmium, so fällt ein Theil dieser die im Safte enthaltenen löslichen Salze und begünstigt dadurch die Wirkung des im Safte vorhandenen Calciums. Es scheint, als wenn ohne gleichzeitige Gegenwart von Calcium durch die genannten Salze keine Activirung des Trypsinogens erfolgt. — Die löslichen Salze des Kali, Ammonium, Natron, Zink, Glucinium, Aluminium, Kobalt, Nickel, Eisen, Mangan, Uran, Kupfer activiren nie das Trypsinogen. Die löslichen Caesium-, Rubidium-, Lithiumsalze scheinen zuweilen die Activirung des frischen Pankreassaftes durch seinen Calciumgehalt zu befördern. — In genügender Menge zugesetzt, hemmen die Salze des Caesium, Rubidium, Kali, Natrium, Ammonium, Lithium, Strontium, Barium, Magnesium, Cadmium die activirende Wirkung des Calciums. — Ausnahmsweise ist der dem Pankreasgange entnommene Saft an sich activ; vielleicht, dass hier durch autolytische oder andere Processe Eiweissspaltproducte, speciell Aminosäuren, entstanden sind, die (nach Wohlgemuth) auch activirend wirken können. Die Activität des nach intravenöser Injection von Pilocarpin oder Wittepepton abgesonderten Saftes beruht vielleicht auf solchen Vorgängen.

Bierry und Giaja (99) dialysirten Pankreassaft, bis er annähernd die Leitfähigkeit von destillirtem Wasser hatte, keine Chlor- und keine Biuretreaction gab. Er hat dann jede Wirkung auf Maltose und auf Stärke verloren. Zufügung einer geringen Menge von Chloriden macht ihn in kurzer Zeit wieder wirksam; Bromide wirken weniger, Jodide und salpetersaure Salze wirken sehr schwach activirend, Sulfate, Phosphate, Oxalate, Carbonate wirken gar nicht. Daraus ergiebt sich, dass für die Activirung allein das elektronegative Ion maassgebend ist, das positive scheint keine specifische Rolle zu spielen. — Der dialysirte Pankreassaft ist sehr empfindlich gegen die starken Säuren, weniger gegen schwächere.

Bringt man Serumalbumin mit Trypsin zusammen, so wird dessen Wirkung abgeschwächt. Dieser Process ist nach Hedin (100) nicht reversibel. Bringt man Trypsin mit Serumalbumin und dann mit Casein zusammen, so wird dieses viel schlechter verdaut. Aufgekochtes oder mit Essigsäure behandeltes Serumalbumin übt diesen hemmenden Einfluss in geringen Mengen nicht aus, dagegen in grossen. Denselben Effect haben auch Eierklar und biurete Verdauungsproducte.

Bierry (101a) hat die Wirkung der alkalischen, neutralen und sauren Reaction auf die diastatische Wirkung des Pankreassaftes untersucht. Fügt man zu ihm Salzsäure bis zu schwach saurer Reaction, so nimmt seine Wirkung auf Stärke und Maltose, die sofort zugefügt werden, erheblich zu. Neutralisirt man den Pankreassaft und bringt ihn sogleich auf seinen ursprünglichen Alkaleseenzgrad, so hat er nach 48 Stunden viel von seiner diastatischen Wirkung verloren, während normaler Saft seine Wirkung lange behält.

Donath (102) führt das Ansteigen der Wirksamkeit des Pankreassteapsins durch cholsaure Salze zurück auf eine Ueberführung des Zymogens in wirksames Ferment. Diese Steigerung der Wirksamkeit des Steapsins kann bis zu einer gewissen Grenze mit der Menge des zugesetzten Cholats fortschreiten, schliesslich tritt aber bei weiterem Zusatz eine Uebersehusshemmung auf. Eine steapsinactivirende Kinase scheint in der Darmschleimhaut nicht vorhanden zu sein. — Die Ricinuslipase wird durch Cholate nicht verstärkt. Durch normales Pferdeserum wurde Pankreassteapsin, das durch Erwärmen auf 60–63° inactivirt war, zum Theil reactivirt. Pankreassteapsin, das durch Erwärmen auf 70—100° inactivirt war, übt eine Hemmung auf das wirksame Ferment aus. Verf. schliesst hieraus auf eine complexe Natur des Pankreassteapsins, das aus einem thermostabilen und einem thermolabilen Antheil bestehen soll. — Eine Beschleunigung der synthetischen Fermentwirkung des Pankreassteapsins durch Cholate konnte nicht erzielt werden.

Neuberg und Reicher (103) fanden, dass Magensaft und Pankreassaft vom Hunde hämolytische Eigenschaften besitzen, und dass ein Parallelismus zwischen Fettspaltung und Hämolyse besteht. Ebenso konnten sie zeigen, dass antitoxisches und bakterieides Serum (Diphtherieserum, Schweinerothlaufserum, Streptokokkenserum) fettspaltend und zugleich hämolytisch wirken.

Teruuchi (104) liess Pankreassaft auf Cholerahämolysin einwirken; dasselbe wurde zerstört, ebenso auch die Complementfunction des Lecithins, dagegen blieb das Lecithin unbeeinflusst. Auf das Antivenin übt das Ferment keine Wirkung aus; in einem neutralen Gemisch von Cobragift und Antitoxin wird durch activirten Pankreassaft das Toxin wieder in Freiheit gesetzt.

Stodel (105) spritzte Hunden Emulsinlösungen intravenös ein. Er sammelte ihr Pankreassekret und ihre Galle und untersuchte, ob Emulsin in sie übergegangen sei, durch Zusatz von Amygdalin. Er findet,

Digitized by Google

dass es in beide übergeht. Im Blut findet es sich noch nach drei, nicht mehr nach vier Stunden, im Pankreassaft schon nach einer halben Stunde. Ebenso schnell erscheint es im Harn. — Das Emulsin ist ein organisches Colloid, es verhält sich im Körper wie die metallischen Colloide.

Lombroso (106) unterband und durchschnitt Kaninchen den Ductus Wirsungianus und fand eine rasche und starke Abnahme der enzymatischen Thätigkeit des Pankreas. Beim Hunde sind die Folgen dieses Eingriffs entweder garnicht zu constatiren oder nur äusserst gering. Bei der Taube nimmt die enzymatische Thätigkeit eines Pankreaslappens mit unterbundenem und durchschnittenem Ausführungsgange für eine gewisse Zeit ab, um dann allmählich zur Norm zurückzukehren.

Fischer und Abderhalden (109) konnten zeigen, dass die hydrolysirbaren Dipeptide ausschliesslich aus den in der Natur vorkommenden Componenten bestehen. Sind andere vorhanden, so wird das Dipeptid vom Pankreassaft nicht mehr angegriffen. Dieses Factum kann man benutzen, um auf die Natur mancher racemischen Dipeptide Rückschlüsse zu ziehen.

Abderhalden und Kölker (110) bestimmten durch die Abnahme der Drehung den Fortgang der Fermenthydrolyse in einer Lösung und konnten auf diese Weise feststellen, dass Pankreassaft das Dipeptid d-Alanin nur sehr langsam angreift, Darmsaft schon kräftiger wirkt, und am wirksamsten Hefepresssaft war.

Abderhalden und Voegtlin (111) fanden bei der Verdauung von Casein durch Pankreassaft, dass Tyrosin bereits im Anfang fast vollständig abgespalten wurde, während die Abspaltung der Glutaminsäure viel langsamer vor sich geht.

Abderhalden und Gigon (112) liessen einerseits Pankreassaft, andrerseits Pankreassaft und Magensaft auf Edestin einwirken und fanden, dass bei der Einwirkung von Magensaft und Pankreassaft weit mehr Glutaminsäure abgespalten wurde, als wenn der Pankreassaft allein auf das Edestin wirkte.

Levene und Beathy (113) liessen Trypsin auf Eiereiweiss 4 Monate einwirken und konnten dann in der Reactionsflüssigkeit Leucin, Isoleucin und Tryptophan nachweisen. In dem Phosphor-Wolframsäureniederschlag fanden sie einen Körper, der mit Salzsäure erhitzt Lysin und Glykokoll lieferte, also wahrscheinlich ein Dipeptid (Lysin-glycylpeptid) war, und einen nicht biuretfreien Körper, der anscheinend zur Gruppe der Proteinchromogene gehörte.

Labbé und Vitry (114) haben Weissei mit künstlichem Pankreassaft unter aseptischen Cautelen 5 Tage lang bei 37° verdaut. Sie fanden bei diesem noch unvollkommenen Abbau pro g Albumin 1 mg Aether-Schwefelsäuren. Indoxyl fanden sie nicht. Daraus schliessen sie, dass bei der Verdauung bald die Phenole freigemacht werden. Für das Indoxyl nehmen sie dasselbe an und glauben, dass sie nur in Folge zu geringer Mengen von Ausgangsmaterial kein Indican fanden.

Glässner hatte behauptet, dass im menschlichen Pankreassaft ein Labferment nicht enthalten ist. Wäre diese Angabe richtig, so wäre damit die von Pawlow und Parastschuk angenommene Identität von Lab und Trypsin definitiv widerlegt. Wohlgemuth (115) konnte aber an frischem menschlichem Pankreassaft, der aus einer Pankreasfistel stammte, zeigen, dass er milchcoagulirende Wirkung besass. Und zwar wurde festgestellt, dass im inactiven Pankreassaft das Labferment sich in Zymogenform fand, und dass der Saft, sobald er mit Darmsaft oder Salzsäure activirt worden war, auch die Fähigkeit besass, Milch zur Gerinnung zu bringen. Als weitere Thatsache ergab sich aus den Untersuchungen, dass die Activirung des Labfermentes mit der des Trypsin parallel geht.

Fürth und Schütz (116) suchten festzustellen, welcher Bestandtheil der Galle die Activirung des Pankreassteapsins bedingt und fanden zunächst, dass die wirksame Substanz der Galle nicht artspecifisch, thermostabil, durch Alkohol nicht fällbar, durch Aether nicht extrahirbar ist. Die Gallenasche ist unwirksam, dagegen ist die Wirkung zum mindesten ihrer Hauptsache nach an die gallensauren Salze (Glyko- und Taurocholsäure) und zwar an die Cholsäurecomponente derselben geknüpft. Bereits wenige Milligramm reinen cholsauren Salzes können eine kräftige Wirkung entfalten. Die Desoxycholsäure erwies sich annähernd ebenso wirksam wie die Cholsäure. Die Oxydationsproducte der Cholsäure dagegen (Cholansäure, Biliansäure, Ciliansäure) sind unwirksam. Die Angabe Hewlett's, der zu Folge eine concentrirte alkoholische Lecithinlösung die Steapsinwirkung zu verstärken vermag, wird bestätigt; doch ist die beschriebene Wirkung der Galle keineswegs auf ihren Lecithingehalt zu beziehen. Der Grad der Activirbarkeit verschiedener Steapsinlösungen durch Galle und gallensaure Salze ist sehr verschieden. Die Verstärkung der Trypsinwirkung durch Galle ist inconstant und ihrer Intensität nach unvergleichlich geringer als die analoge Steapsinwirkung.

Nach den Befunden von Camus und Gley (117) ist der secernirte Pankreassaft nicht stets inactiv. Injicirt man Secretin und wiederholt die Injection, nachdem die Wirkung der ersten abgelaufen ist, so ist der nun secernirte Saft activirt, er verdaut an sich Eiweiss. Pankreassaft, der nach Pilocarpin- oder Albumoseninjection gewonnen wird, ist stets activ. — Nach Pilocarpininjection kann man ein Schwinden der Activität des abgesonderten Saftes feststellen. Activer Pankreassaft, der nach Pilocarpininjection abgesondert wird, büsst mehr oder minder seine Activität ein — ohne sie doch ganz zu verlieren — wenn durch Oxalatzusatz der in ihm enthaltene Kalk ausgefällt wird.

Lombroso (118) konnte Tauben, denen er die 3 Pankreasgänge unterbunden hatte, am Leben erhalten, wenn die Unterbindung aller nicht gleichzeitig geschah. Die Zellen der unterbundenen Parthie müssen sich erst erholen können vor der folgenden Unterbindung.

Digitized by Google

Verf. schliesst hieraus, dass die Pankreaszellen eine innere Secretion haben neben der äusseren.

Lombroso (119) fand bei einer grösseren Zahl pankreasberaubter Hunde, dass mit dem Kothe mehr Fett entleert als durch die Nahrung zugeführt wurde, was bei Unterbindung der Pankreasausführungsgänge oder Ableitung des Pankreassecrets auch aussen nicht beobachtet wird. Es muss also anderes als Nahrungsfett in den Koth der pankreaslosen Thiere übergegangen sein. — Setzte L. den Fettabgang mit dem Kothe durch Verfütterung von Pankreas oder von Milch herab, so sah er an den darauffolgenden Tagen die Fettausscheidung besonders ansteigen, zu Werthen, die die verabreichten übertrafen. — Der Schmelzpunkt des Kothfettes wich von dem des verfütterten ab; wurde Oel verfüttert, so lag er erheblich höher. — Auch wenn die ausgeschiedene Fettmenge mehr betrug als die eingeführte, zeigte der Darm bei mikroskopischer Betrachtung das Aussehen des fettresorbirenden Darms.

Lombroso schliesst aus diesen Befunden, dass das Pankreas eine innere Function besitzt, deren Vorhandensein nothwendig ist, damit das (abgelagerte oder eingeführte) Fett verwerthet werde. Bei pankreaslosen Hunde soll aus diesem Grunde eine Füllung der Fettdepots, fettige Infiltration von Leber und Nieren beobachtet werden, selbst wenn sie hungern. — Das Pankreas würde also für den Fettstoffwechsel die gleiche Rolle wie für den Kohlehydratstoffwechsel spielen.

Gross (120a) geht in Abänderung der Volhard'schen Methode so vor, dass er Casein in mit Chloroform versetzten 1 prom. Sodalösungen löst und zu mehreren Proben steigende Trypsinmengen hinzufügt. Nach bestimmter Zeit werden einige Tropfen Essigsäure hinzugefügt; ist alles Casein verdaut, so bleibt die Lösung klar, ist noch unverdautes vorhanden, so trübt sie sich mehr oder weniger.

G. fand so, dass proportional der Fermentmenge die Verdauung ansteigt; die Trypsinverdauung folgt also nicht der Schütz-Borissow'schen Regel. Auch geht die Verdauung der Zeit parallel. — Die Methode eignet sich nicht nur für Trypsinlösungen, sondern auch für die Untersuchung von Pankreassäften. — Als Einheit der tryptischen Kraft nimmt G. die Pankreassaftmenge, die bei 40° in 15 Minuten 100 ccm Caseinlösung verdaut.

Pflüger (120b) bringt hier die ausführliche Mittheilung der Versuche, deren Resultat er bereits vorläufig mitgetheilt hat. Es handelt sich um den Diabetes, der bei Fröschen durch Pankreasexstirpation, in noch höherem Grade aber durch Excision des Duodenums oder Trennung dieses vom Pankreas entsteht. Pf. bespricht sehr eingehend und kritisch die vorliegende Literatur, beschreibt genau sein Verfahren. Gegenüber dem Diabetes, der bei Spaltung des Peritoneums zwischen Duodenum und Pankreas entsteht, kommt es bei Spaltung desselben zwischen Magen und Pankreas höchstens zu einer vorübergehenden Glykosurie. — Pf. führt aus, dass bei der Spaltung des Peritoneums am Duodenum das Pankreas oder seine Ernährung nicht geschädigt wird, dagegen werden Nervenfasern durchschnitten, die vom Duodenum zum Pankreas ziehen und deren Durchschneidung könnte die antidiabetische Kraft des Pankreas vernichten. Diese Nerven wären dann die Antagonisten derjenigen wohlbekannten, die die Zuckerbildung anregen und Diabetes erzeugen. — Jedenfalls scheint erwiesen, dass der sog. Pankreasdiabetes bei intactem Pankreas auftreten kann; jedoch betont Pf., dass für das Zustandekommen des Diabetes die Drüsensubstanz des Pankreas von wesentlicher Bedeutung ist, nur dürfte sie unter bestimmtem Nerveneinfluss stehen müssen. — Die einfache Annahme einer inneren Secretion scheint nicht zu genügen zur Erklärung des Pankreasdiabetes.

Lauwens (120b) berichtet über Duodenalexstirpation an 7 Hunden; bei 5 war der Choledochus in den Magen eingenäht worden, bei zweien in die äussere Bauchwand. Bei allen war eine Gastroenterostomie gemacht. Ein Diabetes bestand nicht, trotzdem die Hunde bis zu 13 Tagen lebten. Es konnten sogar bis zu 60 g Traubenzucker gegeben werden, ohne dass Glykosurie eintrat.

Popielski's (121) Arbeit ist grossentheils kritischer Natur und betrifft die Frage, ob die Anregung der Pankreasfunction vom Dünndarm aus reflectorisch erfolgt oder durch Substanzen, die vom Darm aus ins Blut treten und so zum Pankreas gelangen. Popielski bespricht zuerst die Arbeiten von Bayliss und Starling, die die humorale Anschauung vertreten und sie als zutreffend bewiesen zu haben glauben. Durch Versuche zeigt P., dass von einem entnervten Dünndarm aus Salzsäureeinführung keine Pankreassecretion anregt. Transfusion von Blut eines Hundes, der sich in der Verdauung befindet oder dem Salzsäure ins Duodenum gespritzt war, in einen zweiten Hund ruft nur eine sehr geringe Pankreasabsonderung hervor, so wie sie auch das Blut hungernder Hunde erzeugt. — P. leugnet dann an der Hand von Versuchen, dass sich im Duodenum durch Salzsäureeinspritzung Secretin bildet, er nimmt an, dass die HCl aus der unbeschädigten lebenden Zelle es nicht bildet, sondern nur, wenn die Zellen mechanisch zertrümmert sind. Vielleicht ist das sog. Secretin ein Bestandtheil des Innern jeder Zelle. Denn P. konnte auch aus Hirn ohne Salzsäurezusatz ein Product erhalten, das die Pankreasabsonderung anregte. Auch Auszüge aus Magen, Ileum, Dickdarm haben den gleichen Effect, wobei sich die Muscularis der Darmwand viel zweckmässiger als die Schleimhaut verwenden lässt. Die Auszüge können mit Salzsäure, Essig, Natronlauge hergestellt werden. Auch salzsaures Blutextract ist wirksam, während Salzsäureinjection ins Blut keine Absonderung hervorruft. Das spricht gegen die Bildung eines besonderen Secretins. Atropin hemmt in kleinen Dosen die Pankreasabsonderung nicht, in grossen regt es sie energisch an. — Laugen und Seifenlösungen verhalten sich wie Säuren. P. kann zunächst die humorale Anschauung von der Anregung der Pankreasabsonderung durch ein Secretin, das sich im Darm bildet, nicht als bewiesen ansehen.

Hedin (122) berichtet über das Verhalten des Trypsins zu Serum, Knochenkohle und Casein; von sämmtlichen 3 Substanzen wird es absorbirt. Dabei erleidet das Trypsin eine irreparable Umwandlung und die schliesslich fixirte Trypsinmenge ist stark von der Temperatur abhängig insofern, als mit steigender Temperatur mehr von Trypsin aus der Lösung entfernt wird.

Hedin (123) findet, dass es gelingt, Trypsin, das an Holzkohle adsorbirt ist, durch Casein frei zu machen, um so mehr, je mehr — innerhalb bestimmter Grenzen — Casein benutzt wird und je höher die Temperatur ist. Die zur Lösung des Caseins benutzte Wassermenge ist ohne Einfluss. Hedin schliesst daraus, dass das Trypsin von den Eiweissstoffen zuerst gebunden wird, dann erst ihre Verdauung eintritt.

Faubel (124a) untersuchte menschlichen Pankreassaft, der nach der Methode von Boldyreff gewonnen war, und fand, dass die Trypsinconcentration der verschiedenen Säfte schwankte. Gleichzeitig konnte er feststellen, dass die Wirksamkeit des Trypsins seiner Concentration proportional ist.

Kreidl (128) hat in Fortführung von Versuchen, die Sato unter seiner Leitung ausgeführt hatte, an Hunden die Muscularis und Serosa grösserer bis zu 1 m langer Darmstücke entfernt, so dass das Darmrohr auf diesen Strecken nur aus der Schleimhaut bestand. Die Thiere verhielten sich darnach ganz normal, zeigten normale Fresslust, nahmen die gleiche Nahrung wie normale Hunde und hatten auch regelmässige Defäcation. — Auch die Musculatur des Magens konnte in grosser Ausdehnung fortgenommen werden, ohne dass sichtbare Störungen eintraten. Kreidl beschreibt genau sein Operationsverfahren. Am Magen vermeidet man am besten Fundus- und Pylorusgegend, auch empfiehlt sich möglichst die Gefässe zu schonen, da nach Unterbindungen leicht Nekrosen der Schleimhaut eintreten mit folgender Perforation. Beim Darm werden je ca. 10 cm lange Stücke hervorgeholt, am Mesenterialansatz die Musculatur durchschnitten und abgezogen, das Stück wieder versenkt und mit einer folgenden Partie ebenso verfahren. Eine Deckung der Substanzverluste ist nicht nöthig. Auch hier sind Blutungen und Unterbindungen zu vermeiden, auch eine Abkühlung der Thiere, der sie schnell erliegen.

Um die Magendarmfunction der, wie vorstehend beschrieben, operirten Hunde zu studiren, hat Müller (129) zunächst festgestellt, wie Secretion und Motilität am besten an normalen Thieren zu untersuchen ist. Er verwendete nach dem Vorbild der Klinik Probemahlzeiten, die er wieder ausheberte. Dieser Weg erwies sich beim Hunde nicht als gangbar, so dass er schliesslich subcutane Apomorphininjectionen benutzte, durch die durch Erbrechen der Mageninhalt wieder herausbefördert wurde. — Müller fand dabei als auffallendstes Ergebniss, dass der Mageninhalt des Hundes nie freie Salzsäure enthielt. Dabei ist der reine Magensaft gerade des Hundes reich an freier Salzsäure. Gebundene Salzsäure war reichlich vorhanden. Die Art der Ernährung (eiweissreich oder eiweissarm und kohlehydratreich) war gleichgültig.

Die Katze scheint sich übrigens ebenso wie der Hund zu verhalten.

Bezüglich der Motilität fand Müller, dass 100 g Fleisch etwa in 5 Stunden den Magen verlassen.

Müller (130) hat dann bei neun Hunden die Magenmusculatur entfernt. Bei fünf gelang die Operation. Die Folgen waren: Motilitätsdefecte, Hyperaciditat des Magensaftes und Hypersecretion. Schon in den nüchternen Magen wurde reichlich Secret mit viel freier Salzsäure ergossen, nach Fütterung enthält der Mageninhalt gleichfalls — entgegen der Norm — freie Salzsäure. Die Entleerung des Magens erfolgt viel langsamer als normal, es besteht eine atonische Mageninsufficienz. Ob die Secretionsanomalien mit dieser in ursächlichem Zusammenhang stehen, ist nicht klar. — Bei der Section erwiesen sich die Mägen als schlaffe, gefaltete Säcke, die operirte Fläche war durch Narbenschrumpfung verkleinert, die Schleimhaut erschien normal.

Die Entfernung der Muscularis an grösseren Darmstücken gelang an acht Hunden. Sie verlief fast symptomlos. Die Beförderung des Speisebreies durch die gelähmten und miteinander verwachsenen Darmschlingen war nicht gestört. Nur feste Massen konnten nicht befördert werden, so Stroh, das einzelne Thiere gefressen hatten. Bei diesen letzteren fand sich post mortem eine Erweiterung des Darmrohres oberhalb der Muskelentfernung und Hypertrophie der Darmwand, bei den übrigen dagegen nicht.

Müller's Befunde sind für die menschliche Pathologie wichtig, da sie der Lehre von dem sog. Ileus paralyticus widersprechen.

In einer früheren Arbeit hatte Babák (131) berichtet, dass das Verdauungsrohr der Froschlarve bei Pflanzenkost weit bedeutender in die Länge wächst als bei Fleischkost, dass insbesondere die mit Pflanzeneiweiss gefütterten Thiere einen beträchtlich längeren Darm hatten als die mit Froschfleisch genährten. Bei weiterer Untersuchung der Verhältnisse zeigte sich nun, dass auch die verschiedenen Fleischsorten einen verschiedenen Effect auslösten und zwar entwickelte sich der Darm am meisten nach Krebsfleisch, weniger nach Wirbelthierfleisch und am wenigsten nach Muschelfleisch. Verf. fasst nun diese Reaction des Organismus als Anpassungserscheinung auf und ist geneigt, sie auf die chemische Reizwirkung der Proteine zurückzuführen.

Carnot (132) bespricht ausführlich den dreifachen Ursprung der Darmgase: aus der mit Flüssigkeiten, Speisen, Speichel, verschluckten Luft, aus fermentativen Processen im Darm, aus dem Uebertritt von Gasen aus dem Blut. In ersterem Falle sind sie der Atmosphäre ähnlich zusammengesetzt, im zweiten ist Methan, Wasserstoff, Kohlensäure und — soweit Eiweiss die Quelle ist — Schwefelwasserstoff vorhanden. C. bespricht die Speisen, die am meisten zu Gasansammlungen führen.

Herter (134) cultivirte aerobe Darmbakterien des

Digitized by Google

gesunden Menschen auf Peptonbouillon. Dabei bilden sich nur geringe Mengen von Mercaptan. Die von kranken Menschen stammenden Bakterien (es kamen die verschiedensten Erkrankungen zur Untersuchung) bildeten dagegen viel.

Gautier und Hervieux (135) finden, dass der Inhalt des Dickdarms bei Hungerhunden Indol, wohl auch Skatol enthält, die sie mittels der Paradimethylaminobenzaldehydprobe feststellten. Die Indicanausscheidung mit dem Harn im Hunger braucht also nicht, wie Labbé und Vitry meinen, eine endogene zu sein.

Um festzustellen, wieviel Stickstoff im Magendarmcanal erscheint, der nicht aus der Nahrung, sondern vom Körper selbst stammt, hat Lötsch (136) Hunde stickstofffrei mit Sagobrei ernährt, sie in voller Verdauung getödtet und den Magen-, sowie den Darminhalt auf Stickstoff untersucht. Er fand, dass die in den Magen abgegebene Stickstoffmenge nur gering ist und keinen grossen Schwankungen unterliegt. Es ergaben sich 0,11—0,22 pCt. Eiweiss. Der Dünndarminhalt dagegen war weit eiweissreicher, da er von 5,33 bis 9,61 pCt. Eiweiss enthielt.

Weinberg (137) untersuchte den Darminhalt eines Eingeweidewurms des Pferdes (Sklerostoma) auf seine Fähigkeit, die Blutkörperchen des Pferdes zu lösen. Er fand, dass der Darm eine Substanz (Toxin) absondert, die hämolytisch auf die Blutzellen des Pferdes wirkt, dass diese thermostabil ist, sodass sie selbst bei Erhitzen auf 115° 20 Minuten lang nicht zerstört wird. Die hämolytische Substanz ist nicht specifisch; sie löst die Erythrocyten nicht nur des Pferdes, sondern auch anderer Thierarten, des Meerschweinchens, Kaninchens, Rindes, Hammels.

In Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen theilen London und Polowzowa (138) über das Verdauungsvermögen der Duodenalsäfte mit, dass das Verdauungsvermögen für Eiweissstoffe bei 12stündiger Brutschrankwirkung im Mittel 75,9 pCt. beträgt, wovon ungefähr die Hälfte Peptone sind. Der Effect der Verdauung scheint im directen Zusammenhang mit der Säftemenge zu stehen. Kohlehydrate (Stärke) werden in geringer Quantität verdaut, wobei das Verhalten der Spaltungsproducte keine Constanz zeigt. Die Fettspaltung wird im Mittel durch 10,13 ccm zur Neutralisation der freien Säure verbrauchten $n/_{10}$ NaOH Lösung ausgedrückt.

Euler (139) stellte fest, dass die Spaltungsgeschwindigkeit des Glycylglycins durch Erepsin in hohem Grad von der Alkalinität der Lösung abhängig ist. Als Optimalconcentration des freien Alkalis ergiebt sich 0,00002. Weiterhin wurde festgestellt, dass die Spaltung des Glycylglycins eine Reaction erster Ordnung ist, und dass die entsprechenden Geschwindigkeitscoefficienten unter günstigen Umständen bis zum Ablauf der halben Reaction constant bleiben. Die Reactionsgeschwindigkeit ist von der Concentration des Peptids nur wenig abhängig.

Cohnheim (141) verfütterte an Hunde mit Duodenalfisteln geräuchertes Fleisch und fand, dass der lebende Organismus die Eiweisskörper durch combinirte Fermentwirkung qualitativ und quantitativ so spaltet, wie es siedende Schwefelsäure thut. Man erhält in beiden Fällen genau die gleiche Menge Arginin. Peptide konnten nicht nachgewiesen werden.

Abderhalden, Baumann und London (142) verfütterten an Hunde, die an verschiedenen Stellen des Magendarmcanals Fisteln besassen, Eiereiweiss und fanden im Magen nie Spuren von Aminosäuren, während im Darmcanal bis zum Coecum hinab sich solche nachweisen liessen. Die Biuretprobe war bis zum Ileum sehr ausgesprochen und liess sich bis zum Coecum, wenn auch nur sehr schwach, verfolgen.

Abderhalden, Prym und London (143) verfütterten an Fistelhunde Aminosäuren und fanden, dass die Aminosäuren unresorbirt in den Darm übergehen, dort aber sehr bald resorbirt werden. 1 m vor dem Coecum wurden nur noch ganz geringe Mengen im Darminhalt wiedergefunden.

Abderhalden, London und Voegtlin (144) konnten an Fistelhunden zeigen, dass das Diglycylglycin im Duodenum sehr bald gespalten und resorbirt wird. Dasselbe Schicksal erleidet die Curtius'sche Biuretbase. Von ihr wurde am Ende des Duodenums noch Glykokoll, 1 m vor dem Coecum dagegen nichts mehr nachgewiesen.

Abderhalden, v. Körösy und London (145) verfütterten an Hunde mit einer Magen- resp. Darmfistel Gliadin und fanden in dem Speisebrei Glykokoll, Glutaminsäure, Asparaginsäure, Valin. Aus dem Chymus des Ileums wurde Prolin isolirt. Versuche mit racemischen Dipeptiden führten zu keinem Ergebniss.

Nach Lombroso (146) findet sich keine oder fast keine Säure im Darmsaft, der nach Einführung von Salzsäure oder gewissen organischen Säuren in eine Vella'sche Fistel abgesondert wird; der nach Einführung von Oelsäureemulsionen abgesonderte Darmsaft enthält noch Oelsäure. Führt man diesen ölsäurehaltigen Darmsaft wieder in die Fistel, so ruft er wiederum Absonderung von Darmsaft hervor. Nach L. soll die saure Reaction des Darminhaltes auf die Gegenwart höherer fetter Säuren zu beziehen sein.

Jaeggy (147a) untersuchte, ob Erepsin in den fötalen Organen vorhanden ist. J. fand, dass der gehackte Darm nach Zusatz von Soda (und Toluol) Albumosen, die durch peptische Verdauung von Fibrin gewonnen waren, abbaut. — Er enthielt Erepsin. Im Pankreas konnte er keines finden.

Jaeggy (147b) hat mit dem Darm und Pankreas menschlicher Föten verschiedenen Alters Versuche darüber angestellt, ob in ersterem Erepsin, in letzterem Trypsin vorhanden ist. Entsprechend den Ergebnissen früherer Untersucher fand er kein Trypsin, dagegen konnte er feststellen, dass Erepsin schon vom fünften Fötalmonat ab in der Darmwand vorhanden ist. Aus Fibrin durch Pepsinverdauung dargestelltes Peptonalbumosegemisch wurde soweit abgebaut, dass es keine

Biuretreaction mehr gab. — Danach ist, nach Verf., der nüchterne Darm kein ruhendes, vielmehr ein thätiges Organ im Sinne Asher's.

Nach Foà (148) soll die Enterokinase von Drüsenzellen der Darmmucosa herrühren, nicht von Leukocyten; auch soll das Fibrin nicht deshalb direct vom (nicht activirten) Pankreassaft angegriffen werden, weil es Leukocyten einschliesst, sondern seines chemischen und physikalischen Verhaltens wegen. — Bezüglich des Erepsins bestätigt F., dass es ein besonderes Ferment darstellt, dass nur auf Peptone, wenig auf Casein, nicht auf sonstige Eiweisskörper wirkt und auch die Antipeptone abzubauen vermag. Man kann die Enterokinase von dem Erepsin scheiden. — Auch darin schliesst sich Verf. Kühne an, dass Trypsin nur die Hemigruppe des Eiweisses in niedrigere Spaltproducte zerlege, die Antigruppe jedoch nur bis zu den Peptonen abbaue.

Foà (149) findet, gleichwie Abderhalden und Schittenhelm, dass reiner oder wenig beigemengten Darmsaft enthaltender Pankreassaft Nucleine nicht zerlegt, also keine Nuclease enthält. Da jedoch Darmsaft in ausreichender Menge Nucleine spaltet, nimmt Verf. gegenüber Abderhalden und Schittenhelm an, dass der Abbau der Nucleine im Darme und nicht in der Darmwand erfolge. Ob das Erepsin des Darmsaftes den Abbau besorgt oder ein eigenes Ferment, ist noch nicht sicher.

Plimmer (150) findet in Fortsetzung früherer Versuche, in denen Pankreas nach Milchfütterung keine Lactase enthielt, dass bei verschiedener Fütterung die verschiedensten Thiere keine Anpassung der Verdauungsfermente an die Art der Nahrung zeigen. Speciell verhält sich das Schwein wie der Hund. Nach Milchfütterung fand sich keine Lactase im Pankreas.

Nach Sisto's (151) Untersuchungen soll in der Darmwand erwachsener Thiere sich Lactase bilden (die gewöhnlich nicht bei ihnen gefunden wird) nach längerer Milchnahrung nicht nur, sondern auch schon nach kurzerer Aufnahme von Milchzucker. Deshalb leugnet er, dass in der verfütterten Milch selbst die Lactase enthalten sei, die zur Spaltung ihres Milchzuckers führe. — Bei Säugethieren tritt die Lactase nach Milch- bezw. Milchzuckernahrung leichter im Darm auf als bei Vögeln, vielleicht weil die Lactasebildung den ersteren wenigstens in der Jugend eigenthümlich ist, den letzteren aber normal ganz fernliegt.

Bierry und Schäffer (152) benutzten Macerationen von Darmschleimhaut von Kuh- und Schafsföten. Das Filtrat davon liess sie in Collodiumsäckchen unter antiseptischen Cautelen dialysiren. Die über den ausgefallenen Eiweissen stehende Flüssigkeit dialysirte in anderen Säckchen weiter, bis sie keine Biuretreaction mehr gab und eine elektrische Leitfähigkeit zeigte, die nahezu die des Wassers war. — Die Lösung spaltete nach Lactose, und zwar allein diese. Auch der Darmsaft der Schnecke spaltet nach Dialysiren Lactose und Amygdalin ohne Zusatz von Elektrolyten. Auf 58—60° erhitzt, verliert er die Fähigkeit, Lactose zu spalten, bei 68—70° die, Amygdalin zu zerlegen.

Die Verff. dialysirten dann Lactase und Emulsin durch Collodium. Beide dialysiren leicht. Die Dialyse wird auf die Hälfte verlangsamt, wenn zu dem Collodium Lecithin oder Cholesterin hinzugesetzt wird. Colloidales Eisen fixirt sich im Sack, ohne hindurchzutreten. Hämoglobin dialysirt sehr langsam.

Wie Frouin und Thomas (153) finden, kann man bei Hunden mit isolirter Darmschlinge in den ersten Stunden nach einer Mahlzeit einen Darmsaft erhalten, der nur ganz wenig geformte Elemente enthält. Dieser Saft, kalt aufgesammelt und centrifugirt, spaltet keine Glykoside, wie Amygdalin, Salicin, Arbutin. Der in den folgenden Stunden abgesonderte Saft ist reich an zelligen Elementen. Sofort filtrirt und centrifugirt, spaltet auch dieser keine Glykoside; lässt man ihn jedoch 24 Stunden mit den Zellen zusammen, so spaltet er Amygdalin. Der beim Centrifugiren gewonnene zellige Bodensatz spaltet alle drei oben genannten Glykoside, ebenso eine durch Berkefeldfilter filtrirte Maceration der Zellen in sterilisirter Kochsalzlösung. Mikroorganismen dürften hierbei nicht im Spiele sein, denn auch der sterile Darminhalt von Föten spaltet Glykoside.

Die Frage, ob im Darmsaft ein fettspaltendes Ferment vorhanden ist oder nicht, war bisher noch keineswegs definitiv entschieden. Während in den neuesten Handbüchern der Physiologie und physiologischen Chemie von einer Lipase des Darmsaftes noch keine Rede ist, glaubten Vella und Schiff ein solches Ferment annehmen zu müssen. Da aber ihre Untersuchungen keineswegs einwandsfrei durchgeführt waren, so unterzog sich Boldyreff (154a) noch einmal der Aufgabe, an einem Darmsaft obige Frage zu entscheiden. Der Saft wurde von Hunden gewonnen, denen nach der Methode von Thiry-Vella an der Uebergangsstelle des Duodenums in den Dünndarm eine Darmfistel angelegt worden war. Bezüglich der Art der Secretion ergab sich zunächst, dass das Secret, das aus Saft und Schleim bestand, in regelmässigen, etwa zweistündigen Intervallen entleert wird, dass die Secretion ca. 15 Minuten beträgt. Während der Magenverdauung werden die Perioden viel seltener und treten alle 3, 4—5 Stunden auf. Untersucht wurde stets der Hungersaft und dabei jeder Reiz der Darmschleimhaut sorgfältigst vermieden. Denn schon bei der geringsten Irritation wird ein reichlicher, fermentarmer Saft secernirt. Der Hungersaft ist im Stande, Monobutyrin, Olivenöl und Butter zu spalten; am Besten werden emulgirte Fette sowie Milch von ihm zerlegt. Immerhin ist der Effect wesentlich geringer als mit Pankreassaft. Zur Controle wurden Versuche mit gekochtem Darmsaft und ohne Darmsaft angestellt und stets unter Anwendung von Antiseptica (Calomel, Thymol), um jede Fäulnisswirkung auszuschliessen, oder es wurden zuvor die Bakterien durch Filtration mit Chamberlandkerzen eliminirt. Bei Zimmertemperatur bleibt die Darmlipase länger wirksam als die Pankreaslipase, im Thermostaten ist die Differenz noch grösser.

Galle ist nicht im Stande, die Darmlipase zu activiren, dagegen verstärkt der Darmsaft die Wirkung des Pankreassaftes. Höchstwahrscheinlich ist dieser

Digitized by Google

Effect bedingt durch die Gegenwart der Darmlipase; denn aufgekochter Darmsaft ist wirkungslos.

Im Gegensatz zum Saft aus dem oberen Darmabschnitt, enthält der aus den unteren Dünndarmpartien weder Lipase noch Kinase, dagegen viel Invertin und Amylase.

Raubitschek's (154b) Versuche sollen die Existenz des Erepsins feststellen. Sie benutzte auf Glasplatten getrockneten Brei von Darmschleimhaut, der mit Toluol und Aceton in der Kälte extrahirt war. Das vorhandene Ferment geht in Kochsalzlösung über. Es baute Witte-Pepton zu Aminosäuren ab, dann auch von Aminosäuren gereinigtes Fleischpepton und Leimpepton. Es ist schon in kleinen Mengen (entsprechend 0,05 g Pulver) wirksam, am Besten bei ganz schwach alkalischer Reaction. — Ebenso wie aus Darmschleimhaut gewonnene Pulver aus Herz, Leber, Magen, Mesenteriallymphdrüsen erzeugten so geringe Mengen von Aminosäuren, dass in diesen Organen nicht sicher ein dem Erepsin analoges Ferment angenommen werden kann. Das Erepsin ist also für die Darmschleimhaut specifisch. Aber es wirkt sehr langsam, so dass es zweifelhaft ist, ob dadurch die per os aufgenommenen Eiweissmengen bis zu Aminosäure abgebaut werden können.

Ustjanzew (155) fand an Kaninchen, dass die Verdaulichkeit der Rohfaser und Pentosane durch die Ausschaltung des Blinddarms stark beeinträchtigt wird. Besonders trat dies bei Verfütterung des Hafers zu Tage; hier wurde nach der Operation die Rohfaser um 50 pCt. und die Pentosane um 30 pCt. schlechter ausgenutzt. Dagegen blieb die Ausnutzung von Rohprotein, Eiweiss und Fett unverändert. Darnach kommt Verf. zu dem Schluss, dass der Blinddarm des Kaninchens als ein specifisches Organ für die Digestion und Resorption der Rohfaser und Pentosane zu betrachten ist, oder dass ihm wenigstens eine bestimmte nützliche Rolle für die Ausnützung von cellulosehaltigen Substanzen zugeschrieben werden muss.

Nach den Untersuchungen von Horowitz (156) erscheint Bact. coli als bleibender Bewohner des ganzen Dünndarms. Während der Verdauung vermehren sich anscheinend diejenigen Bakterienarten, welche die betreffende Nahrung besonders gut verwerthen können. Mit der Nahrung eingeführte Bakterien werden im Magen resp. im Darm schnell abgetödtet. Bakterieide Eigenschaften besitzt ein reiner frischer Magensaft; Darmsaft, Pankreassaft, Galle und Gallensäuren fördern dagegen das Wachsthum. Ebenso begünstigen die Producte der Eiweissverdauung die Bakterien.

Borchardt (158) hat das Hemielastin enteral und parenteral Katzen und Hunden verabfolgt und konnte noch 3 Stunden nach der Injection den Körper im Blut und in den Organen nachweisen. Besonders reichlich findet man es in der Dünndarmwand. Das mit der Nahrung aufgenommene Hemielastin ist im Blut und einigen Organen auf der Höhe der Verdauung im unveränderten Zustand in Spuren wiederzufinden. Damit ist zugleich das Vorkommen von Albumosen im Blut, die der Nahrung entstammen, erwiesen.

v. Fürth und Schütz (160) untersuchten an abgebundenen Darmschlingen von Katzen die Resorption verschiedener Fette und fanden, dass Seifenlösungen schlecht, Oelsäure besser, Olivenöl am besten resorbirt werden. Zusatz von Galle oder von Galle + Pankreassaft verbesserte die Resorption nicht. Sie schliessen daraus, dass physiologische Schlussfolgerungen auf die Vorgänge im normalen Darm aus derartigen Experimenten nur mit allergrösster Vorsicht gezogen werden dürfen.

Hercher (161) stellte zunächst fest, dass Oelsäure bei Körpertemperatur durch ca. $^1/_5$ ihres Gewichtes an Galle oder Glykocholsäure bei Zusatz von Sodalösung gelöst werden kann, wenn letztere in der doppelten Menge vorhanden ist, die nöthig ist, die Glykochol- und Oelsäure in ihre Alkalisalze überzuführen. H. brachte nun in isolirte Darmschlingen von Katzen die alkalischen Glykochol-Oelsäurelösungen und bestimmte die nach den verschieden lange dauernden Versuchen im Darme gebliebene Oelsäuremenge. In einem $^4/_{10}$ des Dünndarms betragenden Darmstück betrug die in $7^1/_2$ Stunden resorbirte Menge an Oelsäure ca. 0,82 g; meist wurde weniger resorbirt, und zuweilen bei stark fettig gefüllten Chylusgefässen wurden nur minimale Mengen resorbirt, ja es fand sich zum Schluss mehr Fett im Darm als injicirt war. Das spricht für eine Secretion von Fett in das Darmlumen.

Mehrere Hunde wurden von Slowtzoff (162) mit Lecithin oder Eidotter gefüttert und ihnen nach 4 bis 5 Stunden Lymphe aus dem Ductus thoracicus entnommen. Dabei ergab sich, dass die gangbare Vorstellung, wonach das Lecithin im Darmcanal durch Fermente und Bakterien zersetzt wird, zu weit geht, dass ein Theil des Lecithins der Nahrung nachweisbar in die Lymphe übergeht. In besonderen Versuchen wird dann gezeigt, dass das Lecithin durch Pankreassaft und zwar durch das Steapsin verseift wird. Eine Abspaltung des Cholins tritt bei frischen Lecithinpräparaten nicht ein, wohl aber bei solchen, die sich durch längeres Aufbewahren verändert haben. In diesem Fall erfolgt sie aber auch durch gekochte alkalische Fermentlösung. Lecithalbumine werden durch Pepsinsalzsäure verändert. Im zuerst gebildeten Acidalbumin scheint das Lecithin noch an Eiweiss gebunden zu sein und kann (bei Darreichung per rectum) in dieser Form zur Resorption kommen.

Charrin und Monier-Vinard (163) unterbanden bei Kaninchen die zu grösseren Theilen des Dünndarms gehenden Mesenterialarterien, liessen die Thiere einige Monate am Leben und untersuchten dann ihre Organe und ihre Entwicklung. Die Thiere blieben gegenüber den Controllthieren erheblich an Gewicht zurück, wohl durch Schädigung der Resorptionsvorgänge, vielleicht durch eine Art Autointoxication, die vom Darme ausgeht. Ausserdem kommt es zu Schädigungen der Leber mit Ueberfüllung der Lebervenen und intralobulären Hämorrhagien.

Lippich (164) untersuchte den Coloninhalt eines Kranken, dessen Dickdarm durch Operation aus der

Digitized by Google

Verdauungsthätigkeit ausgeschaltet war. Es bildeten sich in ihm allmählich kothähnliche Massen, die sich durch hohen Aschegehalt auszeichneten (11,64 pCt. der Trockensubstanz); besonders fand sich viel Calciumphosphat, dagegen wenig Chloride. Auch die ätherlöslichen Stoffe waren reichlich, nämlich 25.79 pCt. der Trockensubstanz. Cholesterin war vorhanden, Lecithin und Gallenbestandtheile fehlten, ebenso Urobilin. Der Stickstoffgehalt war 9,807 pCt. (= 62,57 pCt. Eiweiss). L. ist geneigt, die Darminhaltsmassen auf Secretion durch die Darmwand zurückzuführen, besonders mit Rücksicht auf den hohen Calciumgehalt und auf das Fehlen des Lecithins.

Nolf (165) untersuchte die Resorption von verschiedenen Fibrinalbumosen im Darm, ferner die autolytischer Producte des Fibrins, biureter und abiureter Spaltproducte. Er versuchte die Feststellung zunächst mittels der biologischen Methode der Präcipitinbildung, jedoch ohne Erfolg. Durch Blutdruckmessungen stellte N. dann fest, dass nur ganz kleine Mengen Albumosen ins Blut übertreten können. Abiurete Spaltproducte in den Darm gebracht erzeugen weit leichter Durchfälle als Albumosen, was nicht dafür spricht, dass die Albumosen im Darm vollkommen in abiurete Spaltproducte zerfallen. Letztere werden übrigens langsamer resorbirt als Albumosen. Nach N. vermögen die Darmepithelien die höheren wie die tieferen Spaltproducte des Eiweisses zu resorbiren, und in den oberen Darmabschnitten werden Albumosen resorbirt, später mit der Bildung von Amidosäuren auch diese. Sie treten relativ weit reichlicher im Darm auf, da sie schwerer als die Albumosen zur Resorption kommen.

[Biernacki, Edmund, Untersuchungen über den Einfluss fettreicher Diät auf die Verdauungsorgane und den Stoffwechsel. Gazeta lekarska. No. 27, 29, 30.

Verfasser hatte beim Hunde neben der gemischten Kost vorwiegend fettreiche Nahrung, sowie vorwiegend Kohlenhydrate verabreicht und dabei die Stickstoffausscheidung neben Ammoniak und Amidosäuren (nach Pfaundler) verfolgt. Es hat sich ergeben, dass bei fettreicher Nahrung bedeutende Steigerung von Amidosäuren und Ammoniak auftrat. Verf. hält diese Erscheinung für eine specifische Wirkung der Fette, nicht für die durch Fettsäuren hervorgerufene Acidosis. Er motivirt seine Meinung durch die verhältnissmässig geringe Steigerung des Ammoniaks und die Retention von Kali- und Natronsalzen, welche er entgegen der Beobachtung von Steinitz verzeichnet hatte.

W. v. Moraczewski.]

VII.

Harn.

35) Abderhalden, E., Beitrag zur Kenntniss des in Harnsteinen vorkommenden Cystins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 391. — 42) Achelis, W. und F. Kutscher, Der Nachweis organischer Basen im Pferdeharn. Ebendas. (Die Verff. konnten aus Pferdeharn neben Methylguanidin noch γ-Methylpiridin nachweisen; sie vermuthen, dass die Muttersubstanz dieser Base Pflanzenalkaloide sind.) — 115) Bang, I., Neue Methode zur Bestimmung des Harnzuckers. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 8) Barillé, A., Précipitation artificielle de cristaux d'oxalate de chaux dans une urine, à propos d'un cas d'oxalurie simulée. Bull. therapeut. p. 631. — 122) Bauer, R., Eine expeditive Methode zum Nachweis von Galactose und Milchzucker im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LI. S. 158. — 68) Benedicenti, A., Ueber ein grünes vom Indol sich ableitendes Harnpigment. I. Ebendas. Bd. LIII. S. 181. — 20) Benedict, Francis G. and A. R. Diefendorf, The analysis of urine in a starving woman. Amer. journ. of physiol. Vol. XVIII. p. 362. — 27) Benedict, F. G. and V. C. Myers, The determination of creatine and creatinine. Ibid. Vol. XVIII. p. 397. — 117) Boldt, Glykosurie nach Kropfschwund. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. S. 64. (Verf. theilt einen Fall mit, in dem bei einem Kropfkranken nach Jodkaliummedication unter starker Verkleinerung des Kropfes starke Abmagerung und Glykosurie eintrat.) — 67) Borden, J. M., The elimination of indoxyle sulfate in the urine of the insane. Journ. of biol. chemistr. Vol. II. p. 575. (Die Bestimmung des Indicans bei Geisteskranken ergab keinen Einfluss dieser auf die Harnindicanmenge. Auch Zufuhr von Indol in der Reconvalescenz von Psychosen soll ohne Einfluss sein.) — 111) Boruttau, H., Der Nachweis kleiner Zuckermengen im Harn. Med. Klinik. No. 9. S. 225. — 133) Brodzki, Johannes, Ueber urotryptische Fermente. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIII. S. 537. — 85) Brown, W. Laugdon, A case of myelopathic albumosuria. The Brit. med. journ. Sept. p. 626. — 91) Cammidge, P. J., The so-called „Pancreatic reaction" in the urine. The Edinburgh med. journ. Vol. XXI. Febr. 2. p. 129. — 16) Cathcart, E. P., On Folin's method of urea determinations. Journ. of physiol. p. 85. (Verf. vertheidigt die Folin'sche Harnstoffbestimmungsmethode, die ihm gute Ergebnisse lieferte. Von Einfluss auf die Ergebnisse ist allein Allantoin, das aber nur selten sich im Harn in grösseren Mengen findet. Harnsäure, Kreatin, Hippursäure sind ohne Einfluss.) — 99) Christian, Henry A., A critical estimate of the fermentation specific gravity method of quantitating sugar in diabetic urine. Bost. med. and surg. journ. Aug. 8. p. 178. — 3) Desgrez, A. et J. Posen, Sur la détermination de la molécule élaborée moyenne et ses variations dans l'organisme animal, sous l'influence des composés minéraux du phosphore. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 455. — 23) Determeyer, D., Die Lösungsbedingungen der Harnsäure im Harn. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. — 22) Dimmock, A. F. and F. W. Branson, Some new methods for the determination of uric acid, including a single clinical process. The Lancet. Jan. p. 14. — 50) Dombrowski, S., Recherches sur la nature chimique de la matière colorante fondamentale des urines. Compt. rend. acad. T. CXLV. p. 575. — 106) Engel, H., Ueber Harnuntersuchungen in der Praxis und über eine für die Praxis geeignete Zuckerbestimmung. Bemerkungen zu dem Aufsatze Herrn Dr. Grube's in No. 22 dieser Wochenschrift. Münch. med. Wochenschr. No. 26. S. 1284. — 79) Engels, W., Zur klinischen Verwerthbarkeit der Buchner'schen Eiweissbestimmung im Harn. Ebendas. No. 30. S. 1481. — 5) d'Errico, Ueber die physikochemischen Verhältnisse und die Harnsecretion bei Hühnern. Hofmeister's Beiträge. Bd. IX. S. 453. — 19) Ewing, James and C. G. L. Wolf, The clinical significance of the urinary nitrogen. Amer. journ. of the med. scienc. May 1906. Vol. CXXXI. p. 751. — 112) Fenton, H. J. H., On a new test for sugar. The Lancet. Jan. p. 215. — 82) Feuillié, Emile, Influence des abcès provoqués sur l'albuminurie. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 673. — 83) Derselbe, Comparaison de l'influence des abcès provoqués et de l'intoxication mercurielle sur l'albuminurie. Ibid. T. LXII. p. 705. — 83) Frouin, Albert, Antagonisme du bleu de méthylène et de la phloridzine. Ibid. T. LXII. p. 411. — 28) Garrod, A. E. and J. W. Clarke, A new case of alcaptonuria. Biochem. journ. Vol. II. p. 217. (Mittheilung eines neuen Falles.) — 58) Gautier, Cl.

Digitized by Google

et Ch. Hervieux, Les organes formateurs des chromogènes urinaires. Expériences avec l'indol. Rôle du foie. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IX. p. 593. — 59) Dieselben, Sur l'origine de l'indoxyle urinaire chez le lapin soumis au jeûne. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 610. (Die Verff. bestätigen, dass im Harn hungernder Kaninchen Indican auftritt. Sie finden, dass auch der Dickdarminhalt der Thiere Indol enthält.) — 47) Gautrelet, J. et H. Gravellat, De l'élimination de sulfo-conjugués consécutive à l'absorption de certaines couleurs d'aniline. Ibid. T. LXII. p. 96. — 48) Dieselben, Effet de l'ablation du foie sur le mode d'élimination de certaines couleurs d'aniline. Ibid. p. 97. — 39) Geelmuyden, H. Chr., Ueber die quantitative Bestimmung der β-Oxybuttersäure durch Extraction mit Aether und Polarimetrie des Extractes. Festschr. f. Olaf Hammarsten. Wiesbaden. 1906. — 54) Gilbert, A. et M. Herscher, Recherches sur la stercobiline (urobiline fécale). Pigments biliaires, stercobiline et stercobilinogène dans les feces physiologiques. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 452. — 32) Ginsberg, W., Ueber die Mengenverhältnisse und die physiologische Bedeutung der Oxyproteinsäurefraction des Harns. Hofmeister's Beitr. Bd. X. S. 411. — 33) Granstroem, E., Ueber den Nachweis der Glyoxylsäure und ihr Vorkommen im Menschenharn. Ebendas. Bd. XI. S. 132. — 80) Grimbert, L. et E. Dufau, Moyen pratique de distinguer l'albumine de la substance mucinoide dans les urines. Compt. rend. biol. T. LXI. p. 37. — 107) Grube, Karl, Ueber Harnuntersuchungen in der Praxis und über eine für die Praxis geeignete quantitative Zuckerbestimmung. Münch. med. Wochenschrift. No. 22. S. 1070. — 105) Grünewald, Richard, Zum Nachweis von Kohlehydraten im Harn. Ebendas. No. 15. S. 730. (Verf. giebt eine kurze Beschreibung der praktisch empfehlenswerthen Methoden des Nachweises von Dextrose, Lävulose, Pentose, Glykuronsäure im Harn.) — 46) Guerbet, Sur les sulfo-éthers urinaires. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 253. — 109) Hammarsten, Olaf, Weiteres über die Zuverlässigkeit der Almén'schen und der Worm-Müller'schen Zuckerproben. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVI. S. 517. — 17) Haskins, H. D., Preliminary communication of a method for estimating urea. Journ. of biol. chemistr. Vol. II. p. 243. — 76) Hastings, T. W. and B. R. Hoobler, A study of the different forms of albumin occurring in the urine. Amer. journ. of the med. scienc. Vol. CXXXIII. P. 2. p. 204. — 55) Herter, C. A. and M. L. Foster, On the separation of indol from scatol and their quantitative estimation. Journ. of biol. chemistr. Vol. II. p. 267. — 92) Hervieux, Ch., De la caractérisation de l'acide glycuronique dans les urines. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 479. — 34) Hofbauer, J., Ueber das Auftreten von Glyoxylsäure im Verlauf von Gravidität, Geburt und Puerperium. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 425. — 4) Javal, Adolphe, De l'influence prépondérante de l'alimentation sur le point de congélation des urines. Causes d'erreur qui en résultent pour le diagnostic ou le pronostic des maladies du coeur ou des reins. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IX. p. 120. — 120) Johnstone, R. W., Pentosuria: chronic and alimentary. The Edinburgh med. journ. New series. Vol. XX. No. 2. p. 138. — 15) Jolles, A., Notiz über die stickstoffhaltigen Harnbestandtheile. Biochem. Zeitschr. Bd. V. S. 419. — 119) Derselbe, Ueber den Nachweis der Pentosen im Harn. Centralbl. f. innere Med. No. 17. S. 417. — 104) Kellas and Wethered, Detection of sugar in urine. The Lancet. 1906. p. 1063. — 114) Kerckhoff, Bernhard, Ueber eine neue quantitative Zuckerbestimmung im Harn und ihre Anwendung für den praktischen Arzt. Inaug.-Dissert. Göttingen. 1906. — 118) Kraft, Ernst, Pentose im Harn und Nachweis derselben. Münch. med. Wochenschr. No. 24. S. 1185. — 87) Kutner, Hersch-Ber, Ueber Fibrinurie. Inaug.-Dissert. Berlin. (Verf. giebt an der Hand von 13 aus der Literatur gesammelten Fällen eine Beschreibung der Erscheinungen, des Wesens und der klinischen Bedeutung der Fibrinurie.) — 41) Kutscher, Fr., Der Nachweis toxischer Basen im Harn. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. LI. S. 457. (Aus normalem menschlichen Harn konnte Kutscher drei neue Basen, das Reductonovain $C_7H_{17}NO_2$, das Mingin $C_{13}H_{18}N_2O_2$ und das Vitiatin $C_5H_{14}N_6$ isoliren. Dieselben dürften thierischen Ursprunges sein.) — 13) Labbé, Marcel et Henri Labbé, Méthodes d'appréciation du métabolisme azoté chez les sujets sains et chez les malades. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 826. (M. u. H. Labbé verwerfen nach ihren Erfahrungen die Benutzung von Bromlauge zur Harnstoffbestimmung im Harn als unsicher. Bei normalen Harnen findet man zu wenig, dagegen soll man in diabetischen Harnen erheblich zu viel finden.) — 60) Labbé, H. et G. Vitry, L'indicanurie du lapin. Ibidem. T. LXIII. p. 586. — 61) Dieselben, L'indican urinaire dans le jeûne. Ibidem. T. LXII. p. 1142. — 62) Dieselben, Relations entre le régime lacté et l'indicanurie. Ibidem. T. LXIII. p. 677. — 44) Dieselben, Les sulfo-éthers dans l'ictère par rétention. Ibidem. T. LXII. p. 184. — 45) Dieselben, Les sulfo-éthers urinaires dans le jeûne. Ibidem. T. LXII. p. 699. — 66) Dieselben, Le métabolisme de l'indican. Réponse. Ibidem. T. LXIII. p. 316. (Polemisches gegen L.-C. Maillard.) — 12) Lafon, G., Appareil pour le dosage de l'urée et de l'azote totale. Ibidem. T. LXII. p. 899. (Lafon's Apparat erlaubt in einfacher Weise die Menge des aus Harnstoff mittels Bromlauge freiwerdenden Stickstoffes zu messen und so die Harnstoffmenge zu bestimmen.) — 113) Derselbe, Méthode rapide de dosage du glucose par la liqueur de Fehling. Ibidem. T. LXII. p. 948. — 123) Langstein, L. und F. Steinitz, Lactase und Zuckerausscheidung bei magendarmkranken Säuglingen. Hofmeister's Beiträge. Bd. VII. S. 575. — 90) Lavesson, H., Beiträge zur Bestimmung der reducirenden Stoffe im normalen Harn. Biochem. Ztschr. Bd. IV. S. 40. — 93) Magnus-Levy, A., Ueber das Auftreten einer Benzoesäure-Glukuronsäureverbindung im Hammelharn nach Benzoesäurefütterung. Ebendas. Bd. VI. S. 502. — 128) Lichtenstein, Robert, Zur Frage der Phloridzinprobe. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. 1906. (Polemik gegen Kapsammer [Wiener klin. Wochenschr. No. 47. 1906] betreffend die Bedeutung der Phloridzinprobe für die Erkennung einer Functionsunfähigkeit der Niere. — 31) Liebermann, H., Ueber die Gruppe von stickstoff- und schwefelhaltigen Säuren, welche im normalen Menschenharn enthalten sind. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. LII. S. 129. — 18) Lippich, Fr., Nochmals zur Frage über den wahren mittleren Harnstoffgehalt des menschlichen normalen Harns. Ebendas. Bd. LII. S. 219. (Polemik gegen Moor.) — 132) Loeper, M. et J. Ficai, La signification de la lipase et de l'amylase urinaire. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 1018. — 95) Maclean, Hugh, On the causes and significance of certain ambiguous reactions obtained in testing urine for sugar. The Brit. med. journ. p. 1471. — 96) Derselbe, On the influence of kreatinin in modifying certain reactions of sugar in urine. Biochem. journ. Vol. II. p. 156. — 64) Maillard, L.-C., Sur l'indoxyle normal de l'urine humaine. Réplique. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 376. (Polemisch gegen die Mittheilungen von Labbé und Vitry [Compt. rend. biolog. 1907].) — 63) Derselbe, Sur le caractère normal de la sécrétion urinaire d'indoxyle. Rappel de priorité. Ibidem. T. LXIII. p. 259. — 65) Derselbe, Le problème des origines de l'indoxyle. Ibidem. T. LXIII. p. 409. (Maillard giebt kritische Betrach-

Digitized by Google

tungen zu den Anschauungen von Labbé und Vitry über die Indoxylbildung, deren Mängel er an der Hand der Literatur bespricht. Er leugnet, sich, wie L. und V. annehmen, ihrer Anschauung anzuschliessen.) — 1) Malfatti, M., Warum trübt sich der Harn beim Kochen, Hofmeister's Beiträge. Bd. VIII. S. 472. (Verf. erklärt das Trübewerden des Harns beim Kochen so, dass die in Lösung gehaltenen Kalksalze in der Hitze als Calciumphosphate ausfallen.) — 69) Matter, O., Ueber die Färbung des Harns bei Lysolvergiftung. Ebendas. Bd. X. S. 251. — 78) Mayer, Arthur, Ueber den durch Essigsäure fällbaren Eiweisskörper im Harn orthotischer Albuminuriker. Eine Erwiderung auf die Arbeit von Leo Langstein. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. S. 207. — 30) Mayer, P., Ueber das physiologische Verhalten von Inosit. Biochem. Zeitschr. Bd. II. S. 393. — 134) Michaelis, L., Der Gang der Ausscheidung körperfremder Substanzen. I. Ebendas. Bd. IV. S. 542. — 134a) Michaelis, L. und Th. Maas, Dasselbe. II. Ebendas. Bd. V. S. 1. — 135) Micheli, Fernando, Della ricerca degli amino-acidi nelle orine e in altri liquidi organici in alcune condizioni patologiche. Arch. per le scienze mediche. Vol. XXXI. 2. p. 53. — 37) Müller, Sam., Zur Acetonbestimmung im Harn. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. LXIV. S. 207. — 2) Moor, Wm. Ovid, Ueber eine wesentliche Ursache der Acidität des normalen Harns. Ztschr. f. Biolog. Bd. IL. S. 562. — 125) Moraczewski, H. von, Ein Beitrag zur Kenntniss der Lävulosurie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. S. 503. — 74) Nicolaier, A., Ueber Verbindung der Harnsäure mit Formaldehyd. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIX. S. 1169. — 25) Nicolaier, Arthur, und Max Dohrn, Ueber den Werth der Hisschen Methode zur Harnsäurebestimmung. Ebendas. Bd. XCI. S. 151. — 124) Neuberg, C. und L. Langstein, Zur Kenntniss der Beschaffenheit des Harns von Kälbern in den ersten Lebenstagen. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 292. — 43) Pal, J., Ueber das Vorkommen mydriatisch wirkender Substanzen im Harne. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. S. 1735. — 52) Pappenheim, A., Historische Bemerkungen zur Benzaldehyd-Farbreaction im Urin. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. S. 517. (Prioritätsansprüche gegenüber einer Arbeit von Thomas.) — 131) Pariset, Diminution de l'amylase urinaire par l'absorption d'eau thermale bicarbonatée sodique forte. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 614. — 98) Pavy, F. W., A study of the conditions producing the anomalous reaction not infrequently met with on testing urine for sugar with Fehlings solution. The Lancet. p. 223, 290, 361. — 108) Pflüger, Eduard, Ueber die Zuverlässigkeit der Zuckerproben von Hammarsten-Nylander und Worm-Müller. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 116. S. 265. (Pflüger wendet sich gegen die Ausführungen, die Hammarsten Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. L.] seinen Angaben bezüglich der Zuverlässigkeit der Nylander'schen und Worm-Müller'schen Zuckerprobe im Harn kürzlich angedeihen liess. Die Mittheilung enthält viel Polemik.) — 110) Derselbe, Schlusswort über die Zuverlässigkeit der beiden Zuckerproben von Hammarsten-Nylander und Worm-Müller. Ebendas. Bd. CXVI. S 633. (Verf. bleibt gegenüber Hammarsten bei seiner Werthschätzung der Probe von Worm-Müller gegenüber der Almén'schen, die er trotz Ablehnung von Seiten Hammarsten's als Hammarsten-Nylander'sche bezeichnet.) — 36) Porcher, Ch. et Ch. Hervieux, Sur la caractérisation de l'acétone. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 652. — 56) Dieselben, La signification de l'indoxyle urinaire. Ibidem. T. LXIII. p. 539. — 57) Porcher, Ch., Du chromogène urinaire faisant suite à l'administration d'éthylindol chez les animaux. Ibidem. T. LXII. p. 994. — 81) Porges, O. u. E. Pribram, Zur Kenntniss der orthostatischen Albuminurie. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd XC. S. 366. — 79) Pous, Ch., Quantitative Untersuchungen über die Ausscheidung der Chondroitinschwefelsäure. Hofmeister's Beiträge. Bd. IX. S. 392. — 94) Reale, Enrico, Ueber den Lösungscoefficienten des Harns für Kupferoxydhydrat. Wiener med. Wochenschrift. No. 11. S. 537. — 74) Repiton, F., Sur des causes d'erreurs dans l'emploi des réactifs de Tauret et de Millon. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 339. — 7) Richartz, H., Ein bisher nicht beschriebenes Harnsediment. Centralbl. f. inn. Med. No. 6. S. 153. — 126) Rosenberger, F., Ueber neue Harnzucker. Ebendas. No. 39. S. 969. — 73) Sachs, F., Eine Vereinfachung der Heller'schen Ringprobe. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 130) Salkowski, E., Zur Kenntniss der Chylurie. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. S. 51. — 70) Sasaki, K., Bestimmung der nicht dialysablen Stoffe des Harns. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. S. 386. (Nach Verf. beträgt die Menge nicht dialysabler Stoffe im normalen Harn einige Decigramm pro Liter: im Fieberharn ist sie weit grösser. Unter den Bestandtheilen liessen sich Chondroitinschwefelsäure und Nucleinsäure nachweisen.) — 71) Savaré, M., Der Gehalt des Frauenharns an adialysablen Stoffen unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Ebendas. Bd. IX. S. 401. (Nach den Untersuchungen von S. enthält der Harn bei Nephritis und Eklampsie grössere Mengen adialysabler Stoffe als der normale Harn.) — 72) Derselbe, Ueber den giftigen Bestandtheil des Harns bei Eklampsie. Ebendas. Bd. XI. S. 71. — 75) Schmiedl, H., Ueber eine Fehlerquelle bei der Ferrocyankaliprobe als Eiweissreaction. Wiener klin. Wochenschr. No. 8. S. 228. — 14) Schöndorff, Bernhard, Zur Methodik der Harnstoffbestimmung im normalen und zuckerhaltigen Harne. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXVII. S. 275. — 21) Schöndorff, R., Die Stickstoffvertheilung im Harne unter dem Einfluss verschiedener Ernährung. Ebendas. Bd. CXVII. S. 257. — 77) Schiffer, Fritz, Erwiderung auf „Ueber die Bedeutung des durch Essigsäure fällbaren Eiweisskörpers im Harn der Kinder von Dr. med. et phil. Langstein". Berl. klin. Wochenschr. No. 4 u. 7. S. 208. — 129) Schöndorff, Bernhard, Ueber die Ausscheidung von Fett im normalen Hundeharn. Pflüger's Arch. f. d. gesammt. Physiol. Bd. CXVII. S. 291. — 102) Schumm, O., Ein neues Gährungsverfahren zum Nachweis von Traubenzucker im Harn und eine einfache sterilisirbare Sicherheitspipette. Münch. med. Wochenschr. No. 25. S. 1235. — 116) Schwarz, Richard. Ueber den Nachweis von Zucker im Urin vermittelst der Haines'schen Lösung. No. 24. S. 1185. (Anstatt der Trommer'schen Probe bedient sich Verf. zur Zuckerbestimmung der Haines'schen Lösung [Cupri sulf. 2,0. Aq. dest., Glyc. ana 15,0 5 proc. Kalilauge 150 ccm]. Noch 0,05 p.C't. Zucker soll sich damit nachweisen lassen.) — 26) Seo, Y., Ueber die Harnsäureverbindung der Nucleinsäure. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. LVIII. S. 75. — 10) Spiro, K., Zur Lehre vom Kohlehydratstoffwechsel. Hofmeister's Beitr. Bd. X. S. 277. — 11) Derselbe, Ueber das Verhältniss von dysoxydablem Kohlenstoff zu dysoxydablem Stickstoff bei verschiedener Ernährung. Ebendaselbst. Bd. XI. S. 144. — 97) Stanley, R. B., A note on the reduction of alkaline copper solutions by sugars. Biochem. journ. Vol. II. p. 408. — 38) Taylor, B. J. F. J., A note on tests for acetone in the urine. The Lancet. p 805. March. — 51) Thomas, Karl, Ueber die klinische Bedeutung des Urobilinogens, seine chemischen Eigenschaften und seine Farbenreactionen („Ehrlich'sche Aldehyd" und eigelbe Diazoreaction". Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. S. 247. — 6) Veit, Anton u. K. J. Wederhake, Zur Morphologie des Urins und der Galle. Münch. med. Wochenschr. No. 41. S. 2030. — 103) Victorow, C., Ueber die erforderliche Zeitdauer der Gährung beim Nachweis des Traubenzuckers im Harn. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol.

Digitized by Google

Bd. CXVIII. S. 583. — 85) Ville, J. et E. Derrien, Sur un cas de protéinurie avec réaction de Bence-Jones. Montpell. méd. T. XXIV. No. 27. p. 387. — 86) Dieselben, Sur les protéinuries thermo-solubles. (Réaction de Bence-Jones.) Compt. rend. biolog. T. LXII. S. 679. — 100) Walbum, L. E., A new saccharimeter. New York med. journ. p. 1034. — 101) Derselbe, Ein neues Saccharimeter. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. S. 427. — 121) Weil, Ludwig, Casuistische Mittheilungen zur Pentosurie. Württemb. med. Corresp.-Bl. Bd. LXXVII. No. 10. S. 177. — 53) Weiss, Moritz. Ueber das Princip und die Bedeutung der Ehrlich'schen Diazoreaction. Wiener klin. Wochenschr. No. 33. — 9) Wesenberg, G., Die Jodbestimmung im Harn nach Kellermann. Eine sachliche Antwort auf die Angriffe des Herrn Dr. phil. M. Krause. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. III. S. 239. (Rein polemisch.) — 84) Williams, John R., On the occurence of indican, albumin and casts in the urine. New York med. journ. Novemb. p. 927. — 89) Zak, E. u. F. Necker, Untersuchungen über die Ausscheidung von Euglobulin im Harne bei Amyloiderkrankung. Deutsches Arch f. klin. Med. Bd. LXXXIX. S. 542.

Wie Moor (2) findet, nimmt der alkoholische Auszug des normal sauren Harnes mit wässeriger blauer Lakmustinctur eine blaue Farbe an. Fügt man jedoch neutrales Wasser hinzu, so tritt Rothfärbung ein. Verf. nimmt an, dass sich im Harn ein neutral reagirendes organisches Anhydrid findet, dass sich mit Wasser zu einem sauer reagirenden Säurehydrat verbindet. Aus dem 24 Stundenharn wird mit Alkohol so viel von der betreffenden Substanz — die Verf. für eine einheitliche hält — ausgezogen, dass 300 ccm $^1/_{10}$ n Lauge erforderlich sind, um die nach Wasserzusatz entstandenen Säuren zu neutralisiren. Zur Neutralisirung der Phosphate würde etwa $^1/_3$ der Lauge genügen, auch die übrigen sauren Bestandtheile erfordern nur wenig. Besonders geht Verf. auf die Oxyproteinsäuren ein, mit denen seine Substanz nichts zu thun hat, und für die er neue charakteristische Eigenschaften beibringt. Er hält die Oxyproteinsäuren für Zersetzungsproducte. Die von Verf. angenommene Substanz scheint ihm eine grössere Bedeutung für die normale Harnacidität zu haben, als die sauren Phosphate. Anhangsweise giebt Verf. einige vorläufige Bemerkungen über das Urochrom.

Desgrez und Posen (3) untersuchten den Harn auf seinen Trockenrückstand (P), Chlornatriumgehalt (p), seinen Gefrierpunkt (J) und berechneten den Gefrierpunkt, der auf das gelöste Chlornatrium käme (δ). Nach der Formel $M = 68.5 \times \frac{P-p}{J-\delta}$ stellen sie die mittlere Molekülgrösse des Harns fest. Sie muss die des Harnstoffs übertreffen. Die Verff. sahen zu, wie sich M unter dem Einfluss eingeführter Phosphorsäure oder Phosphate verhält. Sie fanden, dass die eintretende Alkalescenz des Harnes und eintretende Bildung des kohlensauren Ammoniaks den Werth von M erheblich beeinflusst. Deshalb muss M an frischem saurem Harn untersucht werden, sonst muss man auf die Menge der phosphorsauren Erdalkalien Rücksicht nehmen und den Verlust an kohlensaurem Ammoniak in Rechnung stellen. M steigt durch längere Zufuhr von Phosphorsäure, M sinkt durch Zufuhr von Mono- und Triphosphat.

Koranyi und Claude-Balthazard hatten angegeben, dass bei Herz- und Nierenerkrankungen der Gefrierpunkt des Harns im Verhältniss zum Chlorgehalt Abweichungen von der Norm aufweise, die ganz charakteristisch sein sollten. Javal (4) zeigt nun, dass diese Beziehung, je nachdem die Nahrung kochsalzarm und stickstoffarm oder reich an beiden ist, stärkeren Schwankungen unterliegt, die weit über die der Norm bisher gesteckten Grenzen hinausgehen. Bei Herz- und Nierenkranken ist je nach dem Stadium der Krankheit die Aufnahme der Nahrung nach Menge und Art sehr schwankend, sie geniessen häufig eine einseitige Nahrung (vegetarische, Milchnahrung z. B.), was die anscheinend pathologischen Harncoefficienten erklären kann. Die Gefrierpunktbestimmung ist nach Verf. ein unzuverlässiger Maasstab für die Erkennung des Krankheitszustandes; die klinische Beobachtung reicht ebenso weit; weiter nur ein Stoffwechselversuch mit Bestimmung der Einnahmen und Ausgaben.

Aus Versuchen an Hühnern, welche die Bestimmung von Gefrierpunkt und Leitfähigkeit des Harns mit Messung der Geschwindigkeit der Harnsecretion combiniren, schliesst d'Errico (5), dass die Hühner sich gegen Eingriffe, welche eine Verminderung des osmotischen Druckes des Blutes herbeiführen, besser wehren können, als gegen Eingriffe, welche ein Ansteigen des osmotischen Druckes des Blutes verursachen.

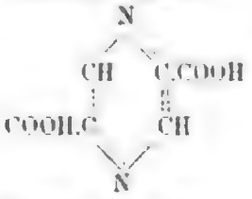
Nach Veit und Wederhake (6) sollen schon in normalen Harnen vereinzelt den Virchow'schen Corpora amylacea gleichende Körperchen vorkommen, die durch Jodtinctur und folgende Färbung mit alkoholischer Croceinscharlachlösung sich darstellen lassen. Ein Theil ist dabei hellblau — Jodoamyloide —, ein anderer roth — Erythroamyloide. Letztere weisen einen etwas anderen Bau auf als erstere. Bei Nierenerkrankungen ist ihre Menge nicht wesentlich vermehrt, wohl aber bei Blasenaffectionen. Auch in kalkhaltigen Gallensteinen sollen sie vorkommen, um so zahlreicher, je näher dem Kern des Steines. Vielleicht stehen sie mit der Bildung der Gallensteine in ursächlicher Beziehung.

In dem alkalischen Harn eines nervösen Individuums fand Richartz (7) sehr grosse, ähnlich dem Tyrosin in Doppelbüscheln zusammenliegende, Krystalle, die eine Länge bis zu 1,5 mm, eine Breite bis zu 0,3—0,6 mm erreichten. Sie stellen vierkantig prismatische Nadeln mit feiner Spitze dar, sind farblos, stark lichtbrechend. Es scheint sich um eine abweichende Form von Krystallen von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia zu handeln.

Barillé (8) beschreibt das Vorkommen von Krystallen von oxalsaurem Kalk im Harn eines Soldaten, die künstlich — um Krankheit zu simuliren — erzeugt waren. Um sie hervorzurufen, muss man, wie Verf. fand, 0,5—1 prom. Lösungen von oxalsaurem Ammoniak im Ueberschuss zum Harn hinzufügen und zwar in der Kälte langsam die Lösung auf die Oberfläche des Harns fliessen lassen, ohne ihn zu schütteln. Dann entsteht

nach einiger Zeit ein Niederschlag aus kleinen Octaedern. Auch muss die saure Reaction des Harns zuerst beseitigt werden durch Neutralisation.

Spiro (10) bestimmte im Harn von Hunden nach verschiedener Nahrung N und C und fand, dass im Hungerzustand alle Thiere den gleichen Coefficienten C/N zeigen, während der Quotient ganz verschieden ausfällt, wenn man einmal die Thiere, die gewöhnt sind von Fleisch zu leben, mit Kohlehydraten füttert, ein ander Mal solche, die bisher gemischte Nahrung bekommen haben. Sodann konnte Verf. aus dem Harn von Kaninchen, denen er intravenös 2 g Glykokoll + 5 g Fructose eingespritzt hatte, 2.5 g Pyrazindicarbonsäure isoliren, denselben Körper, dem Stolte als Abbauproduct des Fructosamins begegnete.



Verf. schliesst hieraus, dass unter bestimmten Verhältnissen ein Ineinandergreifen des Eiweiss- und Kohlehydratabbaus besteht, das zur Entstehung ganz anderer intermediärer Stoffwechselproducte führt, als wenn die Abbauproducte beider Reihen für sich allein zum Zerfall kommen.

Spiro (11) führt aus früheren Versuchen verschiedene Zahlen an, aus denen hervorgeht, dass das Verhältniss von C : N bei Eiweissfütterung wesentlich verschieden ist von dem bei anderer Fütterung. Bei reiner Fleischnahrung erscheinen relativ kohlenstoffreiche Körper im Harn. Sie werden also nicht in dem Umfang verbrannt, wie die intermediären Producte bei Kohlehydrat- und Fettnahrung.

Schondorff (14) bespricht die Einwendungen, die gegen die Pflüger-Bleibtreu'sche Methode erhoben worden sind. Er betont insbesondere die Menge Phosphorsäure, die zur Bestimmung nothwendig ist. Sch. wendet sich dann gegen die von A. Landau vorgeschlagene Vereinfachung, die darin besteht, dass man das Phosphorwolframsäurefiltrat nicht erst mit $Ca(OH)_2$ alkalisch macht, sondern direct mit Phosphorsäure erhitzt. Sch. findet, dass man dadurch den Harnstoffgehalt um ca. 3,2 pCt. zu hoch findet. Dadurch, dass die Phosphorwolframsäure die Oxyproteinsäure des Harns nicht mitfällt, wird der Harnstoffstickstoff nach Pflüger-Bleibtreu um ca. 1 pCt. zu hoch gefunden. Gegenwart von Zucker stört die Resultate nicht, wenn man den Harn auf ca. 1 pCt. Zucker bringt und beim Neutralisiren des Phosphorwolframsäurefiltrats mit Kalkhydrat dafür sorgt, dass ein Uebersehuss von Kalk zugegen ist. —

Bestimmt man im Harn den Stickstoff im Azotometer mit Bromlauge oder mit Permanganat, so bekommt man nach Jolles (15) Differenzen, die sich nicht durch den Stickstoff der vorhandenen Harnsäure erklären lassen. Die Bedeutung dieses ungedeckten Restes sollen weitere Untersuchungen aufklären.

Haskins (17) giebt eine neue Methode der Harnstoffbestimmung im Harn, der zunächst mit Phosphorwolframsäure behandelt wird. Der Niederschlag wird durch Centrifugiren entfernt, die überstehende Flüssigkeit benutzt. Die Einzelheiten können nicht kurz wiedergegeben werden. H.'s Methode soll selbst bei zuckerhaltigen Harnen sich bewähren und zeichnet sich dadurch aus, dass Hippursäure, Urochrom, Allantoin, wohl auch Oxyprotsäure nicht störend wirken können.

Ewing und Wolf (19) geben eine Uebersicht über die Methoden des Nachweises der stickstoffhaltigen Harnbestandtheile, deren einzelne sie besprechen, über ihre Abstammung, Beziehungen zu einander und Menge unter normalen Bedingungen. Sie kommen zu dem Schluss, dass die Ermittelung einzelner stickstoffhaltiger Bestandtheile klinisch ohne besonderen Werth ist, dass man vielmehr die Gesammtstickstoffmenge und ihre Vertheilung auf die Harncomponenten feststellen müsse. Ein grosser Theil der klinischen Untersuchungen entspricht nicht den wissenschaftlichen Anforderungen, andere zeigen, dass in Krankheiten der Eiweisszerfall verändert abläuft, und die abnorme Vertheilung des Harnstickstoffes ist oft das einzige Kennzeichen des pathologischen Zustandes. Für klinische Untersuchungen eignen sich die Bestimmungen der Stickstoffvertheilung im Harn noch nicht.

Benedict und Diefendorf (20) fanden das Harnvolum einer 6 Tage hungernden und durstenden Frau sehr gering; es kann unter 237 ccm für 24 Stunden hinabgehen, dabei ist das specifische Gewicht hoch, bis 1035. Die Stickstoffausscheidung stieg während der ersten drei Tage, um dann zu sinken, auf 3,17 g pro die. Der Energiegehalt des Harns war geringer als bei hungernden Männern. Der calorische Harnquotient stieg während des Hungerns schnell an bis zu 19,75, was die Verff. auf eine Acidosis beziehen möchten. Die Kreatininmenge im Harn betrug pro Körperkilo 11 mg; das Harnkreatin nahm während des Hungerns zu, um dann wieder zu sinken. Die — nicht genau abgegrenzten — Fäces zeigten einen hohen Gehalt von Asche und Fettsäuren und Seifen.

Schöndorff (21) untersuchte, welchen Einfluss die Ernährung auf das Verhältniss von Harnstoffstickstoff zu Gesammtstickstoff im Harn hat. Er weist auf die Erfahrungen früherer Autoren hin, die solchen Einfluss annehmen liessen, indem aus ihnen zu schliessen war, dass mit steigendem und sinkendem Eiweissgehalt der Nahrung die Menge des als Harnstoff ausgeschiedenen Stickstoffs steigt und sinkt. Sch. stellte zwei Versuchsreihen am Hunde an. In der einen wurde der Harn einerseits bei reiner Fleischnahrung, andererseits im Hunger untersucht, in der zweiten ausserdem noch bei Fütterung mit Schmalz, Reis, Reis und Fleisch. Er fand im Fleischharn des ersten Hundes den Harnstoff zu 91,63 pCt. des Gesammtstickstoffs im Mittel, beim zweiten Hunde zu 94,89 pCt. Der höchstgefundene Werth war 97,98 pCt. Im Hunger sank er im Mittel auf 79,09 pCt. beim ersten (Minimum 75,44 pCt.), auf 89,59 pCt. beim zweiten Hunde. Bei Reis und Fettnahrung ging er hier auf 86—85 pCt. hinunter. Die Harnstoffstickstoffmenge nimmt also auch in Sch.'s Versuchen einen um so höheren Antheil am Gesammt-

Digitized by Google

stickstoff des Harnes ein, je mehr Eiweiss im Körper umgesetzt wird. Der Harnstoff wurde nach Pflüger-Bleibtreu bestimmt.

Dimmock und Branson (22) geben drei Verfahren der Harnsäurebestimmung, die alle von der Ausfällung der Harnsäure als harnsaures Ammon ausgehen. Zu dem Zwecke wird der Harn durch Lithioncarbonat schwach alkalisch gemacht, gekocht, filtrirt, Chlorammonium zum Filtrat gefügt. Die Flüssigkeit wird nach dem ersten Verfahren in ein graduirtes Rohr gebracht, in dem sich das Ammonurat absetzt und an dessen Theilung seine Menge abgelesen werden kann. Bei der zweiten Methode wird das Ammonurat auf ein Filter gebracht, chlor- und ammonfrei gewaschen, mit heissem Wasser aufgenommen, Silbernitratlösung im Ueberschuss hinzugefügt und der Ueberschuss zurücktitrirt. Die Differenz giebt die für die Harnsäure verbrauchte Menge. Bei dem dritten Verfahren wird das Ammonurat mit Bromlauge zerlegt und die entstandene Stickstoffmenge volumetrisch gemessen. Verf. hat nach allen drei Verfahren gute Werthe erhalten.

Um die Lösungsbedingungen der Harnsäure im Harn zu ermitteln, zerlegten Determeyer und Wagner (23) den Harn in seine Bestandtheile, die dann einzeln oder in Combination auf ihre Fähigkeit der Harnsäurelösung untersucht wurden. Die organischen Bestandtheile wurden entfernt durch Veraschung, die Asche gelöst, die Lösung wieder auf das ursprüngliche Harnvolumen gebracht. Gewonnen wurden die organischen Bestandtheile dadurch, dass der Harn bei 40° im Vacuum eingedampft wurde und durch absoluten Alkohol die Hauptmenge des organischen Materiales extrahirt wurde. Der hierbei bleibende, anorganische Rückstand enthielt Harnsäure und brachte noch Harnsäure in Lösung, das alkoholische Extract enthielt keine Harnsäure und brachte keine zur Lösung. Die Lösung des veraschten Harns enthielt keine Harnsäure, brachte aber solche in Lösung. Durch Vermischen des anorganischen Harnantheils mit dem organischen, ging die Lösungsfähigkeit des ersteren für Harnsäure zurück. Wurden $^3/_4$ Liter Salzbrunner Oberbrunnen getrunken, so war die Wirkung der organischen Harnbestandtheile auf die Harnsäurelösungsfähigkeit der anorganischen weniger ausgeprägt, als in unbeeinflusstem Harn. Diese Wirkung dürfte mit der sauren Beschaffenheit des organischen Auszuges zusammenhängen. Je grösser das Verhältniss der einfachsauren zu den zweifachsauren Phosphaten sich stellt, um so mehr Harnsäure kann der Harn lösen; jedoch spielt die Phosphorsäure bei der Harnsäurelösung keine besondere Rolle gegenüber den übrigen sauren Bestandtheilen, unter denen die Hippursäure vor Allem wirksam ist.

Durch Thierkohle seines Urochroms beraubter Harn zeigt eine geringere Harnsäurecapacität als nicht entfärbter. Die Versuche ergaben die günstige Wirkung, welche Alkalien auf die Fähigkeit des Harns, Harnsäure gelöst zu halten, ausüben müssen. —

Formaldehyd löst Harnsäure im Harn und wirkt so dem Ausfallen von Uraten im Harn entgegen. Nicolaier (24) hat genauer die Verbindungen von Formaldehyd mit Harnsäure studirt und findet resp. bestätigt, dass es eine Mono- und Diformaldehydharnsäure giebt, eine Anhydroformaldehydharnsäure und eine inconstante noch nicht vollständig untersuchte, die 1 bis 5 Mol. Formaldehyd auf ein Molekül Harnsäure enthält. — Führt man die Formaldehydharnsäureverbindungen in den Organismus ein, so tritt kein Formaldehyd im Harne auf. Da es leicht aus den Verbindungen abgespalten werden kann, glaubt Verf., dass es im Organismus verbrannt ist. Die Verbindungen sind für den Menschen in Dosen von 1 g unschädlich.

Nicolaier und Dohrn (25) haben die Werthe, die die His'sche Methode der Harnsäurebestimmung ergiebt, mit den nach Ludwig-Salkowski verglichen. Sie kommen auf Grund zahlreicher Bestimmungen zu dem Ergebniss, dass die His'sche Methode sich nicht für quantitative Harnsäurebestimmung eignet. His giebt an, dass die nach Urotropin im Harn sich bildenden Formaldehydharnsäuren durch sein Verfahren nicht gefällt werden, wohl aber nach Ludwig-Salkowski, sodass die Differenzen zwischen beiden Bestimmungen die Menge der Formaldehydharnsäuren angeben würden. Auch diese Annahme von His erscheint zweifelhaft, da zuweilen ein Theil der freien Harnsäure bei dem His'schen Verfahren der Fällung entgeht.

Seo (26) untersuchte genauer die von Minkowski und Goto auf Grund der Beobachtung angenommene Verbindung zwischen Harn- und Nucleinsäure, dass Essigsäure keine Harnsäure fällt aus einer Lösung von harnsaurem Natron, zu der in alkalischer Lösung befindliche Nucleinsäure gefügt war. Diese Verbindung ist bestritten worden. Seo hat nun die aus Nucleinsäure aus Heringsmilch und Harnsäure dargestellte Verbindung genauer untersucht; er stellte eine Kupferverbindung dar, die aus verschiedenen Präparaten nach Reinigung durch Auflösung in schwachsaurem Natriumacetat und wiederholte Ausfällung mit Kupferchlorid gleichmässig zusammengesetzt war. Die Säure enthielt N = 19,72 pCt., P = 7,68 pCt. Dies würde einer Verbindung von 1 Mol. Nucleinsäure mit 2 Mol. Harnsäure entsprechen. S. prüfte dann, wie sich die Verbindung gegenüber Eiweiss verhält, d. h. ob der in saurer Lösung auftretende Niederschlag von Nucleinsäure mit Eiweiss bei Gegenwart von Harnsäure diese mit aufnimmt. Es zeigte sich, dass das nicht der Fall war, dass sie von der Nucleinsäure durch das Eiweiss verdrängt war. Das beweist, dass man z. B. im durch Kochen und Ansäuern entweissten Aderlassblute Harnsäure direkt nachweisen kann, obwohl sie im circulirenden Blute von Nucleinsäure gebunden gewesen sein kann.

Wurde Hunden Harnsäure und Nucleinsäure injicirt, so wurde mehr Harnsäure ausgeschieden, als die Summe der nach Injektion jeder einzelnen ausgeschiedenen Harnsäuremenge ausmacht. Dafür war die Allantoinausscheidung herabgesetzt. Es beeinflusst also die Nucleinsäure das Schicksal der Harnsäure im Organismus, ein grösserer Theil scheint vor der Umwandlung in Allantoin bewahrt zu werden.

S. bringt zum Schluss Betrachtungen über das Verhalten der Harnsäure im Körper des Gichtikers.

Digitized by Google

Benedict und Myers (27) behandeln den Uebergang von Harnkreatinin in Harnkreatin. Er erfolgt bei alkalischer Harnreaction, sodass dabei das Kreatinin ganz verschwinden kann. Das beruht nicht allein auf bakteriellen Processen, denn auch bei Zusatz von Chloroform oder von Thymol und Chloroform zum Harn kann die Umwandlung vor sich gehen. Die Bestimmung des Kreatinins und Kreatins im Harn muss möglichst bald nach der Entleerung erfolgen.

Pous (29) stellte fest, dass von dem im Menschenharn täglich enthaltenen 1 g Schwefel nur ca. 0,5 pCt. auf den Schwefel der Chondroitinschwefelsäure entfallen. Hunde- und Kaninchenharne enthalten immer nur geringe Mengen des Körpers.

Mayer (30) beobachtete nach Verabfolgung von Inosit an Kaninchen, in deren Harn eine rechtsdrehende organische Säure, die Fehling'sche Lösung nicht reducirte, nicht gährte und ein in Wasser lösliches durch absoluten Alkohol fällbares Bariumsalz lieferte.

In den im normalen Menschenharn vorkommenden stickstoff- und schwefelhaltigen organischen Säuren ist nach den Untersuchungen von Liebermann (31) ein Theil des Schwefels in Form von Aetherschwefelsäure enthalten. Die Alloxyproteinsäure, die Aetherschwefelsäure enthält, ist keine einheitliche Substanz. Aus der mit Ammonsulfat gesättigten Lösung dieser Säure lässt sich durch Eisenalaun eine Substanz isoliren, die sich wie Uroferrinsäure verhält und Aetherschwefelsäure enthält. Der von Bondzynski und seinen Mitarbeitern als Urochrom beschriebene Stoff enthält diesen oder einen anderen Farbstoff nur in geringer Menge, ist aber selbst kein Farbstoff.

In den untersuchten normalen Menschenharnen fand Ginsberg (32) für die Menge der Oxyproteinsäurefraction 3,1—5,0 pCt. des Gesammtstickstoffs. Auch unter pathologischen Verhältnissen ergaben sich die gleichen Werthe. Beim Hunde betrug die Menge der Oxyproteinsäure stets 2,0 pCt. des Gesammtstickstoffs. Dieselbe war beträchtlich gesteigert bei der Phosphorvergiftung. Auch bei mehreren anderen Thiergattungen (Pferd, Kaninchen, Gans) fanden sich hinsichtlich der Grössenordnung der Oxyproteinsäurefraction ähnliche Verhältnisse wie beim Menschen und beim Hund. Die Substanzen der Oxyproteinsäuregruppe liefern bei der hydrolytischen Spaltung Leucin und wahrscheinlich auch andere Aminosäuren; sie dialysiren ziemlich leicht und sind als Eiweissabbauproducte, vielleicht als Polypeptide zu betrachten.

Granstroom (33) empfiehlt die Glyoxylsäure durch Ueberführen in Oxalsäure oder in die Amidoguanidinverbindung nachzuweisen, da nur so Irrthümer zu vermeiden sind. Er hält es für sehr fraglich, ob überhaupt jemals Glyoxylsäure im normalen oder pathologischen Menschenharn auftritt; jedenfalls wäre dies ein sehr seltenes Vorkommniss.

Hofbauer (34) konnte in einer Reihe von Fällen im ersten Drittel der Schwangerschaft und in den letzten Tagen derselben, besonders aber nach dem ersten Auftreten der Wehen im Harn Glyoxylsäure nachweisen. Die höchsten Werthe fanden sich in den letzten Tagen der ersten Woche des Puerperiums. Verf. schliesst hieraus auf eine Schwächung der Leberfunction während der Schwangerschaft.

Abderhalden (35) untersuchte an drei Cystinsteinen die Natur des in ihnen enthaltenen Cystins durch Prüfung des optischen Verhaltens und stellte den salzsauren Dimethylester dar. Sowohl die optischen Eigenschaften, wie der Dimethylester stimmten mit denen des aus Haaren gewonnenen Cystins überein.

Porcher und Hervieux (36) empfehlen die von Pentzoldt früher angegebene Probe mittels Orthonitrobenzaldehyd auf Aceton als einfach und charakteristisch. Zu einigen Cubikcentimetern der acetonhaltigen Flüssigkeit fügt man einige Krystalle von Orthonitrobenzaldehyd und einige Tropfen Natronlauge hinzu; dann erwärmt man leicht und erhält eine Bräunung, die bald in Grün- und Blaufärbung übergeht. Die Reaction ist bis $^1/_{250}$ Aceton deutlich. Diese Concentration kann man beim Abdestilliren des Acetons leicht erreichen.

Möller (37) hat die Acetonbestimmungsmethode von Eckenstein und Blacksma nachgeprüft. Diese bestimmen es als Paranitrophenylhydrazon. M. hat zunächst das Aceton in wässeriger Lösung, dann das zu Harn hinzugefügte wiederzufinden gesucht und zwar mit günstigem Erfolge. Er hält diese Methode für die klinisch beste, da die Jodtitration (Geelmuyden) und die Messinger-Huppert'sche Fehlerquellen in sich bergen. — M. geht so vor, dass er 200 ccm Harn nach Zusatz von 5 ccm 33proc. Schwefelsäure destillirt, das Destillat in eisgekühlter Vorlage auffängt und 0,5 bis 1 g frisch in 5—10 ccm Eisessig gelösten Paranitrophenylhydrazins hinzusetzt. — In längstens $^1/_2$ Stunde hat sich ein hellgelber krystallinischer Niederschlag abgeschieden, der getrocknet und gewogen wird. Durch Multiplication mit 0,3 erhält man die in ihm vorhandene Acetonmenge.

Taylor (38) giebt eine Aenderung der Probe auf Aceton mit Nitroprussidnatrium an, durch die der positive Ausfall deutlicher gemacht werden soll als bisher. An Stelle der Kalilauge benutzt er Ammoniak in folgender Weise. Er fügt Ammoniak zu einer Mischung von Harn und Nitroprussidnatrium im Reagenzglase. Das Ammoniak bleibt als obere Schicht auf dem Harn. Ist auch nur wenig Aceton zugegen, so bildet sich in wenigen Minuten ein rother Ring an der Berührungsstelle und die Rothfärbung zieht sich aufwärts durch das ganze Ammoniak, wenn Aceton in etwas grösserer Menge vorhanden ist. — Fehlt Aceton, so tritt keine Färbung auf oder höchstens ein orangerother Ring. — Die Nitroprussidnatriumlösung muss frisch sein.

Geelmuyden (39) macht darauf aufmerksam, dass man bei der Bestimmung der β-Oxybuttersäure im Harn nach Magnus-Levy den Abdampfrückstand des Aethers vor seiner Lösung in Wasser nicht lange auf dem Wasserbade lassen darf, weil sonst ein Theil der β-Oxybuttersäure in einen in Wasser unlöslichen Zustand (Lacton?) übergeht. Auch kommt es auf die Menge der benutzten Schwefelsäure an. Am zweckmässigsten enthält der mit Aether zu extrahirende Harn

10—25 pCt. Schwefelsäure; auch soll die Extraction nicht mehr als 50 Stunden dauern. — Da die zur schliesslichen polarimetrischen Ermittelung der β-Oxybuttersäure kommende Flüssigkeit gefärbt ist und das Drehungsvermögen der Säure relativ gering, sind die Ergebnisse nicht sehr genaue.

Micheli (40) giebt zunächst einen ausführlichen Ueberblick über die bisherigen Arbeiten über den Nachweis von Aminosäuren im Harn nach den verschiedenen hierfür empfohlenen Methoden. Er selbst hat nach Embden-Reese bei Kranken mit malignen Tumoren und Lebercirrhosen Glykokoll im Harn nachweisen können. Das Desamidirungsvermögen ist also erhalten geblieben. Ferner untersuchte er das Blutserum eines in Folge Nierenerkrankung Anurischen und Ascitesflüssigkeiten bei Lebercirrhose. Er isolirte eine organische saure Substanz, vielleicht ein Mono- oder Polypeptid, dessen Natur noch nicht feststeht.

Pal (43) hat 81 Harne darauf hin untersucht, ob sie eine Mydriasis im enucleirten Froschauge erzeugen. 7 normale Harne gaben keine und 28 Harne von verschiedenartigen Erkrankungen 2 mal; 28 von Nephritikern 22 mal, das ist ein Procentsatz von 78. 18 Harne von Graviden 6 mal, d. h. in 33 pCt. der Fälle. Möglicherweise handelt es sich um Ausscheidung von Adrenalin.

Labbé und Vitry (44) konnten drei sich schnell folgende Anfälle von Retentionsicterus bei einem Kranken beobachten, der dauernd gleichmässig (mit Milch) genährt wurde. Sie untersuchten dabei die Menge der Aetherschwefelsäure im Harn und fanden, dass sie in jedem Anfall erheblich gegenüber den freien Intervallen vermehrt war. Sie beziehen dies theils auf die antiseptische Wirkung der Galle im Darm, bezw. deren Fortfall und auf die Gegenwart von Aetherschwefelsäure in der Galle selbst.

Nach Labbé und Vitry (45) soll bei hungernden Hunden die Menge der Aetherschwefelsäure im Harn der Stickstoffausscheidung parallel gehen. Sie steht danach nach Annahme der Autoren in Beziehung zum Eiweisszerfall und ist ein Zeichen für seine Intensität. Mit den Processen im Darm soll ihre Menge keinen Zusammenhang haben.

Guerbet (46) bestimmte das Verhältniss von Aetherschwefelsäure und Gesammtstickstoff im Harn von verschieden ernährten Individuen. Die Periode bestimmter Ernährung dauerte stets vier Tage. Er findet, dass die Aetherschwefelsäuren proportional der Menge des ausgeschiedenen Stickstoffes gehen sollen. Bei gewöhnlicher gemischter Nahrung übersteigt ihre Menge nicht 1,4 pCt. von letzterem. Bei vegetarischer liegt sie etwas höher — sonst spielt die Art der Ernährung keine besondere Rolle.

Einzelne Anilinfarbstoffe erscheinen als solche oder als Chromogene im Harn wieder, andere sind nicht nachweisbar. Gautrelet und Gravellat (47) untersuchten, ob letztere vielleicht als Sulfoverbindungen auftreten. Sie injicirten Kaninchen Marineblau und fanden, dass darauf der vorher indicanfreie Harn Indicanreaction gab. Es handelte sich nicht um ein Auftreten eines Reductionsproductes des Farbstoffes im Harn. Beim Menschen ist der Effect nach Einnahme desselben Farbstoffes derselbe.

Wenn Dieselben (48) Kaninchen nach Injection von Marineblau die Leber mittelst Thermocauter fortnahmen, so wurde ein Harn entleert, der ein Chromogen, nicht einen Indicanreaction gebenden Körper enthielt. Danach scheint die Leber die Umwandlung in die Sulfoverbindung vorzunehmen.

Dombrowski (50) findet, dass das von Tudichum und Garrod so genannte Urochom, das nach Ansäuern des Harns durch Fällung mit essigsaurem Kupfer gewonnen werden kann, Stickstoff enthält und Schwefel, wodurch es der Gruppe der Harnproteinsäuren sich nähert. D. fand: 43,09 pCt. C, 5,14 pCt. H, 11,15 pCt. N, 5,09 pCt. S, 35,53 pCt. O. — Es enthält eine Pyrrolgruppe, jedoch nicht Hämopyrrol. Es bildet beim Kochen mit Salzsäure ein schwarzes Pigment. — Nach alledem scheint es ein Abkömmling zerfallenden Eiweisses zu sein.

Thomas (51) giebt eine kurze Zusammenstellung der über Urobilinogen erschienenen Arbeiten, über seine chemischen Eigenschaften und Farbreactionen, besonders die Rothfärbung in saurer Lösung mit p-Dimethylamidobenzaldehyd. Diese Reaction scheint nach Verf. ein Analogon der Feist'schen Reactionen zu sein und auf Condensation von Pyrrolen, die ein an Kohlenstoff gebundenes Kernwasserstoffatom besitzen, zu beziehen zu sein. Der rothe Farbstoff lässt sich aus Wasser durch Chlorhydrin, Amylalkohol, Chloroform ausziehen. Durch Zink und Salzsäure lässt er sich reduciren, durch Oxydationsmittel wiederherstellen. Versetzt man Harn mit frisch bereiteter Lösung von Sulfodiazobenzol, so tritt in manchen eine Orangefärbung auf, die auf Ammoniak citronengelb wird. Nach Verf. ist diese Reaction immer vorhanden, wo Urobilinogen zugegen ist. Urobilinogen giebt weiter eine blutrothe Färbung, wenn zu ihm Benzidin frisch dialysirt in salzsaurer Lösung gefügt wird.

Weiss (53) fasst die Ergebnisse seiner Versuche zusammen, die ihn zu der Annahme führten, dass die Diazoreaction Ehrlich's mit dem Urochrom zusammenhängt. Hämatoporphyrin und Urocrythrin können ausgeschlossen werden. Nach Garrod's Methode vermochte W. einen Diazoreaction gebenden Körper darzustellen und zwar scheint das Princip der Diazoreaction eine niedrigere Oxydationsstufe des Urochroms, das Urochromogen, zu sein, wofür Ergebnisse des Harns sprechen, die Diazoreaction gaben und nach Oxydation mit übermangansaurem Kali die Reaction des Urochroms zeigten. Da nach Garrod das Urochrom in Beziehung zum Urobilin und dieses zum Blutfarbstoff steht, lassen sich die klinischen Erfahrungen deuten, nach denen die Diazoreaction bei Erkrankungen auftritt, die mit Blutzerfall einhergehen. Das Urochrom soll in der Niere entstehen; bei Functionsuntüchtigkeit der Niere — ex ante mortem — verschwindet die Diazoreaction im Harn, was so seine Erklärung fände. W. bespricht schliesslich die von Ehrlich sogenannte „negative" Diazoreaction, bei der der Schaum nicht roth, sondern

Digitized by Google

braun, braungelb oder weiss ist und die W. auf das Urochrom, nicht auf das Urochromogen, beziehen möchte.

Gilbert und Herscher (54) behandelten die Fäces Gesunder mit Amylalkohol und untersuchten den amylalkoholischen Auszug auf Stercobilin und Stercobilinogen. Sie finden, dass beim Erwachsenen keine normalen Gallenpigmente vorhanden sind, zuweilen ist Stercobilin, immer reichlich Stercobilinogen, enthalten. Bei Neugeborenen dagegen finden sich umgekehrt Gallenpigmente und nichts von Stercobilin oder Stercobilinogen. Dabei dominirt im Meconium und in den ersten Stühlen nach der Geburt das Biliverdin. Noch am zehnten Tage finden sich die Gallenfarbstoffe im Harn und zwar nur Bilirubin; später finden sich Bilirubin mit Stercobilinogen mit oder ohne Stercobilin, später dann Stercobilinogen event. auch Stercobilin.

Wenn man ein Gemisch von Indol und Skatol destillirt, so geht nach Herter und Foster (55) zuerst Indol über. Das Destillat macht man alkalisch und fügt im Ueberschuss β-Naphthachinonnatriummonosulfonat hinzu, dadurch fällt man das Indol aus und das Filtrat wird nach Ansäuerung wieder destillirt, wobei fast nur Skatol übergeht. Man kocht das Destillat mit 10proc. Schwefelsäure, die 5pCt. Dimethylamidobenzaldehyd enthält, fügt etwas Salzsäure hinzu und schüttelt mit Chloroform aus. Die Chloroformlösung wird colorimetrisch auf Skatol untersucht durch Vergleich mit einer Skatollösung bekannten Skatolgehaltes. Auch für die Untersuchung von Fäces lässt sich diese Methode verwenden.

Porcher und Hervieux (56) geben eine Aufführung ihrer Ergebnisse über die Bedeutung des Harnindicans. Darnach sehen sie seinen Ursprung allein in einer bakteriellen Eiweisszersetzung im Darm; der Neugeborene hat kein Indican, Vögel, Frösche, Hunde haben keines bei vorwiegender Kohlehydraternährung, es tritt bei allen nach Fleischzufuhr auf. Es besteht ein Parallelismus zwischen Indolmenge im Harn und Harnindican.

Porcher (57) hat Aethylindol nach E. Fischer's Methode dargestellt. Nach Verfütterung an Vögel und Hunde wird der Harn nach Salzsäurezusatz roth, die Farbe geht in Amylalkohol über. Es handelt sich nicht um Indirubin. Das Aethylindol verliert im Thierkörper nicht einfach seine C_2H_5-Gruppe. Seine genauere Veränderung ist noch nicht sicher.

Gautier und Hervieux (58) geben hier die ausführliche Beschreibung ihrer Untersuchungen über die Entstehung des Indicans im Thierkörper. Sie benutzten Winterfrösche, in deren Harn entweder Skatoxyl und Indoxyl fehlten, oder Indoxyl allein, während Skatoxyl vorhanden war. Nach Indolinjectionen fand sich Indoxyl im Harn, auch noch, wenn der Darmcanal exstirpirt war. Jedoch schwand es bis auf Spuren nach Exstirpation der Leber. Diese scheint also der wesentliche Sitz der Indolumwandlung zu sein.

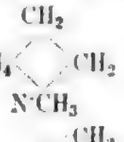
Labbé und Vitry (60) ernährten Kaninchen genügend mit vegetabilischer Kost, oder ungenügend mit dieser, oder mit Fleisch und untersuchten den Harn auf Indican. Sie fanden, dass dieses bei Zufuhr von Fleisch oder ungenügender Zufuhr von Vegetabilien auftrat und schliessen, dass es entsteht, wenn thierisches Eiweiss eingeführt wird oder im Körper zerfällt.

Labbé und Vitry (61) haben colorimetrisch die Indicanmenge im Harn eines hungernden Hundes bestimmt. Es bleibt bis zum Tode nachweisbar und seine Menge geht parallel der der Aetherschwefelsäuren. Die Verff. schliessen hieraus, dass das Indican seinen Ursprung nicht Fäulnissprocessen im Darm verdanken könne, vielmehr dem Abbau der Eiweisskörper.

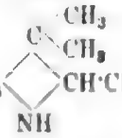
Labbé und Vitry (62) untersuchten den Einfluss der Milchdiät auf die Indoxylausscheidung bei Kranken. Sie finden, dass Milchzufuhr die Indoxylausscheidung nicht zum Verschwinden bringen, ja, nicht vermindern soll. Das war der Fall bei Kranken, deren Indoxyl aus dem Darme und bei solchen, bei denen es in den Organen (nach der Theorie der Verff.) entstehen sollte.

Maillard (63) betont angesichts der Angaben von Labbé und Vitry, dass er schon früher die gleichen Befunde erhoben habe und zu den gleichen Anschauungen über die Indolbildung im thierischen Organismus gekommen sei wie jene.

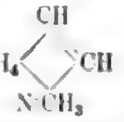
Benedicenti (68) verfütterte an Hunde zwei alkylirte Derivate des Indols, das n-Methylindolin



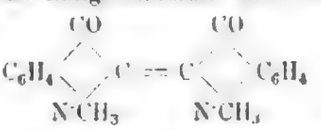
und das (α β β) Trimethylindolin



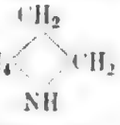
und fand einen rothen Farbstoff im Harn, der an der Luft bald in einen grünen Farbstoff übergeht. Auch nach n-Methylindol



trat dieser Farbstoff auf. Derselbe ist wahrscheinlich ein Methylderivat des Indigo und zwar ein n-Methylindigotin.



da sich synthetisch dargestelltes n-Methylindigotin wie dieser Farbstoff verhält. Nach der Einverleibung von Indolin (Dihydroindol)



scheiden Kaninchen und Hunde grosse Mengen von Indigo aus. Verf. kommt so zu dem Schluss, dass aus allen C-alkylirten Derivaten des Indols ein rother Harnfarbstoff entsteht, während eine Condensation zu Indigo nur bei solchen Indigoabkömmlingen zu Stande kommt, in denen die Wasserstoffatome der beiden Methylgruppen unsubstituirt bleiben.

Matter (69) führt die Dunkelfärbung des Harns bei Lysolvergiftung zurück auf Hydrochinon und Hydrotoluchinon und kommt zu dem Schluss, dass man aus

Digitized by Google

der Dunkelfärbung des Harns keineswegs entscheiden kann, ob Carbol- oder Lysolvergiftung vorliegt.

Savaré (72) fand in allen Fällen von Eklampsie den nicht dialysablen Rückstand des Harns vermehrt, und zwar entsprach dieser der Schwere der Erkrankung: die höchste Menge betrug 13,8 g pro Liter. Die Menge des Rückstandes nahm stets nach dem Ausbleiben der Anfälle rasch ab. Der Rückstand besitzt Kaninchen gegenüber eine hohe Giftigkeit; schon 0,06 g waren für Kaninchen von 1500 g Gewicht bei intravenöser Injection tödtlich. Die Untersuchung des Rückstandes mittelst Säurehydrolyse wies auf einen allerdings nicht constanten Gehalt von Purinbasen hin.

Sachs (73) empfiehlt die Heller'sche Eiweissprobe derart vorzunehmen, dass man auf einen auf dunklem Grunde liegenden Objectträger nahe bei einander je einen Tropfen Harn und Salpetersäure bringt. Bei dem Zusammenfliessen schichten sich die Tropfen auf- bezw. untereinander, wobei bei stärkerem Eiweissgehalt des Harns augenblicklich, bei schwächerem (etwa 0,2 pM.) langsamer ein weisser bezw. grauer Schleier entsteht, der sich über den Säuretropfen ausbreitet. — Selbst 0,1 pM. Eiweiss soll so noch deutlich zu erkennen sein.

Repiton (74) weist darauf hin, dass das Tanret'sche Reagens nicht nur mit Eiweiss und Peptonen, sondern auch mit Uraten und Benzonaphtol ein positives Resultat giebt. Man muss die Urate fortschaffen und im Filtrat prüfen, um einen sicheren Nachweis von Peptonen zu haben. Man beseitigt sie am besten durch Zusatz eines Kupfersalzes und Essigsäure. Giebt die Probe dann keine Biuretreaction, so sind auch keine Peptone, vielmehr Alkaloïde oder Benzoenaphtol die Ursache des positiven Ausfalls der Tanret'schen Probe.

Positiver Ausfall mit Millon's Reagens beweist nichts für Albuminoïde; alle Phenole, die eine OH-Gruppe führen, geben sie.

Schmiedl (75) hatte im Harn von Kaninchen, die in Käfigen mit verzinkten Harnsammelgefässen gehalten waren, constant eine „Eiweiss"-Reaction bei der Ferrocyankalium-Essigsäureprobe erhalten. Andere empfindliche Eiweissreagentien liessen sie nicht constant erkennen. Der durch Katheter entnommene Harn gab mit der erstgenannten Probe keine Trübungen. Es musste sich also wohl bei dem in den Käfig entleerten Harn um eine Substanz handeln, die erst nach seiner Entleerung in ihn gelangt war und Eiweiss vortäuschte. Sch. fand nun, dass es sich um Zink handelte, das von dem in den Zinkgefässen stehenden Harn gelöst war, und wohl in Form des Zinksalzes der Ferrocyanwasserstoffsäure ausgefällt wurde. Auch menschliche Harne — sauer oder alkalisch — vermögen Zink zu lösen. Ebenso kann der Harn von Gonorrhoikern, die mit Zinkeinspritzungen behandelt werden, mit Ferrocyankalium-Essigsäure Trübungen geben, die auf Zink und nicht auf Eiweiss beruhen.

Hastings und Hoobler (76) haben in mehr als 5000 Untersuchungen auf Eiweiss untersucht und in 3089 dieser Fälle qualitativ die verschiedenen Arten der im Harn erscheinenden Eiweissstoffe untersucht. Sie benutzten Erhitzen mit Essigsäurezusatz für den Albuminnachweis, Essigsäure in der Kälte für Nucleoalbumin bezw. Mucin, Erhitzen und Essigsäure nach Zusatz von gesättigter Kochsalzlösung; endlich prüften sie auf Serumglobulin. Sie fanden in 76,5 pCt. aller Fälle (4068 mal) Albumin, Mucin in 349 Fällen (17,5 pCt.), in 5,6 pCt. der Fälle war Serumglobulin neben Albumin, zugegen. Nucleoalbumin wurde 839 mal (d. h. 66,5 pCt. der Fälle) gefunden, selten (in der Schwangerschaft, bei zweifelhafter Nephritis) ohne Albumin. — Eigenthümlich war, dass bei Hospitalkranken die Fälle mit Nucleoalbumin in procentisch grösserer Zahl sich fanden, was die Verff. darauf zurückführen, dass hier mehr acute Fälle zur Verfügung standen. — Was die Albuminurie beim Morb. Brightii betrifft, so weisen die Verff. auf die Wichtigkeit hin, den Harn mit Kochsalzlösung zu versetzen, da nur so oft überhaupt die Gegenwart von Albumen festgestellt werden kann. Sie betonen, dass sie im Verhältniss Albumen viel häufiger fanden, als klinisch Nephritis diagnosticirt werden konnte.

Schiffer (77) bleibt gegenüber Langstein bei seiner Meinung, dass dem durch Essigsäure fällbaren Körper im Harn der Kinder kein differential-diagnostischer Werth zukomme, da bei demselben Kinde unter gleichen Bedingungen die Reaction bald positiv, bald negativ ausfalle.

Mayer (78) hält gegenüber Langstein den durch Essigsäure ausfällbaren Körper im Harn von Kindern mit orthotischer Albuminurie nicht für diese Affection für specifisch, und nicht für differential-diagnostisch gegenüber Nephritis brauchbar.

Engels (79) findet, dass das von Buchner (Münch. med. Wochenschr. 1906) angegebene Albuminimeter sich besser als das Esbach'sche für Harne mit 0,1—3,0 pM. Eiweiss eignet. Das Esbach'sche war zuverlässiger bei Mengen von 3,0—10,0 pM. Eiweiss. Bei Eiweissmengen über 1 pCt. sind beide unsicher in ihren Angaben.

Es ist oft zweifelhaft, ob Trübungen, die im Harne auf Zusatz von Essigsäure oder Tannin eintreten, von Eiweiss oder Mucin herrühren. Nach Grimbert und Dufau (80) soll eine sirupöse Lösung von Citronensäure (100 g Citronensäure auf 75 Wasser) die Entscheidung ermöglichen. Denn bei einer Schichtprobe tritt eine Trübung nur bei Gegenwart von Mucin ein, nicht bei Gegenwart von Eiweiss.

Porges und Pribram (81) haben den O. Loewi'schen Gedanken, dass die Diurese einen Maasstab für die Durchblutung der Niere abgiebt, benutzt, um die vielfach angenommene Abhängigkeit der orthostatischen Albuminurie von der Nierencirculation zu untersuchen. Sie benutzten zwei Kranke, bei denen sie die stündlichen Harnmengen im Liegen und nach dem Aufstehen maassen und zugleich den Eiweissgehalt des Harns feststellten. — Sie finden, dass parallel dem Einsetzen der Albuminurie nach dem Aufstehen die Harnmenge — meist erheblich — sinkt. Das specifische Gewicht des Harnes zeigt dabei keine bestimmte Be-

zehung zur Eiweissmenge. Wurde beim Aufstehen Nahrung aufgenommen, so wurde die Albuminurie unterdrückt. Schon Wasseraufnahme verminderte die Eiweissmenge. Digitalis hatte keinen Einfluss, ebensowenig Coffein und Diuretin. Wohl aber nahm die Eiweissmenge nach zu Diarrhöen führenden Abführmitteln ab. — Kalte und warme Vollbäder, locale Kälte- und Wärmeapplication waren ohne Einfluss, Aufenthalt im Schwitzbett steigerte die Eiweissausscheidung. — Die Verff. glauben auf Grund ihrer Ergebnisse einen Zusammenhang zwischen Nierencirculation und Eiweissausscheidung bestätigt zu sehen, und sie möchten einen Constrictionszustand (Krampf) der Nierenarterien als ursächliches Moment der orthostatischen Albuminurie annehmen.

Wie Feuillié (82) findet, tritt nach Sublimatvergiftung nicht Albuminurie auf, wenn man zuvor Abscesse mittelst Injection von Terpentinöl hervorgerufen hat. Die Thiere sterben an schwerer Nephritis, ohne dass Eiweiss im Harn sich gezeigt hat. Dabei kommt es zu einer starken Verminderung der Leukocytenzahl im Blut, auch die Nieren zeigen nur geringe Infiltration mit Rundzellen und keine Zellcylinder. — Die Albuminurie steht danach im Zusammenhang mit den Leukocyten. Nach F.'s Ansicht ist der Uebertritt von Serumalbumin in den Nieren nur ausnahmsweise die Quelle des Harneiweisses.

Nach Feuillié's (83) weiteren Versuchen tritt bei Injection grosser Dosen von Sublimat Albuminurie auf, die bei fortgesetzten Injectionen geringer wird und schwindet. Schliesslich starben die Versuchshunde an schwerer Nephritis, aber ohne Eiweiss wieder ausgeschieden zu haben. Die Wirkung ist gleich der bei gleichzeitiger Erzeugung von Abscessen durch Terpentinöl. — Bei deren Erzeugung tritt zunächst Hyperleukocytose ein, mit Verschwinden der Lymphocyten, die in 4—5 Tagen abklingt. Dann ist die Zahl der alten (degenerirten) Leukocyten stark vermindert. F. bezieht das Ausbleiben der Albuminurie auf die Wirkung der Leukocyten im Blut. — Auch bei starken Quecksilberinjectionen (ohne Terpentineinspritzung) verhält sich das Blut so. Auch der Nierenbefund ist der gleiche: keine Leukocyteninfiltration der Niere, keine Leukocyten im Harn, keine Leukocytencylinder.

Williams (84) untersuchte 600 Harne, von denen 310 pathologische Elemente enthielten: 26,6 pCt. enthielten Albumen, 24,5 pCt. Indican (blau), davon 11,7 pCt. eine schwache, 6,1 pCt. mittlere, 6,7 pCt. starke Reaction; Indican mit rothen Farbentönen fand sich in 5,7 pCt. der Fälle. Es war häufiger reichlich in eiweissfreien als in eiweisshaltigen Harnen enthalten. Wo Albumen zugegen war, ging die Häufigkeit gleichzeitig vorhandenen Indicans mit der Menge des Albumens parallel. — Die Menge des Albumens soll abnehmen, wenn die Behandlung sich gegen die Indicanurie richtet.

Brown (85) theilt einen neuen Fall von Ausscheidung des Bence-Jones'schen Eiweisskörpers mit. Er betrifft einen 50jährigen Mann, bei dem erst in den letzten Lebenstagen — er starb an einer Pneumonie — Auftreibungen an den Rippen zu Tage traten.

Ville und Derrien (86) schlagen vor, die Ausscheidung des Bence-Jones'schen Körpers, bei dem Zweifel über seine chemische Bedeutung bestehen, als wärmelösliche Proteinurie zu bezeichnen. Sie berichten von einem Fall, in dem Histonausscheidung zu einem Verhalten des Harns führte, das dem bei Bence-Jones'schem Körper glich. Wahrscheinlich wurde dies durch den Säuregrad des Harns in Verbindung mit einem bestimmten Gehalt an Elektrolyten bewirkt.

Ville und Derrien (88) bringen hier die ausführliche Mittheilung ihres Falles von Ausscheidung eines Eiweisskörpers im Harn, der sich wie der Bence-Jones'sche verhielt. Es handelte sich um einen 73jährigen Mann, der keine Symptome einer Knochenerkrankung zeigte, bei dem die klinische Diagnose lautete: bacilläres Fieber mit leichter Affection der linken Lungenspitze. — Keine Autopsie. — Die genauere Untersuchung des Harns mit Darstellung des Eiweisskörpers ergab, dass dieser sich wie Histon verhielt, das in der Hitze in Lösung ging. Die Verff. bringen neues Material dafür, wie verschieden der Eiweisskörper sich verhält, je nachdem das umgebende Medium salzhaltig ist oder nicht.

Zak und Necker (89) finden, dass bei Amyloiderkrankung der Niere im Harn Euglobulin erscheint. Seine Menge schwankt beträchtlich schon im Verlaufe weniger Stunden. Sie scheint nicht abhängig zu sein von dem Grade der Amyloiderkrankung. Es ist sonach angängig, bei reichlicher Ausscheidung von Euglobulin Amyloiderkrankung der Niere anzunehmen, jedoch nicht bei geringer Ausscheidung sie auszuschliessen.

Lavesson (90) bestimmte in 60 verschiedenen Urinportionen:

1. und 2. die totale Reduction nach dem Verfahren von Bang vor und nach der Vergährung,

3. die Harnsäure nach Hopkins-Folin,

4. das Kreatinin nach Folin.

1—2 = Traubenzucker. 1—(2+3+4) entspricht der unbekannten Restreduction, welche von Isomaltose, Dextrin, Glukuronsäure und unbekannten Verbindungen herstammt. Es zeigte sich, dass es nicht mit Bestimmtheit aus der Harnmenge und dem spezifischen Gewicht hervorgeht, ob der Harn ein grösseres oder kleineres Reductionsvermögen besitzt. Die totale Reduction kann grosse Variationen aufweisen, und ebenso schwanken die Beiträge der einzelnen Componenten; immerhin sind etwa 50 pCt. der reducirenden Substanz nicht Traubenzucker. Man kann darum nicht aus der totalen Reduction auf die Quantität des Traubenzuckers schliessen. In den untersuchten 60 Fällen erreichte der Zuckergehalt niemals den Werth von 0,1 pCt. Verf. schliesst daraus, dass der Zuckergehalt eines Harns von 0,1 pCt. eine pathologische Zuckerausscheidung bedeutet.

Cammidge (91) vertheidigt gegenüber einer absprechenden Kritik Haldane's seine sog. „Pankreas-Reaction" im Harn, d. h. eine Reaction, die bei Pankreaserkrankungen sich finden und für sie charakteristisch sein soll. Sie ist im Jahresbericht für 1906

Digitized by Google

genauer beschrieben; man findet in dem entsprechend vorbereiteten Harn Krystalle nach Behandlung mit Phenylhydrazin. C. weist darauf hin, dass die Zuverlässigkeit seiner Probe vielfach erprobt sei, besonders durch Fälle, die dann zur Operation kommen.

Hervieux (92) suchte die im Harn vorhandene Glukuronsäure direct darzustellen. Er bediente sich dazu des von Neuberg empfohlenen Parabromphenylhydrazins. Der Harn wird mit 1 proc. Schwefelsäure bei 130° eine Stunde erhitzt, mit Bariumcarbonat neutralisirt und exact mit 40 proc. Quecksilbernitrat ausgefällt. Das Filtrat wird mit Bromphenylhydrazin und Essigsäure versetzt, einige Augenblicke erhitzt, heiss filtrirt, nochmals gekocht. Es bildet sich ein brauner Niederschlag, der unlöslich selbst in kochendem absolutem Alkohol ist, löslich in Pyridin und in dieser Lösung stark linksdrehend. Der Schmelzpunkt des Körpers liegt bei 234—236°. — Wichtig ist die genaue Ausfällung mit dem salpetersauren Quecksilber; auch darf kein Ueberschuss von Essigsäure genommen werden (je ein Tropfen pro Cubikcentimeter Hydrazin).

Magnus-Levy (93) fütterte einen Hammel mit grossen Mengen Benzoesäure (30 g) und fand in dessen Harn eine Benzoesäure-Glukuronsäureverbindung. Gegen 30 pCt. der eingegebenen Säure können an Glukuronsäure gebunden werden. Der Paarling ist leicht spaltbar, reducirt Kupfer sofort beim Erwärmen und zeigt ein specifisches Drehungsvermögen von $[\alpha] = +43{,}86°$.

Reale (94) bestimmte die Menge von Kupferhydroxyd, die normale und pathologische Harne in Lösung halten können. Der Harn muss zucker- und eiweissfrei sein und nicht ammoniakalisch zersetzt. Normale Harne lösen, bei gemischter Kost, gewöhnlich nur 2—4 g Kupferoxydhydrat im Liter. Der Harn gesunder Säuglinge löst keins, der kranker 1—2 g pro Liter. Fleisch, besonders gebratenes, steigert das Lösungsvermögen, mehr noch Fleischbrühe. Auch Muskelarbeit erhöht es. Bei Arthritikern ohne Nierenveränderungen zeigten sich theils keine wesentlichen Abweichungen, theils Steigerungen bis zu 16,5 g pro Liter. Sind Nierenveränderungen dabei vorhanden, so sind die Steigerungen nicht vorhanden; bei Nierenerkrankungen an sich ist das Lösungsvermögen stark herabgesetzt. — Als lösende Stoffe kommt das präformirte Ammoniak und das Kreatinin in Betracht.

Maclean (95) bespricht ausführlich den Einfluss, den grössere Mengen von Kreatinin, Kreatin, Phosphaten und Glykuronsäure auf den Zuckernachweis durch Reduction im Harn haben. Besonders auf das Wesen der Kreatininwirkung geht er näher ein. — Für die Sicherheit des Zuckernachweises ist besonders wichtig die Kenntniss des specifischen Gewichtes. In Harnen von 1028 und darüber ist der Zuckernachweis besonders beeinflusst. Hat der Harn ein Gewicht von 1015 und die Reductionsprobe fällt stark aus, so spricht das für das Vorhandensein von Zucker in mehr als normaler Menge und muss zu häufigeren Untersuchungen und genauerer Beobachtung des Falles auffordern.

Nach Maclean (96) stört das Harnkreatinin die Zuckerprobe im Harn nach Fehling dadurch, dass es Kupferoxydul gelöst erhält. Die Farbendifferenz des entstehenden Niederschlages, den man darauf zurückzuführen pflegt, dass theils Kupferoxydul, theils Kupferoxydulhydrat entstehen soll, soll nach Verf. so zu erklären sein, dass zwar stets Kupferoxydul sich bildet, dieses aber in verschieden grossen Theilchen zum Ausfallen kommt. — Wenn auch normale Harne bei längerem Kochen einen Kupferoxydulniederschlag geben, so beruht das darauf, dass Kupferoxydul durch nicht zuckerartige reducirende Stoffe entsteht, das durch Kreatinin gelöst erhalten war, bis dieses durch das längere Kochen zerstört wird.

Nach Stanley (97) ist die Anschauung Maclean's unrichtig, dass die verschieden feine Vertheilung des Kupferoxyduls die verschiedene Färbung des Kupferniederschlages in Zuckerharnen bedinge. Vielmehr soll — entsprechend der bisher geltenden Anschauung — das wasserentziehende Alkali das gelbe Kupferoxydulhydrat in das rothe Kupferoxydul verwandeln.

Pavy (98) bespricht ausführlich die Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die sich der Zuckerbestimmung im Harn mittels der Fehling'schen Lösung entgegenstellen. Es ist unmöglich, im Rahmen eines Referates auf die einzelnen Punkte einzugehen, die sich auf die störenden Substanzen des Harns und auf die Zusammensetzung (besonders auf die Alkalescenz der Fehling'schen Lösung) beziehen. — Ist man unsicher, ob eine schwache Reaction im Harn auf Zucker beruht, so empfiehlt P. den 2—3 Stunden nach kohlehydratreicher Nahrung gelassenen Harn zu prüfen und zuzusehen, ob die Reaction stärker geworden ist. — Eine eingehende Besprechung erfährt der Einfluss des Kreatinins auf den Ausfall der Fehling'schen Reaction und auf das Verhalten des Präcipitates, das Pavy durch Beigabe von Mikrophotogrammen erläutert.

Christian (99) verglich die Roberts'sche Methode der Harnzuckerbestimmung (Bestimmung des specifischen Gewichtes vor und nach der Vergährung) mit der Reductions- und polarimetrischen Methode. Er bestätigt, dass erstere annähernd die gleichen Ergebnisse liefert, wie die letzteren. Filtriren des vergorenen Harnes ändert die Ergebnisse nicht, doch soll zur Dichtebestimmung beide Male der gleiche Apparat benutzt werden.

Der zu untersuchende Harn wird mit Fehling'scher Lösung in einem von Walbum (100) angegebenen Röhrchen erhitzt, das graduirt und mit Zahlenangaben versehen ist. Man setzt unter Kochen soviel Harn zu der Kupferlösung, bis die Mischung nicht mehr blau erscheint. Den Procentgehalt an Zucker liest man direct an dem Röhrchen ab.

Walbum's (101) Verfahren beruht auf Reduction Fehling'scher Lösung durch den Harnzucker. Er benutzt ein langes graduirtes Reagenzglas, in das die Fehling'sche Lösung in gewisser Menge hineingegossen wird, nach dem Sieden kommt der je nach der Zuckermenge mehr oder minder verdünnte Harn hinzu aus einer Tropfflasche, bis die blaue Farbe verschwunden ist. Die Zuckermenge ist direct am Glase abzulesen. Das enge Reagenzglas soll verhindern, dass die Lösung durch den Luftsauerstoff während des Tr-

trirens wieder oxydirt wird und Verdampfung hintanhalten.

Um schon ganz geringe Gasmengen, die bei der Gährung entstehen, zu erkennen benutzt Schumm (102) kein gewöhnliches Röhrchen, vielmehr läuft der sonst geschlossene Schenkel in ein längeres capillares Rohr aus, das durch einen Hahn zu schliessen ist. Man kann so eine vollkommen schaumfreie Flüssigkeit zur Gährung anstellen und schon die Bildung kleiner Bläschen erkennen. Wegen der Form der abgebildeten Sicherheitspipette, die für das Aufsaugen ätzender Gifte und ekelerregender Flüssigkeiten benutzt werden soll, sei auf das Original verwiesen.

Victorow (103) bringt nach einer Zusammenstellung der verschiedenen Angaben über die Zeit, die die vollständige Vergährung des Zuckers beansprucht, eigene Versuche, in denen er theils reine Zuckerlösungen verschiedenster Concentration, theils zuckerhaltige Harne verschieden lange Zeit gähren liess und nach Worm-Müller feststellte, nach welcher Zeit sich noch Zucker unvergoren vorfand. Es ergab sich, dass bei 34—36° C. reine Zuckerlösungen bis zu 10 pCt. 20 Stunden gähren mussten, um vollständig ihren Zucker zu verlieren. Demgegenüber vergor der zuckerhaltige Harn schon in 6 Stunden. Bei Zimmertemperatur dauerte die Gährung dagegen bis zu 36 Stunden.

Engel (106) erwähnt, dass die von Grube empfohlene Methode und der dabei benutzte Apparat schon länger im Auslande bekannt seien. — Bezüglich Grube's Vorschlag, die Eiweissmenge des Harns nach der Höhe des Niederschlages abzuschätzen, empfiehlt E. die Benutzung von Esbach's Albuminimeter.

Grube (107) betont die Nothwendigkeit, dass der Arzt selbst die Harnanalysen ausführe. Er bespricht kurz die verschiedenen Methoden der Zuckerbestimmung und empfiehlt eine von Wolff angegebene Vorrichtung zur schnellen Zuckerermittelung, die auf Titrirung mit Fehling'scher Lösung beruht. Die Ergebnisse, die leicht und schnell gewonnen werden, weichen nicht viel von den polarimetrisch oder nach dem gewöhnlichen Fehling'schen Verfahren erhaltenen ab, wenn der Harn nicht zu zuckerreich ist.

Hammarsten (109) giebt eine Gegenkritik zu der Kritik, die Pflüger seinen Ausführungen (Zeitschr. f. physiolog. Chemie. No. 50) hatte angedeihen lassen. Er beleuchtet die Pflüger'schen Ausführungen ausführlich, bespricht nochmals die Eigenthümlichkeiten der Almén'schen und Worm-Müller'schen Probe und hält bei seiner Anschauung, dass der ersteren vor der letzteren der Vorzug zu geben sei.

Boruttau (111) geht die verschiedenen, für den Nachweis kleiner Zuckermengen empfohlenen Methoden durch. Er empfiehlt für die Praxis die Trommer'sche Probe. Fällt sie zweifelhaft aus, so mache man eine Gährungsprobe mit Lohnstein's Apparat (am Besten auch eine Controlprobe mit letzterem mit Hefe ohne zuckerhaltige Flüssigkeit). Bei Nichtvorhandensein des Gährungssaccharometers kommt die Phenylhydrazinprobe in der A. Neumann'schen Modification in Betracht. Zur Scheidung von Pentose und Glykuronsäure mache man die Orcinprobe.

Fenton's (112) Probe beruht darauf, dass Hexosen und Polyhexosen mit Bromwasserstoffsäure unter bestimmten Umständen Brommethylfurfurol geben, das mit Malonsäureester bei Gegenwart von Alkali ein blau fluorescirendes Produkt liefert. — Um Zucker im Harn mittes dieser Probe nachzuweisen, fügt man 4—5 ccm zu einem Ueberschuss trocknen Chlorcalciums, so dass eine pastenartige Masse entsteht. Dazu man fügt 10 ccm Toluol, das 2—3 Tropfen Phosphortribromid enthält und kocht vorsichtig 10 Minuten. Zur Toluollösung setzt man nach dem Abkühlen 1 ccm Malonsäureester und wenig Alkohol hinzu und neutralisirt mit alkoholischer Lauge, wobei eine rosarothe Färbung auftritt. Nach starkem Verdünnen mit Alkohol und einigen Tropfen Wasser tritt, wenn Zucker zugegen war, eine schöne Fluorescenz auf. Noch 0,2 pCt. Zucker soll so nachgewiesen werden können.

Lafon (113) schlägt vor, die Fehling'sche Lösung durch Zusatz von Natronlauge stark alkalisch zu machen. Dann bleibt das beim Zuckernachweis entstehende Kupferoxydul in Lösung und der Moment der Entfärbung der Flüssigkeit ist sehr deutlich zu sehen. Die Bestimmung ist so genau wie die Allihn'sche. Sie kann nur verwendet werden, wenn der Zuckergehalt bis zu 1 pCt. beträgt; sonst muss die zuckerhaltige Flüssigkeit (Harn z. B.) verdünnt werden.

Kerckhoff (114) führte vergleichende Bestimmungen des Zuckergehaltes des Harns mittels der von Schittenhelm und Bendix angegebenen Methode und mittels der polarimetrischen und Gährungsmethode aus. Die erstere ist eine colorimetrische, die sich auf die Färbung des Harns beim Kochen mit 25 procentiger Kalilauge (Moore'sche Probe) stützt. K. findet, dass sie brauchbar ist bei Harnen, die nicht weniger als 0,5 pCt. und nicht mehr als 5 pCt. Zucker enthalten. Im letzteren Falle muss der Harn verdünnt werden. Im Allgemeinen ergab sich gute Uebereinstimmung zwischen den drei Methoden. Eiweiss stört nicht, wohl aber Gegenwart von Gallenfarbstoffen. Auch bei Gegenwart von Acetonkörpern sind die Resultate gut, doch liegen sie natürlich etwas höher als die mittels des Polarisationsapparates gefundenen (um 0,2—0,4 pCt.). Auch für den Pentosennachweis ist das Verfahren brauchbar, jedoch nicht für den von Milchzucker.

Bang (115) benutzt zur titrimetrischen Zuckerbestimmung im Harn eine mit Kaliumcarbonat (anstatt Kalilauge) versetzte Kupferlösung, zu der er Rhodankalium fügt, um so das gebildete Kupferoxydul als farblose Verbindung in Lösung zu halten. Davon setzt man im Ueberschuss zur Zuckerlösung hinzu, kocht drei Minuten und titrirt dann bis zum Verschwinden der blauen Farbe mit einer Hydroxylaminlösung zurück. Die Anzahl der verbrauchten Cubikcentimeter Hydroxylaminlösung giebt die Zuckermenge in Miligramm an. Das Verfahren scheint genaue Ergebnisse zu liefern, ist schnell auszuführen, vorhandenes Eiweiss stört nicht. Natürlich werden die Resultate, so wie bei allen Re-

Digitized by Google

ductionsverfahren durch die im Harn anwesende Harnsäure und Kreatinin beeinflusst.

Kraft (118) betont, dass die von Grünewald (Münch. med. Wochenschr.) angegebene Modification des Bial'schen Ureinreagens zum Pentosennachweis ungeeignet sei, da sie Pentose nicht sicher anzeigt. Dagegen soll das ursprüngliche Bial'sche Gemisch sehr gut zum Nachweis brauchbar sein.

Jolles (119) beschreibt nochmals sein Verfahren zum Nachweis von Pentose im Harn, mit der er noch 0,05 pCt. Arabinose will erkennen können und das specifisch für Pentose sein soll, da es Glykuronsäure in der Menge, in der sie im Harn vorkommt, nicht anzeigt. J. kocht eine Stunde im Wasserbade 15 ccm Harn mit 1 g salzsaurem Phenylhydrozin und 2 g Natriumacetat. Der Niederschlag wird mit 20 ccm Wasser und 5 ccm concentrirter Salzsäure destillirt. Von dem Destillat wird ein Theil mit Bial's Reagens gekocht, wobei Grünfärbung eintritt.

Johnstone (120) giebt zunächst einen Ueberblick über die bisher beschriebenen Fälle von Pentosurie und die an ihnen gemachten Beobachtungen. Er bringt dann eigene Versuche über alimentäre Pentosurie, die er durch Aepfelsaft zu erzeugen suchte. Von 18 Personen trat nur bei zweien nach 1½ Liter Aepfelsaft keine Pentosurie auf. Bei einzelnen trat sie schon nach Aufnahme von ½ Liter auf. Sie zeigt sich zuerst nach 4—24 Stunden und dauert je nach der aufgenommenen Menge bis zu 3—5 Tagen. Einen eigenthümlichen Einfluss hat Morphin auf das Erscheinen der Pentosurie: es lässt sie leichter zu Stande kommen und bei geringeren Mengen pentosanhaltiger Nahrung. Manche Fälle, die als chronische Pentosurie beschrieben werden, dürften als alimentäre aufzufassen sein, bei denen durch Morphin die Toleranz gegen die Pentosurie der Nahrung herabgesetzt war.

Weil (121) berichtet über drei neue Fälle von Pentosurie. Der erste betrifft einen Neurastheniker; über den Verlauf der Affection kann Verf. nichts weiter mittheilen. Der zweite einen jungen Mann, der mehrere Jahre als Diabetiker gegolten. Er hatte 0,3—0,4 pCt. Pentose im Harn. Im dritten handelt es sich um eine 23jährige Frau, die während der Lactation lange Zeit Milchzucker ausschied, und bei der nach dem Absetzen Pentosurie auftrat mit 0,4 pCt. Pentose im Harn. Verf. weist darauf hin, dass von chemischer Seite ein Zusammenhang zwischen Pentose und Galactose behauptet wird. Ausschalten jeder Nahrung, die mit Milch oder Milchproducten etwas zu thun hat, änderte in seinem Falle die Menge der Pentose nicht.

Bauer (122) empfiehlt zum Nachweis von Galactose und Milchzucker im Harn denselben mit concentrirter Salpetersäure einzuengen und über Nacht im Eisschrank stehen zu lassen, dabei scheiden sich Krystalle von Schleimsäure ab, die an ihrem Schmelzpunkt und ihrer Löslichkeit in Ammoncarbonat unter Kohlensäureentwickelung kenntlich sind.

Langstein und Steinitz (123) fanden im Harn magendarmkranker Säuglinge Milchzucker und daneben Galactose und constatirten, dass diese Ausscheidung unabhängig von dem Nachweis der Lactase im Stuhl ist. Diesen Befund erklären sie so, dass nur ein Theil des zugeführten Milchzuckers durch Lactase in Dextrose und Galactose gespalten wird. Die Spaltungsproducte werden entweder verbrannt oder eines derselben, die Galactose, dann, wenn die oxydative Leistungsfähigkeit des Organismus Einbusse erlitten hat, im Harn ausgeschieden. Ein zweiter Theil des Milchzuckers wird ungespalten resorbirt und führt zu einer Lactosurie. Endlich wird ein dritter Theil der Lactose, und zwar wohl die Hauptmasse, der Resorption durch Vergährung im Darm entzogen.

In dem Harne eines neugeborenen Kalbes fanden Neuberg und Langstein (124) Lävulose, Lactose und Allantoin. Dieser Befund veranlasste sie der Frage über das Vorkommen von Lävulose und Allantoin im Harn neugeborener Kälber nachzugehen, und sie fanden in den meisten von ihnen untersuchten Portionen Lävulose in mehr oder weniger beträchtlicher Menge. Bezüglich der Herkunft der Lävulose ist daran zu denken, dass dieselbe herstammt aus der verschluckten Allantoin- und Amnionflüssigkeit, in der sich Lävulose findet. Verff. discutiren aber auch die Möglichkeit, dass umgekehrt die Lävulose im fötalen Organismus entsteht und durch den Urin in die placentaren Flüssigkeiten gelangt.

v. Moraczewski (125) theilt Beobachtungen an zwei Fällen von Lävulosurie mit. Sie entsprechen wesentlich denen früherer Autoren, speciell darin, dass Zufuhr von Lävulose keine Steigerung der Lävulose-ausscheidung macht, sonstige Kohlehydratzufuhr (Grütze, Kartoffeln) sie wenig steigerte.

Rosenberger (126) berichtet kurz über Harnuntersuchungen, die ihm an der Maltosenatur des Zucker, die Geelmuyden aufgefunden haben will, Zweifel erwecken, da er Zucker fand, deren Verbindungen mit Phenylhydrazin sich wie bei Geelmuyden verhalten und doch keine Biosen sind. — R. fand auch ein Kohlehydrat, das optisch nicht activ war und dabei gährte. Es konnte nicht zerlegt werden in drehende Bestandtheile. — Dagegen bestätigt R. die Angabe Geelmuyden's, dass aus diabetischen Harnen die Zuckerausbeute gesteigert werden kann dadurch, dass man nach dem Filtriren der zuerst erhaltenen Krystalle nochmals die nach der Polarisation berechnete Menge Phenylhydrazin hinzufügt. — Vielleicht dass dieses Verhalten durch optisch inactive Zucker bedingt wird.

Wie Frouin (127) findet, vermag man durch gleichzeitige Darreichung von Phloridzin und Methylenblau in bestimmtem Verhältniss, sei es per os sei es subcutan, die sonst constante Zuckerausscheidung beträchtlich zu vermindern oder ganz zu unterdrücken. Zugleich ist die Harnausscheidung sehr gering. Setzt man die Behandlung mehrere Tage fort, so kehrt das Harnvolum wieder zur Norm zurück, zugleich kommt es zu Zuckerausscheidung, jedoch zu einer geringeren als auf Phloridzin allein. Methylenazur, Toluidinblau wirken wie Methylenblau.

Nach einer Uebersicht der über die Ausscheidung von Fett im Harn vorliegenden Literaturangaben be-

Digitized by Google

richtet Schöndorff (129) über Untersuchungen an einem 33 kg schweren Hunde, der längere Zeit täglich 250—300 g Schweineschmalz erhielt. An 10 Tagen mit 300 g Schmalz und 100 g Fleisch pro die wurde der Harn bis zur Erschöpfung mit Aether ausgeschüttelt, der Aetherrückstand bei 50° getrocknet, nochmals mit absolutem Aether aufgenommen und gewogen. Der Aetherextract wurde verseift, die Seifen zerlegt, die Fettsäuremenge bestimmt. Pro die fand Verf. so 0,126 g Fett. Also auch unter physiologischen Bedingungen könnte darnach bei geeigneter Ernährung Fett im Harn ausgeschieden werden.

Salkowski (130) fand in dem von ihm untersuchten chylurischen Harn neben dem (etwas phosphorhaltigen) Fett stets Eiweiss. Dieses erwies sich zum Theil als ein Nukleoalbumin, mit den Eigenschaften des Caseins. Ob dies etwa von genossener Milch abstammt, ist nicht sicher, Milchzucker fand sich im Harn nicht. Neben dem Nukleoalbumin war im Wesentlichen nur noch Serumalbumin, sehr wenig Globulin vorhanden. — Das ausgeschiedene Fett bestand zu 25 pCt. aus schwer schmelzbarem Fett (Schmelzpunkt 54—55°), das Cholesterin nur in Spuren enthielt, während der leicht schmelzbare Antheil sehr reich daran war. Es fanden sich so wenig flüchtige Fettsäuren in dem entleerten Fett, dass es sich nicht um Milchfett handeln kann. — Nach Zufuhr von Leberthran erschienen Antheile von diesem im chylurischen Harn.

Pariset (131) untersuchte, welchen Einfluss Zufuhr alkalischer Wässer auf das amylolytische Ferment im Harn von Diabetikern hat. Dem mit Fluornatrium versetzten Harn wurde dünne Stärkelösung hinzugefügt und nach einiger Zeit sein Gehalt an Zucker bestimmt. Die Zuckermenge ergab ein Maass für die Menge der Amylase. Bei einem Gesunden trat keine Verzuckerung der Stärke ein, bei zwei Diabetikern dagegen wurde die Stärke verzuckert und Zufuhr von Vichywasser bewirkte eine Verminderung der Zuckerbildung.

Nach Loeper und Ficaï (132) ist die Amylase des Harns, deren Menge durch ihre Einwirkung auf Glykogen bestimmt wurde, extrarenalen Ursprungs. Sie geht der Amylase des Blutes parallel, steigt und fällt mit dieser. Sinkt sie bei zunehmender Blutamylase, so spricht dies für eine zu Undurchgängigkeit führende Nierenaffection. Lipase ist nur in sehr geringer Menge im Harn enthalten, im Diabetes steigt sie, ebenso bei chronischer Nephritis, mehr bei acuter und bei Diabetes mit Albuminurie; sie nimmt nicht zu bei Amyloidniere. Beträchtlich ist sie auch bei Chromvergiftung der Niere vermehrt. Sie geht nicht der Blutlipase parallel, Pankreatininjectionen beeinflussen sie nicht, wohl aber die Blutlipase. Sie scheint renalen Ursprungs zu sein.

Brodzki (133) wies tryptisches Ferment im menschlichen und Hundeharn derart nach, dass er ihm Natronlauge bezw. Natriumcarbonat hinzufügte, ferner Casein, und ihn 24 Stunden unter Toluol im Brutschrank liess. Sodann wurde das nicht verdaute Casein ausgefällt und im Filtrat nach Kjeldahl der Stickstoff bestimmt. Daneben wurde eine gekochte Harnprobe ebenso behandelt. Br. fand stets tryptisches Ferment, das stärker das Casein verdaute als das gleichzeitig vorhandene peptische: nach Pankreatinfütterung war seine Menge vermehrt. Procentisch enthält der Harn um so weniger Ferment, je verdünnter er ist. In der Tagesmenge findet sich annähernd gleich viel. Diese verdaute beim Hunde 5,4 g Casein, beim Menschenharn 8,4 g Casein in 24 Stunden. — Da das Pankreatin Fibrin und Casein verdaut, das im Harn erscheinende wesentlich nur Casein, folgert B., dass im Pankreatin zwei eiweissverdauende Fermente enthalten sind.

Den Gang der Ausscheidung einer Substanz durch die Nieren drückt Michaelis (134) durch die Gleichung aus $\frac{dx}{dt} = k(a-x)$, wo x die in der Zeit t ausgeschiedene Menge der Substanz und a die zu Beginn des Versuchs eingeführte Menge der Substanz bedeutet. Hieraus ergiebt sich das Integral dieser Gleichung $\frac{1}{t_2-t_1} \ln \frac{a-x_1}{a-x_2} = k$. Dabei ist vorausgesetzt, dass zur Zeit t_1 die etwa per os eingegebene Substanzmenge a schon ganz resorbirt ist.

An der Hand der von Rost angegebenen Ausscheidungswerthe der Borsäure zeigen Michaelis und Maas (134a), dass nach Einnahme von 3 g Borsäure die Ausscheidungscurve von der 5. bis mindestens zur 12. Stunde dem supponirten Gesetze folgt, dass die Ausscheidungsgeschwindigkeit proportional der noch nicht ausgeschiedenen Substanzmenge ist. Der Anfangs- und Schlusstheil der Curve zeigt jedoch Abweichungen, für die Verff. vorläufig keine bestimmte Erklärung geben können.

[1] Bauer, Koloman, Ueber die chemische Controle der degenerativen Nervenkrankheiten. Klinikai füzetek. No. 7. — 2) Menyhért, Wilhelm, Ueber eine neue, rasche und pünktliche Bestimmung der Endreaction bei Fehling'scher Zuckerbestimmung. Orvosi hetilap. No. 15. — 3) Roland v. Lengyel, Chemische und mikroskopische Untersuchung des Harns, mit besonderer Rücksicht auf die Praxis. Budapest. XII u. 229 Ss., 50 Fig. — 4) Plesch, Johann, Ueber Diazobenzolreaction der im Harn vorkommenden Gallenfarbstoffe. Budapesti Orvosi ujság. No. 27

Während in der 24stündigen Harnmenge eines gesunden, gemischte Kost geniessenden Menschen durchschnittlich 18—26 mg Trimethylamin nachzuweisen sind, fand Bauer (1) im Falle schwerer Nervenerkrankungen (Tabes, Myelitis) wesentlich grössere Mengen, und zwar 51—59 mg.

Menyhért (2) benutzt ein in essigsaure Ferrocyankalilösung getauchtes und dann getrocknetes Filterpapier zur Feststellung der Endreaction der Fehling'schen Titration. So lange noch Kupfer in der Flüssigkeit gelöst enthalten ist, erzeugt ein aus der Flüssigkeit genommener Tropfen am Filterpapier einen farbigen Ring; sobald dieser nicht mehr wahrzunehmen ist, ist auch die Endreaction schon da.

v. Lengyel (3). Das bezeichnete Buch kommt einem von der ungarischen Aerztewelt längst empfundenen Bedürfniss nach einem ungarischen Originalwerk der betitelten Richtung nach. Einer kurzen physiologischen und physikalisch-chemischen Einleitung folgt die Erörterung zunächst der physikalischen Eigenschaften des Harns, sonach die der chemischen Eigenschaften, des qualitativen und quantitativen Nachweises der einzelnen Bestandtheile; schliesslich die Beschreibung der Sediment-Bestandtheile.

Die ursprüngliche Diazobenzolreaction verwendet Plesch (4) in folgender modificirter Form. Zu einem auf Filterpapier halb eingetrockneten Tropfen Urin wird je ein Tropfen der bekannten Sulfanil-Salzsäurelösung und einer $^1/_2$ proc. Lösung von Natrium-Nitrit gefügt. — Bei Anwesenheit von Gallenfarbstoffen entstehen schöne farbige Ringe (grün, blau etc.). **P. Hari.**]

[1) Holobut, Teophil, Einige Worte über die neue Nitroprussidreaction von Arnold im Harne. Lwowski tygodnik lekarski. No. 47. — 2) Tuz, Stanislaw, Ueber das Auffinden der Gallenfarbstoffe im Harne. Medycyna. No. 31.

Holobut (1) hat in der mühevollen Arbeit das Wesen der Nitroprussidreaction, welche neuerdings von Arnold (Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XLIX) angegeben wurde, zu ergründen gesucht. Die Ergebnisse lauten dahin, dass die betreffende Reaction am stärksten nach Genuss von gekochtem Fleisch oder Brühe auftritt, dass sie jedoch auch nach jedem Eiweissgenuss, wenn auch schwächer, zu sehen ist. Ebenso ist es für die Reaction gleichgültig, ob die Brühe von Rind- oder Pferdefleisch per os oder subcutan dem Organismus dargeboten wird. Verf. bringt nochmals den Beweis, dass die Reaction nichts mit der Kreatininreaction zu thun hat und das sie nach dem Genuss von durch die Hitze verändertes Eiweissstoffen wesentlich besser gelingt.

Tuz n2) versuchte alle bekannten Methoden an einer ganz frisch entnommenen Menschengalle und nachher an icterischen Harnen, welche er durch normale Harne verdünnte. Als die empfindlichste hat sich die Probe nach Biffi erwiesen. — 200 ccm Harn werden durch einige Tropfen Schwefelsäure angesäuert, mit 10 proc. Chlorbaryum ein Niederschlag erzeugt und derselbe auf Watte gesammelt. Auf die feuchte Watte, welche den Niederschlag enthält, wird nun durch einen Krystall von Kaliumbichromat der grüne Ring erzeugt.

Verf. modificirt die Probe insofern, als er auf die Watte eine Scheibe von Filtrierpapier legt, das mit Farbstoff beladene Baryumsulfat darauf sammelt und statt Kaliumbichromat es mit einer Mischung von 8 Theilen Salpetersäure, 1,4 spec. Gew., und 2 Theilen rauchender Salpetersäure befeuchtet.

von Moraczewski.]

VIII.

A. Stoffwechsel. — B. Respiration.

124) Allard, Ed., Ueber den zeitlichen Ablauf der Acidosekörper-Ausscheidung beim Diabetes. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. LVII. S. 1. — 158. Almagia, M., Zur Lehre vom Harnsäurestoffwechsel III. Ueber das Absorptionsvermögen der Knorpelsubstanz für Harnsäure. Hofmeister's Beiträge. Bd. VII. S. 466. — 149) Almagia, M. u. G. Embden, Ueber die Zuckerausscheidung pankreasloser Hunde nach Alanindarreichung. Ebendas. Bd. VII. S. 298. — 35) Abderhalden, E. und B. Bloch, Untersuchungen über den Eiweissstoffwechsel, ausgeführt an einem Alkaptonuriker. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 464. — 102) Abderhalden, E., B. Bloch und P. Rona, Abbau einiger Dipeptide des Tyrosins und Phenylalanins bei einem Fall von Alkaptonurie. Ebendas. Bd. LII. S. 435. — 40) Abderhalden, E., C. Funk und E. S. London, Weiterer Beitrag zur Frage nach der Assimilation des Nahrungseiweisses im thierischen Organismus. Ebendas. Bd. LI. S. 269. — 39) Abderhalden, E. und E. S. London, Weitere Versuche zur Frage nach der Verwerthung von tief abgebautem Eiweiss im thierischen Organismus, ausgeführt an einem Hunde mit einer Eck'schen Fistel. Ebendas. Bd. LIV. S. 80. — 98) Abderhalden, E., A. Gigon u. E. S. London, Das Verhalten von d-Alanin im Organismus des Hundes unter verschiedenen Bedingungen. Ebendas. Bd. LIII. S. 113. — 87) Abderhalden, E. u. B. Oppler, Weiterer Beitrag zur Frage nach der Verwerthung von tief abgebautem Eiweiss im Organismus des Hundes. Ebendas. Bd. LI. S. 226. — 38) Abderhalden, E. u. Rona, Dasselbe. Ebendas. Bd. LII. S. 507. (Die Verff. fütterten einen Hund 21 Tage lang mit tief abgebautem Eiweiss neben Stärke, Traubenzucker und Fett und konnten nicht nur eine deutliche Gewichtszunahme, sondern auch eine Stickstoffretention constatiren.) — 99) Abderhalden, E. u. A. Schittenhelm, Studien über den Abbau racemischer Aminosäuren im Organismus des Hundes unter verschiedenen Bedingungen. Ebendas. Bd. LI. S. 323. — 51) Aronsohn, Ed., Kritische Untersuchungen zur Lehre vom erhöhten Eiweissstoffwechsel. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXI. — 26) Ascoli, M. u. G. Izar, Physiopathologische Wirkung colloidaler Metalle auf den Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. S. 659. — 27) Dieselben, Dasselbe. Biochem. Zeitschr. Bd. V. S. 394. — 129) Baer, J. u. L. Blum, Ueber die Einwirkung chemischer Substanzen auf die Zuckerausscheidung und die Acidose. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. S. 101. — 132) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. Bd. X. S. 80. — 223) Battelli, F. et L. Stern, Recherches sur le mécanisme des oxydations dans les tissus animaux isolés. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 296. — 224) Dieselben, La conservation du pouvoir oxydant dans les differents tissus animaux après la mort. Ibidem. T. LXII. p. 386. — 225) Dieselben, Influence de la température sur la conservation de l'activité respiratoire dans les tissus animaux isolés. Ibidem. T. LXII. p. 531. — 226) Dieselben, Nouvelles recherches sur l'action que les différents tissus animaux exercent vis-à-vis de la réspiration musculaire. Ibidem. T. LXII. S. 832. — 227) Dieselben, Recherches sur les processus des combustions élémentaires dans les muscles isolés. Ibidem. T. LXII p. 958. — 228) Dieselben, Activation des oxydations organiques par les extraits des tissus animaux. Ibidem T. LXII. p. 1110. — 229) Dieselben, Recherches sur la respiration élémentaire des tissus. Premier mémoire. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IX. p. 1. — 230) Dieselben, Recherches sur l'activité respiratoire des tissus. Deuxieme mémoire. Ibidem. p. 34. — 231) Dieselben, Action de quelques substances sur l'activité respiratoire des tissus isolés. Ibidem. T. IX. p. 228. — 232) Dieselben, Recherches sur la conservation de l'activité respiratoire dans les différents tissus animaux apres la mort. Action de quelques substances sur l'activité respiratoire des tissus frais. Ibidem. T. IX. p. 410. — 333) Dieselben, Recherches sur l'activation de la respiration tissulaire par les extraits musculaires. Ibidem. T. IX p. 737. — 234) Dieselben, Action des sels et du glucose sur l'activité respiratoire des tissus animaux isolés. Arch. internat. de physiol. T. IV. p. 405. — 235) Abelous, J. E., Sur les échanges gazeux entre l'air et les sues d'organes en présence de fluorure de sodium. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 393. — 187) Belonowski, G., Ueber die Producte des Bacterium coli commune in Symbiose mit Milchsaurebacillen und unter einigen anderen Bedingungen. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 251. — 119) Benedict, Francis Gano and Victor Caryl Myers, The elimination of creatinine in women. Amer. journ. of physiol. Vol. XVIII. p. 377. — 129) Dieselben, The elimination of creatine. Ibidem. Vol. XVIII. p. 406. — 2) Benedict, Francis G., The influence of inanition on metabolism. Washington. 542 pp. — 218) Benedict, F. G. and R. D. Milner, Experiments on the metabolism of matter and energy in the human body, 1903/04. Washington. — 30) Berg, W. N. and W. H. Welker, Experiments to determine the influence of barium and radium on protein metabolism. Journ. of biolog. chemistr. Vol. I.

p. 371. — 82b) Birnbaum, Richard, Ueber die Ausscheidung der Chloride in der Schwangerschaft, speciell bei Hydrops graviditatis und Albuminurie. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXIII. p. 653. — 36) Blum, L., Ueber den Einfluss des o-Tyrosins auf die Homogentisinsäureausscheidung beim Alkaptonuriker. Hofmeister's Beiträge. Bd. XI. S. 143. (Verf. konnte beim Alkaptonuriker ebenso wenig nach o-Tyrosin eine Vermehrung der Homogentisinsäureausscheidung constatiren, wie nach m-Tyrosin.) — 177) Bloch, Bruno, Die Herkunft der Harnsäure im Blute bei Gicht. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. LI. S. 474. — 48) Bloch, Br. u. K. Reitmann, Untersuchungen über den Stoffwechsel bei Sclerodermie. Wiener klin. Wochenschr. No. 21. 1906. — 89) Bockelman, A. W. und J. Ph. Staal, Zur Kenntniss der Kalkausscheidung im Harn. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. LVI. S. 260. — 215) Bohr, Chr., Ueber die Ausscheidung der Kohlensäure in den Lungen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 12. S. 367. — 148) Bondi, S. u. C. Rudinger, Ueber die Beeinflussung der Zuckerausscheidung durch die Fettzufuhr. Wiener klin. Wochenschr. No. 34. 1906. — 81) Bönniger, M., Die Substituirung des Chlors durch Brom im thierischen Körper. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. IV. S. 414. — 125) Borchardt, L. u. F. Lange, Ueber den Einfluss der Aminosäuren auf die Acetonkörperausscheidung. Hofmeister's Beiträge. Bd. IX. S. 116. (In Versuchen am eigenen Stoffwechsel stellten Verff. fest, dass Alanin und Asparagin die nach Kohlehydratentziehung aufgetretene Acetonkörperausscheidung vermindern, Leucin dagegen sie vermehrt. Glykokoll war ohne Einfluss, mit Glutaminsäure das Resultat unsicher.) — 133) Brasch, Walter, Ueber das Verhalten nicht gährungsfähiger Kohlehydrate im thierischen Organismus. Mit besonderer Berücksichtigung des Diabetes. Zeitschr. f. Biolog. Bd. L. S. 113. — 97b) Brugsch, Theodor u. Rahel Hirsch, Ueber die Ausscheidung von Alanin durch den Harn. Entgegnung auf die gleichlautende Arbeit von Dr. Siegfried Oppenheimer. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. IV. S. 947. Polemik gegen Oppenheimer, durch dessen Versuche sie nicht als erwiesen ansehen, dass die Assimilationsgrenze für d-l-Alanin im Hungerzustande die gleiche sei wie bei normaler Ernährung. Sie halten die gegentheilige Ansicht Hirsch's für zutreffend.) — 171) Brugsch, Th. u. A. Schittenhelm, Zur Frage der Herkunft der endogenen Harnsäure und ihrer Beziehung zur Verdauung. Ebendas. Bd. IV. S. 761. — 178) Dieselben, Zur Stoffwechselpathologie der Gicht. I. Mitth. Der Harnsäuregehalt des Blutes bei purinfreier Kost. Ebendas. Bd. IV. S. 438. — 179) Dieselben, Dasselbe. II. Mitth. Beziehungen zwischen Blut und Harnsäure. Ebendas. Bd. IV. S. 446. — 180) Dieselben, Dasselbe. III. Mitth. Der endogene und exogene Harnsäure- und Purinbasenwerth bei der chronischen Gicht. Ebendas. Bd. IV. S. 480. — 181) Dieselben, Dasselbe. IV. Mitth. Ueber den Befund von Harnsäure in Organen. Ebendas. Bd. IV. S. 532. — 182) Dieselben, Dasselbe. V. Mitth. Ebendas. Bd. IV. S. 538. — 183) Dieselben, Dasselbe. VI. Mitth. Pathogenese der Gicht. Ebendas. Bd. IV. S. 551. — 195) Calugareanu, D., Die Darmathmung von Cobitis fossilis. II. Mitth. Ueber den Gaswechsel. Pflüger's Archiv f. d. gesammt. Physiol. Bd. CXX. S. 425. — 7a) Catheart, E. P., On metabolism during starvation. I. Nitrougenous metabolism. Journ. of physiol. Vol. XXXV. p. 500. — 7b) Catheart, E. P. and C. E. Fawsitt, Dasselbe. II. Inorganic. Ibid. Vol. XXXVI. p. 27. — 55) Chauveau, A., La supériorité de la dépense énergétique inhérente à l'alimentation carnée, par rapport de la dépense qu'entraînent les régimes où prédominent les aliments à composition ternaire. Conséquences au point de vue de la théorie générale de l'alimentation. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIV. p. 173. — 56) Derselbe, Déterminisme de la supériorité de la dépense énergétique attachée à l'assimilation des aliments albuminoïdes. Ibid. T. CXLIV. p. 237. — 78) Claret, L'hypochloruration brusque chez les tuberculeux. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 356. — 28) Le Clerc, J. A. and F. C. Cook, Metabolism experiments with organic and inorganic phosphorus. Journ. of biol. chemistr. Vol. II. p. 203. — 23) Coronedi, G. e R. Luzzatto, Bilancio nutritivo nella alimentazione con grassi alogenati. I. Influenza di grassi bromati sul ricambio materiale. Arch. di farmacol. e terap. Vol. XII. p. 343. — 92) Dakin, H. D., Experiments bearing upon the mode of oxidation of simple aliphatic substances in the animal organism (Acetic acid, Glycolic acid, Glyoxyl acid, Oxalic acid, Glycocoll and Glycol). Journ. of biol. chemistr. Vol. III. p. 57. — 140) Dakin, H. D. and C. C. Ransom, Note on the treatment of a case of diabetes mellitus with secretin. Ibid. Vol. II. p. 305. (Die Verff. fanden, dass Secretin enthaltende Extracte von Darmschleimhaut beim Diabetiker nur wenig und vorübergehend die Zuckerausscheidung herabsetzen.) — 87) Desgrez, A. et H. Guende, Influence de la dyscrasie acide sur l'oxydation du soufre. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 732. — 97d) Desgrez, A. et G. Saggio, Sur la nocivité des composés acétoniques. Ibid. T. LXIII. p. 288. — 113) Dorner, G., Zur Bildung von Kreatin und Kreatinin im Organismus besonders der Kaninchen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 225. — 71) Ellenberger, W., Ueber die Beeinflussung der Verdauung und der Ausnutzung der vegetabilischen Nahrungsmittel durch die in den Pflanzen vorkommenden Enzyme. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XVIII. S. 306. — 137) Ehrmann, Rud., Ueber den Einfluss der Ausschaltung des Zwölffingerdarms auf die Zuckerausscheidung und über seine Beziehung zum experimentellen Pankreasdiabetes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXIX. S. 295. — 19) Ehrström, R., Ueber Gleichgewichtszustände im Stoffwechsel. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XVIII. S. 281. — 142) Falta, W. und A. Gigon, Ueber die Gesetze der Zuckerausscheidung beim Diabetes mellitus. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXI. S. 297. — 221) Falta, W., Grote, F. und R. Staehelin, Versuche über den Kraft- und Stoffwechsel und den zeitlichen Ablauf der Zersetzungen unter dem Einfluss verschiedener Ernährung beim Hund. Hofmeister's Beiträge. Bd. IX. S. 333. — 222) Dieselben, Versuche über Stoffwechsel und Energieverbrauch an pankreaslosen Hunden. Ebendaselbst. Bd. X. S. 199. — 160) Fauvel, Pierre, Mode d'action du salicylate de soude sur l'excrétion urique. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIV. S. 932. — 161) Derselbe, Les œufs influencent-ils l'excrétion urique? Compt. rend. biol. T. LXII. p. 730. — 162) Derselbe, Action des sels alcalins sur l'excrétion urique. Ibid. T. LXII. p. 811. (Im Stoffwechselversuch zeigt Verf., dass Alkalien [Vichypastillen] keine Steigerung der Harnpurinmenge oder der Harnsäure zu Stande bringen, wenigstens wenn, wie in seinen Versuchen, die Nahrung purinfrei ist.) — 31) Filippi, E., Modificazioni del ricambio organico per azione del cloruro di bario. Lo sperimentale. Vol. LX. p. 589. — 146) de Filippi, F., Der Kohlehydratstoffwechsel bei Hunden, die mit Eck's Fistel nach der Pawlow'schen Methode (directe Einführung des Pfortaderblutes in die Vena cava mit Unterbindung der Pfortader) operirt wurden. Erste Mittheilung. Untersuchung über die alimentäre Glykosurie. Zeitschr. f. Biol. Bd. II. S. 511. — 147) Derselbe, Der Kohlehydratstoffwechsel bei den mit der Eck'schen Fistel nach Pawlow'scher Methode (directe Einführung des Pfortaderblutes in die Vena cava mit Verschluss der Pfortader am Leberhilus) operirten Hunden. II. Mittheilung. Untersuchungen über die amylogenetische Thätigkeit des Muskels. Ebendas. Bd. L. S. 38. — 118) Folin, O., On the occurrence and formation of alkyl ureas and alkyl amines. Journ. of the biol. chemistr. Vol. III. p. 83. — 115) Der-

Digitized by Google

selbe, The metabolism of kreatin and kreatinin. Brit. med. journ. Dec. p. 1787. — 117) Forschbach, J., Kreatininausscheidung bei Krankheiten. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVIII. S. 113. — 157) Forschbach, J. und S. Weber, Das Dimethylaminoparaxanthin, seine diuretische Wirksamkeit und sein Abbau im Organismus. Ebendas. Bd. LVI. S. 186. — 33) Fränkel, A., Bemerkungen zu der Abhandlung des Herrn Carl Voit: „Ueber die Zersetzung bei Athemnoth" in Bd. XLIX dieser Zeitschrift. Zeitschr. f. Biol. Bd. L. S. 163. (Verf. betont gegenüber Voit, dass eine Reihe von Thatsachen als Beweis dafür gelten müsse, dass Sauerstoffmangel den Eiweisszerfall steigere.) — 162) Franchini, G., Ueber den Ansatz von Lecithin und sein Verhalten im Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 210. — 52) Friedmann, Ulrich und S. Isaac, Weitere Untersuchungen über den parenteralen Eiweissstoffwechsel, Immunität und Ueberempfindlichkeit. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. IV. S. 830. — 107) Fromholdt, G., Ueber das Verhalten des Urobilins im Kaninchenorganismus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIII. S. 340. (Verf. verabfolgte Kaninchen Urobilin per os, subcutan und intravenös und fand am meisten Urobilin im Harn nach intravenöser, weniger nach subcutaner Injection und nach Verfütterung keine Spur der eingeführten Substanz.) — 154) Galdi, Francesco, Contributo allo studio dell' acido ippurico nell' organismo umano. Il Policlinico. p. 257. — 70) Gerlach, V., Beeinflusst Cacao die Ausnutzung von Stickstoffsubstanz und Fett der Nahrung? Berl. klin. Wochenschr. No. 17. S. 515. — 143) Gigon, Alfred, Ueber die Gesetze der Zuckerausscheidung beim Diabetes mellitus. III. Mittheilung. Stoffwechselversuch an einem Falle von Pankreasdiabetes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIII. S. 420. — 59a) Gilbert, A. et M. Herscher, Recherches sur la stercobilin (urobiline fécale), pigments biliaires, stercobilin, stercobilinogène dans les fèces pathologiques. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 597. — 97c) Glässner, K., Functionelle Prüfung der normalen und pathologischen Leber. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. IV. S. 336. — 152) Glässner, K. und E. P. Pick, Ueber Phloridzindiabetes. Hofmeister's Beiträge. Bd. X. S. 473. — 106) Goodmann, H. E. (Philadelphia), Ueber den Einfluss der Nahrung auf die Ausscheidung von Gallensäuren und Cholesterin durch die Galle. Ebendas. Bd. IX. S. 91. — 5) Gouin, André et P. Andouard, Abaissement des dépenses vitales dans l'espèce bovine, au début de l'existence. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 985. — 9) Dieselben, De l'importance des échanges azotés. Ibid. T. LXIII. p. 563. (Versuche an Kälbern von einigen Wochen Dauer über die Wirkung verringerter Eiweisszufuhr.) — 112) Gross, Oscar und Eduard Allard, Untersuchungen über Alkaptonurie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LIX. S. 359. — 79) Grüner, Ottokar, Ein Beitrag zur Physiologie des Chlorstoffwechsels und seiner Beziehungen zur Wasserausscheidung und zur Körpergewichtscurve. Ebendas. Bd. LXIV. S. 455. — 111) Grutterink, Alide en A. A. Hijmans van den Bergh, Over alkaptonurie. Nederl. Tijdschr. f. Geneeskunde. 17. Oct. p. 1117. — 204) Guillemard, H. et R. Moog, Recherches expérimentales sur l'exhalation de vapeur d'eau. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 741. — 205) Dieselben, Dasselbe. Ibidem. T. LXII. p. 819. — 206) Dieselben, Dasselbe. Ibidem. T. LXII. p. 874. — 207) Guillemard, H. et Aug. Moog, Influence du climat d'altitude sur la déshydratation de l'organisme. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 823. — 20) Hämäläinen, J. und W. Helme, Ein Beitrag zur Kenntniss des Eiweissstoffwechsels. Skandinav. Archiv für Physiologie. Bd. XIX. p. 182. — 123) Hart, Stuart, The acetone bodies: Their occurrence and significance in diabetes and other conditions. Amer. journ. of med. sciences. 1906. Aug. Vol. CXXXII. p. 220. (Zusammenfassende ausführliche Uebersicht über die neueren Arbeiten betreffend die Bildung, das Vorkommen, die Bedeutung des Acetons, sein Erscheinen im Harn des normalen und diabetischen Menschen, über seine klinische Bedeutung und Bekämpfung.) — 72) Hecht, Adolf F., Vorschlag einer klinischen Prüfung der Fettresorption. Wiener klin. Wochenschr. No. 17. S. 497. — 53) Heilner, Ernst, Ueber die Wirkung grosser Mengen artfremden Blutserums im Thierkörper nach Zufuhr per os und subcutan. Zeitschr. f. Biol. Bd. L. S. 26. — 201) Derselbe, Zur Physiologie der Wasserwirkungen im Organismus. Ebendas. Bd. IL. S. 373. — 108) Hervieux, Ch., Recherches expérimentales d'ordre urologique sur quelques composés de groupe de l'indol. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 996. — 109) Derselbe, Sur la prétendue toxicité des corps du groupe de l'indol. Ibid. T. LXII. p. 895. — 95) Hirschstein, L., Die Beziehungen des Glykokolls zur Harnsäure. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. III. S. 117. — 170) Derselbe, Die Beziehungen der endogenen Harnsäure zur Verdauung. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVII. S. 229. — 104) v. Hoesslin, Ueber den Abbau des Cholins im Thierkörper. Hofmeister's Beiträge. Bd. VIII. S. 27. — 63) Horner, O., Zum Verhalten des Phytins im Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. II. S. 428. — 64) Jastrowitz, Hermann, Zur Bilanz des Stoffwechsels bei Sklerodermie. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. IV. S. 419. — 21) Johansson, J. E. und W. Hellgren, Eiweissumsatz bei Zufuhr von Kohlehydraten. Festschrift für Olaf Hammarsten. Wiesbaden. 1906. — 29) Jordan, W. H., E. B. Hart and A. J. Patten, A study of the metabolism and physiological effects of certain phosphorus compounds with milk-cows. Amer. journ. of physiol. Vol. XVI. — 128) Kauffmann, Max, Ueber Kohlehydraturie beim Alkoholdelir. Münch. med. Wochenschr. No. 44. S. 2185. — 41) Kellner, O., Zur Kenntniss der Wirkung nicht eiweissartiger Stickstoffverbindungen auf den Stickstoffumsatz im Thierkörper. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVI. S. 203. (Erwiderung auf die gegen Verf. gerichteten Ausführungen von C. Lehmann und W. Völtz [dasselbe Arch. Bd. CXV]. Verf. verharrt auf seinem von den genannten Autoren abweichenden Standpunkte.) — 46) Derselbe, Notiz, betreffend die Nährwirkung des Asparagins. Ebendas. Bd. CXVIII. S. 641. (Verf. weist darauf hin, dass in den Arbeiten von Müller und Völtz der Stickstoffgehalt des Asparagins niedriger angegeben ist [bei Müller zu ca. 78 pCt.], als er reinem Asparagin zukommt. Dadurch wird nach Verfasser die Grundlage der Stickstoffbilanzberechnungen in den Versuchen der genannten Autoren zweifelhaft.) — 114) Klercker, O. af, Beitrag zur Kenntniss des Kreatins und Kreatinins im Stoffwechsel des Menschen. Biochemische Zeitschrift. Bd. III. S. 45. — 144) Kohler, Rudolf, Ueber den Einfluss der Aussentemperatur auf die Zuckerausscheidung. Inaug.-Dissertation. Berlin. — 62) Kolb, R., Ueber die Ausnützung der Nahrung während des Gebrauches von Marienbader Kreuz- und Ferdinandsbrunnen. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. IV. S. 353. — 198) Konopacki, M., Ueber den Athmungsprocess bei Regenwürmern. Bullet. de l'acad. des scienc. de Cracovie. S. 357. Krakau. — 151) Kossa, J., Phloridzindiabetes des Geflügels. Arch. internat. de pharmacodyn. T. XVI. p. 33. (Verf. bestimmte Zucker- und Stickstoffausscheidung bei phloridzinvergifteten Hühnern, denen zur Trennung von Harn und Koth ein Anus praeternaturalis angelegt war. N : D verhielt sich wie 1 : 2 [gegen 1 : 3,75 beim Hunde].) — 200) Krogh, A., Ueber die Principien der exacten Respirationsversuche. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 24. (Polemik gegen Oppenheimer.) — 213) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über die Ausscheidung freien Stickstoffs aus dem Körper.

Wiener acad. Sitzungsbericht. Bd. CXV, III; auch in englischer Sprache im Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XVIII. H. 5—6. p. 369. — 216) Derselbe, Ueber vasomotorische Nerven zu den Lungen. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Physiol. Bd. XX. No. 24. S. 802. — 64) Langworthy, C. F., Use of fruit as food. Farmers bulletin. p. 293. Washington. — 84) Laignel-Lavastine, Diminution de la capacité chlorurée des tuberculeux au début. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 314. — 76) Lassablière, P., Etude experimentale sur la valeur alimentaire des poudres de viande. Ibidem. T. LXII. p. 670. (Aus Versuchen an Hunden, die neben fettfreier Brühe Fleischpulver in ausreichender Menge erhielten, zieht Verf. den Schluss, dass Fleischpulver kein Nahrungsmittel sei, eher giftig wirke. Denn seine Hunde starben schneller als hungernde.) — 121) Leathes, J. B., On the excretion of nitrogen, creatinine and uric acid in fever. Journ. of physiol. Vol. XXXV. p. 205. — 166) Derselbe, On diurnal and nocturnal variations in the excretion of uric acid. Ibidem. Vol. XXXV. p. 125. — 186) Lebedeff, A. F., Ueber die Assimilation des Kohlenstoffs bei wasserstoffoxydirenden Bakterien. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 1. — 3) Lefèvre, Jules, Sur le besoin physiologique minimum d'énergie limite vers laquelle tend la production calorique quand la température du milieu s'approche de celle du corps de l'homéotherme. (Premier mémoire.) Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IX. p. 939. — 4) Derselbe, Mesure calorimétrique directe du besoin physiologique minimum d'énergie. Ibidem. T. IX. p. 969. — 167) Lefkowitsh, Harry M., Notes on the metabolism of spleen nucleoproteid. New York med. journ. Jan. p. 21. — 44) Lehmann, C., Bemerkungen zu vorstehender Arbeit. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVII. S. 538. (Die Bemerkungen beziehen sich auf Müller's Untersuchungen über den Nährwerth des Asparagins und geben zugleich eine Antikritik zu Kellner's Kritik der früheren, den gleichen Gegenstand betreffenden, Arbeit des Verfs.) — 94) Magnus-Levy, A., Ueber die Neubildung von Glykokoll. Biochem. Ztschr. Bd. VI. S. 523. — 100) Derselbe, Ueber das Verhalten benzoylirter Aminosäuren im Organismus. Ebendas. Bd. VI. S. 541. — 101) Derselbe, Ueber das Verhalten formylirter Aminosäuren im Organismus. Ebendas. Bd. VI. S. 555. — 208) Linden, M. v., L'assimilation de l'acide carbonique par les chrysalides de lépidoptères. Compt. rend. biol. T. LXII. p. 360. — 208a) Dieselbe, Dasselbe. Ibidem. p. 371. — 210) Dieselbe, Dasselbe. Ibidem. T. LXII. p. 428. — 211) Dieselbe, Der Einfluss des Kohlensäuregehaltes der Athemluft auf die Gewichtsveränderung von Schmetterlingspuppen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 162. — — 80) Linossier, G., Du mécanisme de la rétention du bromure de potassium dans l'hyperchloruration. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 459. (A propos de la note de Mm. Toulouse et Piéron.) — 163) Linser, P. und C. Sick, Ueber das Verhalten der Harnsäure und Purinbasen im Urin und Blut bei Röntgenbestrahlungen. Deutsches Arch. f. klin Med. Bd. LXXXIX. S. 413. — 75) Little, V. G. und Ch. E. Harris, A study of metabolism in a healthy vegetarian. Brit. med. journ. Vol. II. p. 230. (Die Versuche über den Stoffumsatz eines gesunden Vegetariers bestätigen die Ergebnisse der früheren Autoren.) — 34) Loewy, A., Ueber die Störungen des Eiweissabbaus durch Blausäure. I. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 439. — 103a) Loewy, A. und C. Neuberg. Ueber Cystinurie. II. Ebendas. Bd. II. S. 438. — 25) Lommel, Felix, Stoffwechseluntersuchungen an Thieren bei tödtlicher Röntgenbestrahlung. Med. Klinik. Bd. XXVI. S. 759. — 54) Derselbe, Ueber den Eiweissabbau bei parenteraler Eiweisszufuhr. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. LVIII. S. 50. — 169) Macleod, J. T. R. and H. D. Haskins, Some observations on the behaviour of the endogenous purin excretion in man. Journ. of biolog. chemist. Vol. II. p. 231. — 126) Mandel, A. R. and G. Lusk, Lactic acid in intermediary metabolism. Amer. journ. of physiol. Vol. XVI. — 11) Maurel, E., Balances des aliments ternaires ingérés et ceux dépensés par la cobaye pendant la grossesse. Compt. rend. biolog. T. LXII. p. 352. — 12) Derselbe, Des dépenses albuminoïdes pendant la grossesse chez le cobaye. Ibidem. T. LXI. p. 530. — 13) Derselbe, Dasselbe. (Deuxième note.) Ibidem. T. LXI. p. 580. — 14) Derselbe, Balance entre les albuminoïdes ingérés et ceux dépensés pendant la grossesse par la lapine. Ibidem. T. LXII. p. 405. — 15) Derselbe, Balance des ternaires ingérés et ceux dépensés par la lapine pendant la grossesse. Ibidem. T. LXII. p. 184. — 16) Derselbe, Aliments ingérés pendant la grossesse par la cobaye et la lapine et utilisations de ces aliments, Résumés. Conclusions. Réflexions. Ibidem. T. LXII. p. 533. — 17) Derselbe, Dépenses de l'organisme pendant l'allaitement chez la lapine. Ibidem. T. LXI. p. 324. — 86) Mayer, Arthur, Beiträge zur Kenntniss des Mineralstoffwechsels der Phthisiker. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XC. S. 108. — 93) Derselbe, Ueber die Bildung und Ausscheidung der Oxalsäure bei Infectionskrankheiten. Ebendas. Bd. XC. S. 425. — 188) Mendel, Lafayette B., Chemical studies on growth. Brit. med. journ. Dec. p. 787. — 131) Meyer, Kurt, Ueber das Verhalten des Acetylglukosamins im Thierkörper. Hofmeister's Beiträge. Bd. IX. S. 134. — 96) Meyer, L. F. und H. Rietschel, Zur Kenntniss des Glykokollabbaus bei den schweren Ernährungsstörungen des Säuglings. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 31. — 212) Mirande, Marcel, A propos de la fixation du carbone atmosphérique par les animaux. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 158. — 220) Mohr, L., Untersuchungen über den Diabetes mellitus. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. IV. S. 910. — 10) Müller, E., Stoffwechselversuche an 32 Kindern im 3. bis 6. Lebensjahre mit besonderer Berücksichtigung des Kraftwechsels auf Grund directer calorimetrischer Messungen. Biochem. Zeitschr. Bd. V. S. 143. — 141) Müller, Georg, Zur quantitativen Beeinflussung der Zuckerausscheidung nach Verfütterung verschiedener Eiweissstoffe resp. Kohlehydrate. Inaug.-Dissert. Erlangen 1906. — 42) Müller, M., Weitere Untersuchungen über die Wirkung des Asparagins auf den Stickstoffumsatz — und Ansatz des Thierkörpers. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXVII. S. 497. — 45) Derselbe, Erwiderung auf den Artikel: O. Kellner, Notiz betr. die Nährwirkung der nichteiweissartigen Stickstoffverbindungen der Futtermittel. Ebendas. Bd. CXIX. S. 339. (Verfasser rechtfertigt gegenüber Kellner die von ihm für das benutzte Asparagin angegebenen Stickstoffwerthe.) — 58) de Nabias, B., Recherche rapide de l'urobiline dans les selles. Compt. rend. biol. T. LXI. p. 642. — 8) Oesterberg, E. u. Ch. G. L. Wolf, Eiweissstoffwechsel beim Hund. I. Eiweissstoffwechsel bei niedriger Stickstoffnahrung. Biochem. Zeitschr. Bd. V. S. 304. — 97a) Oppenheimer, S., Ueber die Ausscheidung von Alanin durch den Harn. Hofmeister's Beitr. Bd. X. S. 265. — 214) Oppenheimer, C., Ueber die Frage der Antheilnahme elementaren Stickstoffs am Stoffwechsel der Thiere. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 328. (In einer eingehenden historisch-kritischen und experimentellen Studie kommt Verf. zu dem Resultat, dass eine über die Fehlergrenze hinausgehende Antheilnahme des elementaren Stickstoffs am Stoffwechsel der Thiere nicht länger angenommen werden kann.) — 174) Pfeiffer, W., Versuche über Harnsäuresynthese beim Menschen und Säugethier. Hofmeister's Beiträge. Bd. X. S. 324. — 134) Pflüger, Eduard, Untersuchungen über den Pankreasdiabetes. Vorläufige Mittheilung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVIII. S. 265. — 135) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 267. — 136) Derselbe,

Digitized by Google

Ueber die Natur der Kräfte, durch welche das Duodenum den Kohlehydratstoffwechsel beeinflusst. Ebendaselbst. Bd. CXIX. S. 227. — 138) Derselbe, Bemerkung zu Rud. Ehrmann's Exstirpation des Duodenums. Ebendas. Bd. CXIX. S. 297. — 50) Pighini, Giacomo, Il ricambio organico nella demenza precoce. Rivista sperim. di freniatria. Vol. XXXII. Fasc. I—II. — 69) Pineussohn, Ludwig, Zur Ausnutzung des Cacaos im Organismus. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIII. S. 450. — 68) Derselbe, Beiträge zur Cacaofrage. Centralbl. f. inn. Med. No. 7. S. 177. — 185) Pollak, Leo, Ueber Harnsäureausscheidung bei Gicht und Alcoholismus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXVIII. S. 224. — 217) Porges, O. u. E. Pribram, Ueber den respiratorischen Stoffwechsel nach ermüdender Arbeit. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 453. — 67) Poulsson, Untersuchungen über das Verhalten einiger Flechtenkohlehydrate im menschlichen Organismus und über die Anwendung derselben bei Diabetes mellitus. Festschr. f. Olaf Hammarsten. Wiesbaden 1906. — 196) Pütter, A., Der Stoffwechsel des Blutegels (Hirudo medicinalis L.). I. Theil. Zeitschr. f. allgem. Physiol. B. VI. S. 217. — 197) Derselbe, Dasselbe. II. Theil. Ebendas. Bd. VII. S. 16. — 2) Roehl, W., Ueber den Eiweissumsatz bei der Verdauungsarbeit. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVIII. S. 547. — 60) Rona, P. u. W. Müller, Ueber den Ersatz von Eiweiss durch Leim. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. L. S. 263. — 153) Rosenfeld, Georg, Die Oxydationswege des Zuckers. Berl. klin. Wochenschr. No. 52. S. 1663. — 24) Rudinger, C., Ueber den Einfluss der Röntgenstrahlen auf den Eiweissumsatz bei der Basedow'schen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. S. 51. — 66) Saiki, T., The digestibility and utilization of some, polysaccharide carbohydrates derived from lichens and marine algae. Journ. of biolog. chemistr. Vol. II. p. 251. — 91) Salaskin, S. u. K. Kowalewsky, Ueber das Schicksal des Phenylharnstoffs und der Oxanylsäure im Organismus des Hundes. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 210. — 127) Salkowski, E. u. C. Neuberg, Zur Kenntniss der Phenolglukuronsäure. Ebendas. Bd. II. S. 307. — 47) Samuely, Franz, Stoffwechseluntersuchungen bei experimenteller Anämie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIX. S. 220. — 172) Derselbe, Bemerkung zu der Arbeit von L. Hirschstein: Die Beziehungen des Glykokolls zur Harnsäure. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. IV. S. 558. — 77) Schilling, Fr., Mineralstoffwechsel. Therapeut. Monatsh. Juli. S. 351. (Verf. giebt eine Uebersicht über die Bedeutung und Antheilnahme der Salze am Stoffwechsel, die von ihnen erforderten Mengen, und ihr Verhalten im Körper, ihre Ausscheidungswege.) — 83) Schirokauer, Hans, Ueber den Salzstoffwechsel bei experimenteller Wassersucht. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. S. 329. — 164) Schittenhelm, A. u. J. Schmid, Ablauf des Nukleinstoffwechsels in menschlichen Organen. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. IV. S. 424. — 165) Dieselben, Ablauf des Nukleinstoffwechsels in der Schweineleber. Ebendas. Bd. IV. S. 432. — 176) Schittenhelm, Alfred, Bemerkungen über den Nukleinstoffwechsel. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXII. S. 266. — 139) Schmidt, Ad. u. H. Lohrisch, Ueber die Bedeutung der Cellulose für den Kraftwechsel der Diabetiker. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. S. 1938. — 57) Schwenkenbecher u. Spitta, Ueber die Ausscheidung von Kochsalz und Stickstoff durch die Haut. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVI. S. 284. — 203) Schwenkenbecher u. Tuteur, Wie reagirt der fiebernde Mensch auf eine willkürliche Steigerung seiner Wärmebildung? Ebendas. Bd. LVII. S. 285. — 76) Siegel, W., Ein Stoffwechselversuch bei Urämie am Hunde. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Therap. Bd. IV. S. 561. — 175) Simon, Oscar, Physiologie der Harnsäure und Behandlung der Gicht. Wien. med. Wochenschrift. No. 43. S. 2063. — 168) Sivén, V. O., Beitrag zur Frage nach dem endogenen Purinstoffwechsel beim Menschen. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XVIII. S. 177. — 88) Spiegel, L., Beziehungen der Phenole zur Schwefelsäureausscheidung. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVII. S. 270. — 122) Spriggs, E. I. The excretion of Creatinin in a case of pseudohypertrophic musculardystrophy. Biochem. journ. Vol. II. p. 206. (In Verf.'s Fall von pseudohypertrophischer Muskelatrophie war bei fleischhaltiger wie bei fleischfreier Kost die Kreatininmenge im Harn erheblich gegen die Norm vermindert. Das soll daher rühren, dass das Kreatinin grösstentheils aus den Körpermuskeln stammt.) — 73) Staehelin, R., Ueber vegetarische Diät. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 13. — 74) Derselbe, Untersuchungen über vegetarische Diät mit besonderer Berücksichtigung des Nervensystems, der Blutcirculation und der Diurese. Zeitschr. f. Biolog. Bd. XLIX. S. 199. — 202) Derselbe, Die Bestimmung der Wasserdampfausscheidung in Verbindung mit dem Jaquet'schen Respirationsapparat. Verhandl. d. Baseler Naturforsch.-Gesellsch. Bd. XIX. S. 1. — 59a) Steel, M. and W. J. Gies, On the use of bone ash with the diet in metabolism experiments on dogs. Amer. journ. of physiol. Vol. XX. p. 343. (Um bei Stoffwechselhunden die Fäces fest, geruchlos, leicht trockend und leicht pulverisirbar zu machen, schlagen Verff. vor, der Nahrung pro kg 10—15 g Knochenasche hinzuzufügen. Auch die Abgrenzung durch Kohle wird dadurch erleichtert.) — 259) Steyrer, A., Ueber den Stoff- und Energieumsatz bei Fieber, Myxödem und Morbus Basedowii. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie. Bd. IV. S. 720. — 130) Stolte, K., Ueber das Verhalten des Glukosamins und seines nächsten Umwandlungsproductes im Thierkörper. Hofmeister's Beiträge. Bd. XI. S. 19. (Verf. untersuchte an Kaninchen die Frage, ob das Glukosamin sich im Thierkörper ebenso wie Fructose umsetzt, wie dies Lobry de Bruyn im Reagensglas gelungen war. Das Resultat war jedoch ein negatives.) — 18) Sundström, S., Ueber Ernährung bei freigewählter Kost. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XIX. S. 78. — 145) Sweet, J. E. and P. A. Levene, Nuclein metabolism in a dog with Eck's Fistula. Journ. of exper. med. Vol. IX. p. 229. — 159) Taltavall, W. A. and W. J. Gies, Brief contributions to biological chemistry. First series. 1—6. New York med. journ. p. 723. — 103b) Thiele, F. H., Concerning cystinuria and diamines. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 68. — 237) Thunberg, Mikrorespirometrische Untersuchungen über den Gasaustausch der Muskeln. Festschr. f. Hammarsten. Wiesbaden 1906. — 184) Tollens, Gicht und Schrumpfniere. Ausscheidung von Harnsäure und Purinbasen im Urin und in Kothe des Gichtkranken bei Nierenstörungen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LIII. S. 164. — 22) Underhill, F. P. and O. E. Closson, The influence of subcutaneous injections of dextrose upon nitrogenous metabolism. Journ. of biolog. chemistr. Vol. II. p. 117. — 150) Dieselben, Adrenalinglycosuria, and the influence of adrenalin upon nitrogenous metabolism. Amer. journ. of physiol. Vol. 17. p. 42. — 236) Vernon, H. M., The conditions of tissue respiration. Journ. of physiol. Vol. XXXV. p. 53. — 32) Voit, Carl, Ueber die Eiweisszersetzung bei Athemnot. Zeitschr. f. Biolog. Bd. XLIX. S. 1. — 43) Völtz, W., Ueber die Verwerthung des Amidgemisches der Melasse durch den Wiederkäuer. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVI. S. 541. — 90) Derselbe, Untersuchungen über die Verwerthung des Betains durch den Wiederkäuer (Schaf). Ebendas. Bd. CXVI. S. 307. — 65) Wait, Chas E., Studies on the digestibility and nutritive value of legumes at the university of Tennessee 1900—1905. Washington. — 116) Weber, G., Physiologisches zur Kreatininfrage. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVIII. S. 93. — 190) Weinland, E., Weitere Beobachtungen an Calliphora. I. Das Verhalten des

Petrolätherextractes im Puppenbrei. Zeitschr. f. Biol. Bd. XLIX. S. 351. — 191) Derselbe, Dasselbe. II. Ueber das Verhalten der Kohlehydrate im Brei der Puppen (und Larven). Ebendas. Bd. XLIX. S. 421. — 192) Derselbe, Dasselbe. III. Ueber die Beziehungen der Vorgänge am Fett und an den Kohlehydraten zu einander und zu dritten Stoffen. Ebendas. Bd. XLIX. S. 461. — 193) Derselbe, Dasselbe, IV. Ueber chemische Momente bei der Metamorphose (und Entwicklung). Ebendas. Bd. XLIX. S. 786. — 199) Weinland, E. u. Max Riehl, Beobachtungen am winterschlafenden Murmelthier. Ebendas. Bd. XLIX. S. 37. — 189) Wetzel, G., Die Entwicklung des Ovarialeies und des Embryos, chemisch untersucht mit Berücksichtigung der gleichzeitigen morphologischen Veränderungen. II. Die chemische Zusammensetzung der Eier des Seeigels, der Seespinne, des Tintenfisches und des Hundshaies. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 507. — 85) Widal, Fernand, Le rôle des chlorures dans l'organisme et les principes de la cure de déchloruration. Nederlandsch. Tijdschrift f. Geneesk. Oct. p. 1071. — 155) Wiechowski, W., Die Gesetze der Hippursäuresynthese. (Zugleich ein Beitrag zur Frage der Stellung des Glykokolls im Stoffwechsel.) Hofmeister's Beitr. Bd. VII. S. 204.) — 156) Derselbe, Die Bedeutung des Allantoins im Harnsäurestoffwechsel. Ebendas. Bd. XI. S. 109. — 174) Derselbe, Zur Harnsäurefrage. Prager med. Wochenschr. No. 42. S. 543. — 100) Willcock, E. G. and F. Gowland Hopkins, The importance of individual amino-acids in metabolism. Observations on the effect of adding tryptophan to the dietary, in which Zein is the sole nitrogenous constituent. Journ. of physiolog. Bd. XXXV. S. 88. — 194) Winterstein, H., Ueber den Mechanismus der Gewebsathmung, Versuche am isolirten Froschrückenmark. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. VI. S. 315. — 1) Zwaardemaker, H., Over de onomkeerbaarheid der Stofwisseling. Nederlandsch Tijdschr. voor Geneeskunde Weekblad. Mai. S. 1257. Eingehende theoretische Betrachtungen über die Umkehrbarkeit der den thierischen Stoffwechsel ausmachenden Vorgänge.)

A.

Rochl (2) bestätigt in Versuchen an Menschen die Cohnheim'schen Ergebnisse, dass bei der Verdauungsarbeit keine Steigerung des Eiweissumsatzes eintritt. Er nahm sieben Tage lang stickstofffreie Nahrung zu sich. Die Nahrungsaufnahme geschah dreimal täglich, der Harn wurde stündlich gesammelt. Es machte sich nach der Nahrungsaufnahme keine Aenderung der Stickstoffausscheidung bemerklich. Die Stickstoffausscheidung sank bei dieser Ernährung in fünf Tagen auf den tiefsten Werth — 2,5 g —, um nach Wiederaufnahme stickstoffhaltiger Speisen ebenso allmählich wieder anzusteigen.

Lefèvre (3) misst die Wärmebildung des Menschen ähnlich wie früher Liebermeister) dadurch, dass er die Versuchsindividuen in Wasser von verschiedener Temperatur bringt, deren Aenderungen feststellt und aus ihnen — unter Berücksichtigung der Aenderungen, die spontan erfolgt wären — die Wärmemenge berechnet, die vom Körper abgegeben wurde; das Minimum der Wärmeabgabe ist für Wasser von 35 ° C gegeben; es beträgt ca. 1 Cal. pro Minute, d. h. 1450 Cal. für 24 Stunden, d. h. 0,94 Cal. pro Kilo und Stunde für einen Mann von 64 kg.

Lefèvre (4) giebt genaue theoretische Betrachtungen und Anweisungen, um aus den Temperaturänderungen des Badewassers die Wärmeabgabe an dieses zu berechnen. In Wasser von 35 ° erhält man das Minimum dessen, das der Körper zur Aufrechterhaltung des Lebens braucht; es sind ca. 1450 Cal. für einen 64 kg. schweren Menschen. Jeder etwaige Ueberschuss soll durch wärmeregulatorische Vorgänge zu Stande kommen.

Nach Gouin und Andouard (5) kommt ein neugeborenes Kalb von 45 kg mit 1900 Cal. pro Quadratmeter Oberfläche aus; dabei nimmt es täglich 1 kg zu. Bei 60 kg Gewicht braucht es 2400 Cal., bei 75 kg 2800 Cal. pro qm, bei 100 kg 3200 Cal., um weiterhin täglich 1 kg zuzunehmen. Die Verf. können nur das Factum constatiren, ohne eine Erklärung geben zu können.

Benedict (6) berichtet über sehr ausführliche Untersuchungen über den Einfluss des Hungers auf Stoff- und Kraftwechsel, die sich auf alle Einzelheiten, insbesondere des Harns, aber auch des Gas- und Energiewechsels erstrecken. Verkürzt wiedergegeben in einem Vortrag: Metabolism during inanition. New-York med. journ. Sept. 1907.

Catheart (7a) benutzte für seine Versuche einen 31jährigen Mann, der eine Woche purinfreie Nahrung erhielt, zwei Wochen hungerte, eine weitere Woche wieder purinfrei lebte. Ausgeschieden wurden in der zweiten Hungerwoche 6—7 g N pro die, die sich zu 72 pCt. auf Harnstoff, zu 14 pCt. auf Ammoniak, 1,5 pCt. Harnsäure, 2 pCt. Purinkörper, 3—5 pCt. Kreatinin, 1 pCt. Kreatin und 3—7 pCt. Reststickstoff vertheilten. In den vier Wochen wurde kein Stuhl entleert. Fast vier Tage nach Beendigung des Versuches erschien breiiger Koth mit dunklen harten Einsprengungen durchsetzt.

Catheart und Pawsitt (7b) bestätigen die Angaben früherer Autoren, dass im protrahirten Hunger die Ausscheidung der Harnchloride allmählich abnimmt, ebenso die der Phosphate. Nach dem Hunger wird von beiden retinirt, sodass $N : P_2 O_5$, das vor dem Hunger wie 4 : 1 war, nach diesem sich auf 18 : 1 stellte. Auch Gesammtschwefel und Alkalisulfat sinkt noch nach Beendigung des Hungerns, während die Aetherschwefelsäure mit Beendigung des Hungerns sofort steigen. Die Menge des Kaliums im Harn nahm zu, die des Natriums ab. Auch das Verhalten des Calciums und Magnesiums entsprach den früheren Befunden; ebenso wurde diesen entsprechend Aceton und Acetessigsäure gefunden.

Oesterberg und Wolf (8) gaben einem Hunde im Anfangstadium des Hungerns eine vollkommen stickstofffreie Kost mit einem Nährwerth von 80 Calorien pro kg, einem anderen Hunde eine Kost von derselben Zusammensetzung mit einem Nährwerth von 160 Calorien pro kg. Nach einer Woche bekam jeder eine reichliche Menge Casein und musste im Anschluss daran vier Tage hungern. Dabei fanden nun Verff., dass bei einer N-freien Nahrung von reichlichem Calorienwerth alle Stickstoffcomponenten im Verhältniss zum Gesammtstickstoff relativ vermehrt sind bis auf den Harnstoff, der relativ abnimmt. Bei Verdoppelung des Caloriengehaltes ändert sich kaum etwas in dem Verhältniss der einzelnen Stickstoffbestandtheile. Dagegen ändert eine Caseinzulage sofort alle relativen Werthe

Digitized by Google

der Stickstoffformen bis auf das Kreatinin. Die Schwefelvertheilung ist bei stickstofffreier Nahrung verschieden von der im Hunger und der bei Eiweisskost. Sowohl der Gesammt- wie der Alkalisulfatschwefel nehmen relativ ab, die Aetherschwefelsäure nimmt zu. Der Eiweiss- und der Schwefelstoffwechsel ist beim Hunde in qualitativer Hinsicht derselbe wie beim Menschen.

Müller (10) untersuchte 32 Kinder auf ihren N- und Kraftwechsel je 6 Tage lang bei gemischter Nahrung. Die Nahrung enthielt 14 pCt. Eiweiss. Resorbirt wurden an Energie 93 pCt., vom N = 87 pCt. Pro die und Körperkilo wurden zugeführt 0,55 g N = 3,4 g Eiweiss und 104 Calorien. Im Mittel wurden verbraucht 93 Cal., davon sind 83 Cal. auf den Erhaltungsumsatz; zehn kommen auf den Ansatz. Für die nothwendige Nahrungsmenge spielt die Lebhaftigkeit eine grosse Rolle. Die Differenzen im Bedarf können je nach dem Temperament bis zu 10 pCt. betragen. Die Wasserabgabe betrug ca. 43,7 g pro die, davon entfallen auf die Lunge 24,6 g, auf die Haut 19,1 g. Die Wasserabgabe durch die Haut war besonders hoch bei fetten und bei lebhaften Kindern. Die sehr eingehende und ausführliche Arbeit enthält eine grosse Zahl von Einzelheiten, auf die in einem Referat nicht eingegangen werden kann.

Maurel (11) hat in Fortsetzung seiner Untersuchungen festgestellt, wie sich die Menge der aufgenommenen Kohlehydrate bei Meerschweinchen während der Trächtigkeit verhält. Er findet, dass — analog dem Verhalten der Eiweissstoffe — auch die Kohlehydrate in grösserer Menge aufgenommen werden als für den Erhaltungszustand der Thiere erforderlich ist. Im Beginn ist der aufgenommene Ueberschuss am beträchtlichsten, er wird dann immer geringer und kann am Ende der Gravidität sich in eine unzureichende Kohlehydratzufuhr verwandeln. Immerhin bleibt ein erheblicher Ueberschuss bestehen. Die Menge der überschüssig aufgenommenen Kohlehydrate entspricht annähernd der zum Aufbau der Föten erforderlichen plus dem vom Mutterthier angesetzten Reservematerial, das für das Ende der Gravidität und die Säugung nothwendig ist.

Maurel (12) hat den Eiweissverbrauch der von ihm beobachteten trächtigen Meerschweinchen berechnet. Er findet, dass dieser analog dem Gesammtverbrauch vom Beginn bis zum Ende der Trächtigkeit abnimmt und zwar annähernd in demselben Verhältniss wie letzterer. Während der ersten Hälfte der Trächtigkeit übertreffen die aufgenommenen Eiweissmengen die zum Unterhalt nothwendigen bis um ca. ⅓; ein Theil wird vielleicht aufgestapelt. Gegen das Ende der Trächtigkeit sinken die aufgenommenen Mengen etwa auf den Bedarf hinab. Die retinirten Eiweissmengen entsprechen fast denen, die der Eiweissansatz des schwerer gewordenen Mutterthieres und der Föten erfordert.

Maurel 13. giebt tabellarisch die Werthe für die Nahrungsaufnahme an Caseïnen und an stickstoffhaltiger Substanz bei zwei Meerschweinchen, deren eines während des letzten Drittels, deren zweites in den zwei letzten Dritteln der Trächtigkeit beobachtet wurde. M. findet, dass die Zufuhr in der ersten Zeit der Trächtigkeit besonders hoch ist, höher als der Nahrungsbedarf vor der Conception, dass sie dann bis zum Werfen allmählich abnimmt, um dann normal oder sogar unternormal zu werden. Dasselbe gilt für die Eiweissaufnahme. Die in der Schwangerschaft zurückgehaltenen Eiweissmengen werden nach M. Bestandtheil des mütterlichen Organismus, um später zum Aufbau der Föten verwendet zu werden.

Maurel (14) berechnet, wie früher für das Meerschweinchen, so jetzt für das Kaninchen, den Verlauf der Eiweissbilanz während der Trächtigkeit an der Hand seiner früheren Versuche, in denen er wesentlich die Gesammtnahrung in Betracht zog. Er findet, dass die Eiweissstoffe analog der Gesammtnahrung in grossem Ueberschuss über die Erhaltungsmenge während der Trächtigkeit aufgenommen werden, im Beginn am beträchtlichsten, später weniger und weniger. Annähernd reicht die mehr zugeführte Eiweissmenge aus zur Bildung der Föten. Das Mutterthier war nach dem Werfen etwa auf seinem alten Gewicht.

Auch das Kaninchen nimmt, nach Maurel (15), im Beginn der Schwangerschaft eine überschüssige Menge Nahrung (Kohlehydrate) auf. Es stapelt sie als Reserve auf, um sie für den wachsenden Fötus zu verwerthen und event. zur Vermehrung des eigenen Gewichtes. Das Plus an aufgenommenen Kohlehydraten deckt ziemlich den für beide Zwecke erforderlichen Bedarf.

Maurel (16) giebt hier zusammenfassende Schlussfolgerungen aus seinen im Einzelnen bereits mitgetheilten und referirten Untersuchungen über die Menge an Gesammtnahrung, Eiweiss und Kohlehydraten, die während der Schwangerschaft von Kaninchen und Meerschweinchen aufgenommen werden.

Die besonders im Beginn der Schwangerschaft starke Vermehrung der Nahrungsaufnahme bezieht M. auf einen Reiz des aufgenommenen Sperma, der entweder ein directer oder ein durch die Ovarien wirkender ist. Er nimmt allmählich ab, endet gegen Ende der Schwangerschaft, um einem neuen mit der Säugung einsetzenden Platz zu machen. Da die Föten am meisten am Ende der Schwangerschaft wachsen, schliesst M. dass sie aus Substanzen sich aufbauen, die mehr oder weniger lange Zeit dem Körper des Mutterthieres angehörten. — Aus seinen Ergebnissen an Thieren schliesst M. auf ähnliche Verhältnisse beim Menschen.

Maurel (17) theilt zwei Versuchsreihen über die Nahrungsaufnahme und den Gewichtsverlauf bei Kaninchen mit, die eben geworfen hatten, und deren Junge in der einen Periode ausschliesslich gesäugt wurden, in einer zweiten neben der Muttermilch andere Nahrung erhielten. In einer dritten waren die Jungen von der Mutter getrennt. — M. findet, dass der Stoffumsatz in der Säugeperiode erheblich gesteigert ist, dass er ansteigt bis zum Absetzen der Jungen. Dann sinkt er und erreicht allmählich die Werthe vor der Säugung. Wenn man für die Säugeperiode den Stoffumsatz auf das Gesammtgewicht von Mutter und Jungen berechnet, so ist der Umsatz gleich dem der Mutter und der Jungen während der Aufnahme der gemischten Nahrung letzterer, und gleich dem beider nach dem Absetzen.

Digitized by Google

Sundström's (18) Untersuchungen sind an Studirenden, die gemeinsam speisten, an Angehörigen von Arbeiterfamilien und an Landwirthschaftsschülern angestellt. Es wurde die Menge der aufgenommenen Nahrungsstoffe festgestellt, ihre Zusammensetzung nach Mittelzahlen berechnet. Die Werthe liegen alle sehr hoch. So nahmen die Studirenden auf: 3984 Calorien pro die mit 157 g Eiweiss; dazu kommen noch 400 Cal. aus Genussmitteln. Bei den Landwirthschaftsschülern betrug die Calorienmenge 4900 Cal. für die männlichen (mit 226 g Eiweiss, und zwar 134 g vegetabilischem und 92 g animalischem Eiweiss) und 3500 Cal. für die weiblichen (mit 83 g animalischem, 67 g vegetabilischem, in Summa 150 g Eiweiss). Die Arbeiter nahmen auf zwischen 2365 und 5382 Cal. mit 89 bis 217 g Eiweiss.

Ehrström (19) bespricht kritisch die Arbeiten, die das Verhalten der Stickstoffausscheidung, des S, K, Na, P, Cl, Fe beim Wechsel der Kost zwischen N-reicher und N-armer Nahrung betreffen, erörtert die Frage der Stickstoffretention und wendet sich gegen die Gruber'sche Meinung, dass hierbei ein verschieden schneller Abbau der einzelnen Eiweissspaltproducte stattfinde. E. stellt eine neue Anschauung auf, dergemäss im Organismus die verschiedenen Verdauungsproducte in bestimmter Weise, entsprechend verschiedener Affinität, gebunden und verschieden lange zurückgehalten werden. Die Zeit, die die Retention dauert, hängt also nicht von verschieden schnellem Abbau ab, vielmehr von aus unbekannten Ursachen verschiedener Dauer der Retention selbst.

Hämäläinen und Helme (20) setzten zu einer eiweissarmen Kost verschiedene Eiweisskörper zu, wie Eiereiweiss, Proton, Kalbfleisch und bestimmten die Ausscheidung des Stickstoffs, des Schwefels, des Phosphors. Sie fanden, dass der im Eiereiweiss gereichte Stickstoff langsamer wieder ausgeschieden wird als der im Kalbfleisch und Proton (6 Tage : 2—3 Tagen). Die Schwefelausscheidung verhielt sich wie die des Stickstoffs. Dabei zeigte sich, dass bei dem Abbau des Eiweisses zuerst schwefelreiche Complexe angegriffen und abgebaut zu werden scheinen.

Johansson und Hellgren (21) stellten an sich selbst den Eiweissumsatz fest, einerseits im Hunger, andererseits nach Zufuhr von Kohlehydraten und von Fett. Der Eiweissumsatz soll unter letzteren Bedingungen nicht gegenüber dem im Hungerzustande geändert gewesen sein.

Underhill und Clossen (22) leugnen auf Grund ihrer Untersuchungen, dass subcutane Injectionen von Traubenzucker den Eiweisszerfall steigern. Sie finden, dass viel grössere Zuckermengen dabei verbrannt werden können, als allgemein angenommen wird.

Coronedi und Luzzatto (23) fanden, dass Fütterung halogenhaltiger Fette neben Vermehrung des Körpergewichts eine verminderte Stickstoffausscheidung bewirkt. Es wird Fett angesetzt. Die Halogenfette wirken also als Nahrungsmittel, besonders das Jod- und Bromstearin und geben daneben die Wirkungen des Halogens.

Rudinger (24) hat die Wirkung der Röntgenbestrahlnug auf den Eiweissumsatz an zwei Kranken mit Basedow in längeren Stoffwechselreihen untersucht. Bei der ersten Kranken ging das Stickstoffdeficit der Vorperiode in einen Stickstoffansatz über, der pro die 2,92 g, in Summa 50 g betrug. Dabei war die Stickstoffretention im Anschluss an die Bestrahlungstage stets am stärksten. Bei der zweiten Kranken wurden 69,76 g N zurückgehalten durch drei 5—7 Tage auseinanderliegende Bestrahlungen. Auffallend und vielleicht für Basedow'sche Krankheit charakteristisch war ein erhebliches Schwanken der Harnstickstoffwerthe von einem Tage zum anderen. Die Phosphorsäure zeigte Schwankungen, die denen des Stickstoffs nicht parallel gingen. Bei den auch in anderen Beziehungen eintretenden Besserungen im Verhalten der Kranken, wie Steigerung des Appetites und Schwinden einer Reihe der subjectiven Beschwerden, glaubt R. versuchsweise Bestrahlungen der Schilddrüse beim Basedow empfehlen zu können.

Lommel (25) bestrahlte mit Röntgenstrahlen mehrere Tage hintereinander stets mehrere Stunden junge Hunde, die sich im Stoffwechselversuch befanden, und stellte die Aenderungen fest, die danach im Ablauf des Stoffwechsels stattfanden. Bestimmt wurde der Stickstoff im Harn, Phosphorsäure, Harnsäure, Purinbasen; der Stickstoff im Koth. Auch wurden die Leukocyten gezählt.

L. fand stets Zunahme der Stickstoffausscheidung während und nach der Bestrahlung um 20—50 pCt., bei Meerschweinchen ca. 40 pCt. Die gesteigerte Stickstoffausscheidung zog sich 5—15 Tage lang nach Aussetzen der Bestrahlung hin. L. bezieht sie auf Einschmelzung in Folge der Bestrahlung lebensunfähig gewordener Zellen. Besonders dürften die Zellen des lymphadenoiden Gewebes und die Leukocyten in Betracht kommen. In zwei Versuchsreihen folgte der vermehrten Stickstoffausscheidung eine deutliche, 3 bis 6 Tage dauernde Verminderung, zu erklären vielleicht durch vermehrten Ansatz zum Ersatz des verloren gegangenen Materiales. Der Stickstoffretention ging die des Phosphors parallel. Nach einer Periode scheinbaren Wohlbefindens, in der nur auffallende Leukopenie bestand, starben einige der Thiere ziemlich plötzlich unter den Zeichen der Erschöpfung. Nephritis, die Helber und Linser stets gesehen haben wollen, fand sich nie; das Knochenmark enthielt noch reichlich Leukocyten, die Milzfollikel und Lymphdrüsen dagegen nur wenige.

Ascoli und Izar (26) berichten über Stoffwechselversuche am Menschen, denen intravenös Lösungen von colloidalen Metallen (Silber und Platin) eingeführt wurden. Nach Einführung von 3—7 mg stabilisirter Lösungen trat ein Ansteigen der Stickstoffausscheidung ein, die am folgenden Tage den Höhepunkt erreichte, um am 4. Tage wieder normal zu werden. Dabei nimmt besonders die Harnsäure im Harn zu, selbst bei nicht sehr ausgesprochener Zunahme des Gesammtstickstoffes nach rectaler und stomachaler Zufuhr der Lösungen. Auch der Harnstoff ist vermehrt, wenn auch weniger als die Harnsäure. Dagegen bleibt der Phosphorstoffwechsel ganz unbeeinflusst. Er-

Digitized by Google

hitzung auf 120° im Autoclaven hebt die Wirksamkeit der Metalle auf. Ebenso erwiesen sich nicht stabilisirte Lösungen als unwirksam. Zum Theil trat eine Steigerung der Körpertemperatur nach der Einspritzung ein, jedoch war in dieser Beziehung keine Regelmässigkeit zu erkennen.

Ascoli und Izar (27) injicirten verschiedenen Personen subcutan und intravenös geringe Mengen colloidaler Silber- und Platinlösungen und fanden darnach eine erhebliche Steigerung der N-Ausfuhr, besonders der Harnsäure. Nach Verabfolgung grösserer Mengen colloidaler Metalle per os oder per rectum änderte sich die N-Ausfuhr nur wenig, aber auch hier war wieder die Harnsäure vermehrt. In einem Falle war die Temperatur nach intravenöser Injection gesteigert und der Puls beschleunigt, doch war kein regelmässiges Verhalten zu constatiren.

Le Clerc und Cook (28) finden, dass (bei Hunden und Kaninchen) Zugabe von anorganischem Phosphor zu normaler Nahrung die Stickstoffretention beeinträchtigt; bei phosphorarmer Nahrung soll Zugabe anorganischen Phosphors die Stickstoffresorption vermindern. Organischer Phosphor (Weizenkleie) soll dagegen, insbesondere bei phosphorarmer Nahrung, die Zurückhaltung von N und Phosphor begünstigen. War die Nahrung normal reich an Phosphor, so wurde weder nach Darreichung anorganischen noch organischen Phosphors Phosphor zurückgehalten. Im Harn war organischer Phosphor nie nachzuweisen.

Jordan, Hart und Patten (29) untersuchten den N- und P-Umsatz an 2 Kühen, die theils mit phosphorreicher, theils mit phosphorarmer Nahrung gefüttert wurden. Im ersteren Falle fütterten sie Kleie, Haferstroh, Weizen, Kleber, Reismehl, im letzteren mit warmem Wasser ausgewaschene Kleie, aus der sich — wenn ihre Reaction sauer geworden ist — der organische, im Phytin enthaltene Phosphor auswaschen lässt. Die Verff. fanden, dass bei reichlicher Phosphorzufuhr eine Retention von Phosphor, bei geringer eine Phosphorabgabe wesentlich durch die Fäces stattfand. Organischer Phosphor wurde weder im Harn noch in den Fäces abgegeben, selbst wenn viel organischer P. zugeführt wurde. Bei phosphorarmer Kost sank die Menge des Milchfettes, wobei die löslichen und flüchtigen Fettsäuren abnahmen, aber der Casein- und Phosphorgehalt der Milch wurde nicht beeinflusst. Eine Bestimmung des Ca-, Mg- und Kaliumumsatzes ergab, dass Mg und K unter allen Versuchsbedingungen retinirt wurden, Kalksalze wurden vom Körper mehr abgegeben als aufgenommen, in den phosphorarmen Perioden in höherem Grade als in den phosphorreichen.

Wenn nach Darreichung der gewaschenen phosphorarmen Kleie plötzlich viel ungewaschene gefüttert wurde, so erkrankten die Kühe, wobei Milch- und Harnmenge vermehrt waren, die Fäces weicher. Die Verff. schieben das auf das Phytin der ungewaschenen Kleie. Vielleicht, dass die abführende Wirkung des Schrotbrotes beim Menschen auf seinem Gehalt an Phytin beruht.

Berg und Walker (30) fanden bei Fütterung oder subcutaner Zufuhr von Radiumbromid keine deutliche Beeinflussung des Eiweissstoffwechsels, auch nicht durch Bariumbromid. — Das Radium wurde nach subcutaner Zufuhr, gleich dem Barium, durch den Dickdarm ausgeschieden. Im Harn wird nur wenig ausgeschieden, durch die Haut nichts.

Filippi (31) fütterte an Kaninchen Chlorbarium in Mengen von 0,01 g pro Körperkilo und bestimmte in Harn und Koth N, S, Cl und Phosphor. Er fand, dass dabei die Menge des Harnstickstoffs zunimmt, die des Harnstoffs relativ abnimmt. Die Menge des Gesammtschwefels nimmt ab, die Vertheilung der einzelnen Schwefelfractionen ändert sich. Die Chlormenge nimmt wenig zu.

Nach einer ausführlichen historisch-kritischen Uebersicht aller einschlägigen Arbeiten bringt Voit (32) 6 Versuche an Hunden, in denen der Einfluss von Dyspnoe auf den Eiweissumsatz festgestellt wird. Die Dyspnoe wurde dadurch erzeugt, dass den Thieren eine Gummimanschette über den Kopf gebunden wurde, die an ihrem freien Ende mittelst eines Hahnes mehr oder weniger verschlossen werden konnte. So konnte der Luftzutritt beliebig regulirt werden. In zwei Versuchsreihen, deren jede 5—8 Tage dauerte, wurde auch die Kohlensäureausscheidung bestimmt. — Auch bei Voit ist der Eiweissumsatz während der Dyspnoe gesteigert, die Steigerung setzt sich auch auf den nächsten Tag fort, besonders deutlich in den Hungerversuchen, weniger in den Verfahren mit Fütterung. Das N-Plus im Harn beträgt in den Hungerversuchen + 58 pCt., in den mit Nahrungszufuhr ein Plus von 18 pCt. — Verf. geht nun ausführlich auf die Theorien ein, die zur Erklärung des gesteigerten Eiweisszerfalles aufgestellt worden sind. Besonders eingehend bespricht er die A. Fränkel'sche, nach der lebendes Eiweiss durch den Sauerstoffmangel in todtes verwandelt werden soll, das dann zum Zerfall kommt. Verf. bekämpft diese Ansicht; nach ihm existirt bei Athemnoth ein allgemeiner Mangel der Gewebe an Sauerstoff nicht, die Organe erhalten während der Dyspnoe so viel Sauerstoff zugeführt, als sie brauchen. Er führt den gesteigerten Eiweisszerfall vielmehr auf die mit der Dyspnoe verbundene Steigerung der Athmungsarbeit zurück. Den Eiweissmehrzerfall nach Phosphorvergiftung bezieht Verf. auf die Abtödtung von Organeiweiss durch den Phosphor, auch für den nach Aderlässen kann er Sauerstoffmangel nicht gelten lassen. — Steigerung des Eiweisszerfalles kann sehr verschiedene Ursachen haben und ist nicht stets aus einem Gesichtspunkte zu erklären.

Loewy (34) fand, dass unter dem Einfluss der Blausäure mehr Eiweiss als normaliter in den Zerfall gezogen wird, dass aber nicht Alles bis zu seinen Endproducten zerlegt wird. Als Ursache dieses Effectes sind nicht die durch das Gift ausgelösten Krämpfe anzusehen, sondern die Unfähigkeit der Zellen, den an ihnen vorbeiströmenden Sauerstoff beim oxydativen Abbau der organischen Stoffe in normaler Weise zu verwerthen. Es würde sich also bei der Blausäurevergiftung um dasselbe Bild handeln, das man bekommt

Digitized by Google

wenn man die Sauerstoffzufuhr bei den Zellen über das nothwendige Maass hinaus beschränkt.

An einem Alkaptonuriker untersuchten Abderhalden und Bloch (35), ob der durch vermehrte Flüssigkeitszufuhr ausschwemmbare Stickstoff nicht einem vermehrten Eiweisszerfall entspricht. Es zeigte sich aber, dass es sich um Producte handelt, die in keiner Beziehung mehr zum Eiweiss stehen. — Andere Fragen, ob der im Harn erscheinende N in überwiegender Menge aus dem zugeführten Nahrungseiweiss stammt oder aus zerfallenem Organ- resp. Zelleiweiss, ferner ob Gelatine an und für sich und nach Zusatz fehlender resp. in zu geringer Menge vorhandener Aminosäure Eiweiss zu ersetzen vermag, konnten nicht entschieden werden.

Abderhalden und Oppler (37) liessen Casein zuerst durch Pepsin, dann durch Trypsin und Erepsin mehrere Monate hindurch verdauen und stellten die Zusammensetzung des Verdauungsproductes fest. Sie erzielten bei seiner Verfütterung bei einem jungen Hund wohl eine positive Stickstoffbilanz, konnten indess den beabsichtigten Effect, einen wachsenden Organismus zur Vermehrung seines Körperbestandes zu bringen, nicht erreichen.

Ein Hund mit einer Eck'schen Fistel wurde von Abderhalden und London (39) mit einer Nahrung, die ausschliesslich aus tief abgebautem Eiweiss bestand, 8 Tage lang nicht allein im N-Gleichgewicht gehalten, sondern es war sogar eine deutliche N-Retention zu constatiren. Hiernach scheint die Leber zur Synthese von tief abgebautem Eiweiss nicht unbedingt nothwendig zu sein, vielmehr spricht das erhaltene Resultat für die Annahme, dass der Aufbau des Eiweisses aus den niederen Bausteinen schon in der Darmwand vor sich geht.

Abderhalden, Funk u. London (40) fütterten Hunde, denen eine Eck'sche Fistel angelegt war, mit Eiweisskörpern, die einen verschiedenen Gehalt an Glutaminsäure hatten, um festzustellen, ob dieselbe einen Einfluss auf die Zusammensetzung der Serumeiweisskörper der Versuchsthiere haben. Das Resultat war indess ein negatives. Der Gehalt an Glutaminsäure war in keinem Falle erhöht. Ferner konnten weder Albumosen noch sonstige Abbauproducte des Eiweiss im Plasma nachgewiesen werden.

Angesichts der Einwände, die Kellner (Pflüger's Arch. Bd. CXVI) gegenüber den Untersuchungen von Lehmann, Rosenfeld und Völtz (ebenda, Bd. CXII), betreffend die eiweissparende Wirkung der Amidsubstanzen, speciell des Asparagins, erhoben hat, hat Müller (42) nochmals am Hunde grössere Stoffwechselreihen ausgeführt, in denen er die Wirkung einer Zulage von Asparagin und Blutalbumin zu einer bestimmten Grundfutterration auf den Eiweissumsatz verglich. Das Asparagin wurde theils direct dem Futter hinzugefügt, theils in Celloidin eingeschlossen, um seine Lösung und Resorption zu verlangsamen und den Versuch den natürlichen Ernährungsverhältnissen, unter denen das Asparagin ja auch nicht frei, sondern in den Zellen der Vegetabilien eingeschlossen sich befindet, ähnlicher zu machen. — M. findet, dass Asparaginzulage zum Futter den Stickstoffansatz befördert und zwar das in Celloidin eingeschlossene doppelt so stark als das freie. Ersteres bewirkt fast den gleichen Stickstoffansatz wie eine gleiche Menge Blutalbumin, wenn die dem Asparagin gegenüber dem Albumin fehlenden Calorien durch entsprechende Kohlehydratzulage ausgeglichen wurden. — Eine absolute physiologische Gleichstellung von Asparagin und Eiweiss ist jedoch nicht anzunehmen, da schon die Nachwirkungsperiode Differenzen aufweist. Es setzte sich nämlich das Thier nach Asparagin schon in 1—2 Tagen, nach Albumin erst in 6 Tagen wieder ins Stickstoffgleichgewicht, so lange schied es mehr Stickstoff aus als eingeführt wurde.

Die Ergebnisse bestätigen also die früheren von Lehmann und Völtz und zeigen die Bedeutung rationell verfütterter Amide auf den Eiweissumsatz.

In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen hat Völtz (43) weiter den Nährwerth der Amidsubstanzen für den Herbivoren (Hammel) zu ermitteln gesucht, wobei er solche Futtermittel wählte, die in der Landwirthschaft Verwendung finden, die ferner einen möglichst geringen Protein-, dagegen hohen Amidgehalt besitzen. Er benutzte Häcksel, Kartoffeln, Melasse, zum Theil von Mineralstoffen befreite Melasseschlempe. Letztere erwies sich als wenig tauglich. Dagegen gelang es, wenn Melasse gefüttert wurde, bei dem Hammel, der 45 Tage hindurch im Futter nur 3,203 g N als Protein, dagegen 7,507 g N in Form von Amidsubstanzen erhielt, einen Stickstoffansatz zu erzielen, der im Mittel 0,246 g pro die betrug. — Dabei enthielt der Koth 3,747 g N als Protein, also 0,543 g mehr als das Futter. Die täglich angesetzten 0,246 g genügen nicht zur Bestreitung des Zuwachses von Epidermoidalgebilden, der etwa 0,83 g ausmachen würde. Die Differenz ist auf Kosten des Körpers in die Wolle übergegangen, die natürlich ebenso ein Product der Körperthätigkeit ist, wie Bildung von Muskel- oder Drüsensubstanz. — Jedenfalls vermochten also die Amidsubstanzen (entgegen den Angaben Kellner's) die Rolle des Eiweisses im Stoffwechsel zu übernehmen. Der Organismus des Wiederkäuers scheint dabei die Fähigkeit zu haben, aus einer beschränkten Zahl von Amidsubstanzen die Eiweissstoffe aufzubauen, deren er bedarf.

Samuely (47) hat bei 2 Hunden mittelst Pyrodineinspritzungen eine Anämie hervorgerufen, die nach einem acuten Stadium in ein chronisches überging. Die Beobachtungen dauerten ca. 3 Monate, nach denen der eine der Hunde starb. Man muss grosse Anfangsdosen benutzen und kann dann die entstandene Anämie mit kleinen Dosen aufrecht erhalten. — Zuweilen treten dabei Eiweiss und etwas Blut im Harn auf, vorübergehend bestand Hämoglobinurie. Blutfarbstoff wurde im Blutserum nie gefunden. Die Anämie verläuft wie beim Menschen mit Schwankungen. — Die Untersuchung des Stickstoffwechsels geschah so, dass die Hunde zunächst annähernd in Stickstoffgleichgewicht gebracht wurden, dann wurde mit den Pyrodininjectionen be-

Digitized by Google

gonnen. Bestimmt wurde Gesammtstickstoff, Ammoniak, ferner im Filtrat des Phosphorwolframsäureniederschlages der durch Phosphorsäure lösliche Antheil (Harnstoff) und der unlösliche (Aminosäuren). — In den ersten Wochen fressen die Thiere nicht gut, nehmen an Gewicht ab, eine exacte Stoffwechselbilanz war nicht möglich, die Blutkörperchenzahl war auf $2\frac{1}{2}$ Millionen herabgegangen. Dann befindet sich der Hund wieder in Stickstoffgleichgewicht, hält sich in ihm und zeigt nun anscheinend zusammengehend mit einer theilweisen Wiederzunahme der Blutzellenzahl eine Stickstoffretention, der aber ein erhebliches N-Deficit folgt. — Die Gesammtstickstoffausscheidung zeigt keine von der Anämie abhängigen Aenderungen, dagegen tritt allmählich eine Verminderung der relativen Harnstoffwerthe und eine Vermehrung der Aminosäurewerthe und des Ammoniaks ein. Letzteres steigt von 4,67—6,68 pCt., die Aminosäuren von 4,4 pCt. auf 14,45 pCt., der Harnstoff sinkt von 86,3 pCt. auf 72,14 pCt. Diese Ergebnisse möchte S. auf eine partielle Schädigung des Leberparenchyms zurückführen. Aus einer Acidosis allein lässt der niedrige Harnstoffwerth sich nicht erklären. Welche Substanz das Ansteigen der sog. „Aminosäurefraction" macht, ist noch unbekannt. S. vermochte Aminosäuren aus dem Harn nicht zu isoliren.

Samuely verfütterte dann (20—25 g) i-Alanin, Glykokoll und i-Phenylalanin und fand, dass die ausgeschiedene Amidosäuremenge nicht proportional der zugeführten absoluten Stickstoffmenge ist, dass die Ammoniakmenge im Verhältniss zum Gesammtstickstoff sich nicht ändert durch die beigegebene Amidosäure, dass die Harnstoffmenge nicht sinkt. Der anämische Organismus besitzt noch die Fähigkeit, freie Aminosäuren in Harnstoff umzuwandeln. Er hat auch keine verminderte Assimilationsfähigkeit für die rechtsdrehende Form der gefütterten inactiven Aminosäure. Da nun die sog. „Aminosäurefraction" im Laufe der Pyrodinvergiftung ansteigt, die auch die Peptide mit enthält, so ist die Fähigkeit geschädigt, die höheren Complexe bis zu Amidosäuren abzubauen. Diese Schädigung möchte S. in den Darm (Darmwand oder Darmlumen) verlegen.

Bei Fütterung von Phenylalanin nahm die Amidosäurefraction zu, zugleich auch sank die relative Harnstoffmenge. Ein Theil des Phenylalanin ging in den Harn über, und zwar d-Phenylalanin, zugleich traten intermediäre aromatische Substanzen auf, die Fehling'sche Lösung reducirten, Millon'sche Reaction gaben. Die an Schwefelsäure gebundenen Phenole waren nicht vermehrt. Die Vertheilung des Schwefels schien nicht von der Norm abzuweichen; dabei ist bemerkenswerth, dass nach Cystinfütterung Cystin wieder ausgeschieden wurde. — Zu einer gesteigerten Eisenausscheidung führte der alltägliche acute Blutzerfall und der folgende chronisch-anämische Zustand nicht.

S. bestimmte dann noch Trockensubstanz und Fett in verschiedenen Organen: Herz und Muskel waren wasserärmer, die Nieren wasserreicher als normal, Leber und Herz waren auch fettreicher. S. sieht das als Ausdruck trophischer Organstörungen an. Der Eisengehalt war in Leber, Herz, Milz, Niere gesteigert. Das eine Thier, das sich wieder von der Vergiftung erholte, liess erkennen, dass diese Organe das vermehrt bei der Anämie abgelagerte Eisen zu Blutregenerationszwecken wieder abgegeben hatten.

Bloch und Reitmann (48) haben den Eiweissstoffwechsel bei zwei Kranken mit Sklerodermie untersucht. — Die Gesammtstickstoffausscheidung verhielt sich bei dem einen Kranken normal, bei dem zweiten — schweren — Falle findet sich ein Schwanken der Stickstoffbilanz zwischen positiven und negativen Werthen. — Die Indicanmengen waren in dem einen Falle nicht gegen die Norm vermehrt, in dem zweiten vermindert, auch die Menge der Aethenschwefelsäuren war nicht gesteigert. Ebenso bewegten sich die Werthe für die endogenen Purinkörper (die Kranken erhielten purinfreie Kost) innerhalb der normalen Grenzen. Dagegen wurde bei Zufuhr purinhaltiger Nahrung anscheinend abnorm viel Harnsäure ausgeschieden.

Siegel (49) untersuchte in einem Stoffwechselversuch an einem durch Uran nephritisch gemachten Hunde in einer Vorperiode und sieben Krankheitsperioden das Verhalten des Wasserhaushaltes, soweit er durch Harn und Koth erkennbar wird, ferner das Verhalten des Stickstoffs, Chlors, der Phosphorsäure. Das in der Vorperiode bestehende Gleichgewicht wurde schon bald nach der Vergiftung (Injection von Urannitrat an zwei aufeinander folgenden Tagen) gestört und nun trat ein erheblicher Wechsel in der Ausscheidung von N, NaCl, P_2O_5 bis zum Tode ein. Im Allgemeinen kommt S. zu dem Schluss, dass es für die Ausscheidung der genannten Stoffe und des Wassers bei der Nephritis keine bestimmten Gesetze giebt. Die einzelnen Stoffe werden im Harn in weitem Maasse voneinander unabhängig ausgeschieden, sie können parallel laufen, aber auch einander entgegengesetzt. — Der Chlornatriumgehalt des Kothes zeigt nur minimale Schwankungen; eine für die Minderausscheidung im Harn vicariirend eintretende Mehrausscheidung im Kothe fand nicht statt, dagegen zeigte sich bei zeitweilig einsetzender Ausschwemmung der P_2O_5 im Harn ein nicht unbeträchtliches Ansteigen derselben im Koth. — Bei einer gesteigerten Wasserzufuhr in der einen Periode erfolgt sofortige Mehrausfuhr, ohne dass dabei die harnfähigen Substanzen zunahmen. — Trotz aller Schwankungen war beim Tode der Hunde eine erhebliche Retention von N, NaCl, P_2O_5, wohl auch von Wasser erfolgt.

Pighini (50) bringt eingehende Versuche über den Stickstoff- und Schwefelumsatz bei 6 Kranken mit Dementia praecox. Bei vier war die Krankheit schon vorgeschritten, im chronischen Stadium, bei zwei erst im Beginn, gewissermaassen noch im acuten Stadium. — Die Kranken wurden im Bett gehalten, sie erhielten als Nahrung Brod, Milch, Fleisch, Eier während der ganzen Versuchsreihen in gleicher Art und Menge. Bestimmt wurde im Harn der Gesammtstickstoff, Harnstoff, saurer und Neutralschwefel, zuweilen Harnsäure und Xanthinbasen.

Es fand sich ein auffälliger Unterschied zwischen den frischen und den älteren Fällen. In ersteren gab

Digitized by Google

der Körper von seinem eigenen Eiweiss her, es wurde mehr Stickstoff und Schwefel aus- als eingeführt. Auch war der Neutralschwefel gegenüber dem sauren vermehrt, die procentische Harnstoffausscheidung vermindert. — Bei beiden Krankheitsformen fand sich die Schwefelausscheidung im Verhältniss zur Stickstoffausscheidung gesteigert, auch die Xanthinbasenmenge erheblich gesteigert. — Verf. hält diese Stoffwechselstörungen für den Ausdruck einer Intoxication, und zwar einer Autointoxication, da irgend welche äusseren Krankheitsmomente nicht zu finden waren. Vielleicht dass die Stoffwechselstörungen der eigentlichen Krankheit den Boden bereiten.

Aronsohn (51) giebt hier die ausführliche Darstellung seiner Ueberlegungen und kritischen Betrachtungen, deren Ergebnisse bereits im vorigen Jahrgang auf Grund eines Vortrages (cf. V. H. 1906. S. 256) besprochen sind. A. erklärt jede pathologische Steigerung des Eiweisszerfalles durch Nerven- oder Fermentwirkungen; die Annahme eines toxischen Eiweisszerfalls weist er ab.

Friedemann und Isaac (52) berichten in Fortsetzung ihrer früheren Publicationen über den Stickstoffumsatz nach intravenöser Eiweissinjection bei hungernden und gefütterten Thieren. Sie finden dabei, dass im Hungerzustand „parenteral“ zugeführtes Eiweiss stets die Eiweisszersetzung steigert. Die Steigerung der Stickstoffausscheidung erfolgt in gleicher Weise bei Injection von körpereigenem und artfremdem Serum, sowie bei Eiereiweiss. Hunde und Ziegen verhalten sich gleichartig. — Bei Hunden im Stickstoffgleichgewicht verläuft nach parenteraler Injection die Stickstoffausscheidung fast ebenso, wie wenn Eiweiss per os gegeben wäre. Kohlehydratnahrung verhindert den vermehrten Eiweissumsatz, während bei kohlehydratfreier Kost auch im N-Gleichgewicht eine vermehrte Eiweisszersetzung erfolgt. — Bei den grossen Herbivoren (Ziegen und Hammeln) kommt es gelegentlich bei gemischter pflanzlicher Nahrung nach parenteraler Eiweisszufuhr zu Stickstoffretention, gegenüber dem erwähnten Verhalten im Hunger. Stickstoffmehrzerfall bei gefütterten Herbivoren erfolgte nur auf artfremdes Eiweiss. — Die Verff. sind noch mittelst der Complementablenkungsmethode dem Schicksal des artfremden Eiweisses in der Blutbahn nachgegangen. Sie fanden, dass die Stickstoffvermehrung im Harn viel schneller abläuft, als die präcipitable Substanz aus dem Blut schwindet; bei Pferdeseruminjection ist die N-Mehrausscheidung in zwei Tagen beendet, die biologische Reaction ist noch tagelang nachweisbar. Die Eiweisszersetzung nach Eiweissinjectionen verläuft nach den für die Zufuhr per os gültigen Gesetzen, das Verschwinden der präcipitablen Substanz ist von der Ernährung unabhängig. — Die Verff. verbreiten sich ausführlich über die Bedeutung ihrer Ergebnisse für die Frage nach der Assimilation des artfremden Eiweisses, über Immunität bei parenteraler Eiweisszufuhr und bringen zum Schluss Versuche über eine Giftwirkung mit schnellem Tod durch Eiweissinjectionen bei gefütterten, im Stickstoffgleichgewicht befindlichen Hunden. An hungernden Hunden zeigte sie sich nie. Die Ursache ist noch dunkel.

Heilner (53) führte hungernden Kaninchen per os oder subcutan grössere Mengen nicht inactivirten Pferdeblutserums zu in der Menge, dass dadurch die zur Zersetzung kommende Fettmenge gedeckt wurde. Die Thiere wurden im Voit'schen Respirationsapparat fünf Tage lang untersucht und die Wirkung der am dritten Tage erfolgten Eiweisszufuhr festgestellt. — Bei Zufuhr per os war die Eiweisszersetzung am Fütterungstage bis zum doppelten erhöht, an den folgenden Tagen auch noch, aber weniger. Auch der gesammte Energieumsatz war gesteigert. Bei der subcutanen Zufuhr war an dem betreffenden Tage der Eiweissumsatz weniger erheblich erhöht, hielt sich aber an den folgenden Tagen noch höher als bei Fütterung. Dabei war die Menge des Harns vermindert; es ist also wohl Wasser im Körper zurückgehalten worden durch Substanzen, die Lösungswasser festhielten. Mit der allmählichen Wiederausscheidung des Eiweisses nimmt auch die Harnmenge zu. — In Uebereinstimmung mit früheren Autoren findet auch H., dass auch von parenteral eingeführtem Eiweiss der Körper einen erheblichen Theil verbrennen kann. — H. nimmt an, dass der Organismus nach Einführung artfremden Serums ein besonderes Ferment zum Abbau dieses Eiweisses bildet, sowie es nach Weinland mit der Invertinbildung geschehen soll, die nach Rohrzuckerzufuhr eintritt.

Nach einer Uebersicht der vorliegenden Literatur berichtet Lommel (54) über Stoffwechselversuche an Hunden, denen artfremdes und arteigenes Eiweiss in Gestalt von Schweine- und Hundeserum intravenös injicirt wurde. Meist wurden Mengen von 25—30 ccm pro Kilo Hund im Laufe von 1—1½ Stunde einlaufen gelassen. Das Eiweiss des Schweineserums wurde bald abgebaut und seine Endproducte traten in den Harn über in Mengen, die 88 pCt. bis über 100 pCt. des injicirten Eiweiss-Stickstoffes ausmachten. Der Stickstoffzuwachs im Harn war zwischen der 6. und 12. Stunde nach der Injection am grössten, eine Erhöhung ist aber auch noch am zweiten, zum Theil noch am dritten Tage bemerklich. Man kann daraus schliessen, dass für den Verlauf der Stickstoff-Ausscheidung nicht allein die Verdauungs- und Resorptionsverhältnisse eine Rolle spielen, vielmehr auch die verschieden schnelle Verarbeitung der im Eiweiss enthaltenen stickstoffhaltigen Bestandtheile. — Demgegenüber trat nach Injection von Hundeserum beim Hunde keine Steigerung des Harnstickstoffes auf, er wurde also nicht zersetzt, sogar nicht von hungernden Hunden. Injicirt man jedoch auf 68° erhitztes Hundeserum, so tritt ein Abbau ein. Andererseits vermochte Injection von Caseinalbuminat nur eine ganz geringe Stickstoffsteigerung zu bewirken. — L. bringt zum Schluss theoretische Erörterungen seiner Ergebnisse und der ähnlichen, von Friedemann und Isaac gewonnenen.

Chauveau (55) maass in einem Respirationsapparat den Gaswechsel von Hunden, die verschieden

Digitized by Google

ernährt wurden. Neben einer Grundnahrung wurde theils Eiweiss, theils Fett, theils Kohlehydrat hinzugelegt in annähernd gleich nährenden Mengen. Die Versuche wurden vorgenommen einerseits bei Körperruhe, andererseits bei im Laufrade geleisteter Arbeit. Ch. fand, dass bei der Körperarbeit das Gleiche zutrifft, wie bei Körperruhe, d. h. dass der Verbrauch bei Nahrungsenthaltung am geringsten ist; er liegt höher bei Kohlehydratzugabe zur Grundnahrung, noch höher bei Fett, am höchsten bei Eiweiss. Die Zunahmen im Sauerstoffverbrauch sind bei Ruhe und Arbeit fast die gleichen, die Nahrungsassimilation geht also in beiden Fällen mit gleichem Energieverbrauch einher. — Die starke Umsatzsteigerung bei der Eiweissverdauung spricht nach Ch. gegen das Isodynamiegesetz Rubner's in der Ausdehnung, wie es heute im Allgemeinen aufgefasst wird. Auf die Ursache der Wirkung der Eiweissverdauung auf den Gaswechsel will Ch. später zurückkommen.

Chauveau (56) geht von der doppelten Bestimmung der Nahrungsstoffe aus: nämlich die Stoffwechselvorgänge bestreiten zu helfen und Reservematerial dem Körper zu liefern. Die Betrachtung dieser letzteren Bestimmung hält Ch. für besonders wichtig und glaubt, dass sie zu einer Leugnung des Isodynamiegesetzes der Nahrungsmittel führen müsse. Nach Ch. geht auch das Eiweiss im Körper in Fett über, das zur Anlagerung kommt. Während der Uebergang von Kohlehydrat in Fett ein relativ einfacher Vorgang sei, sei die Fettbildung aus Eiweiss complicirt, sie verlaufe mit Freimachung einer erheblichen Energiemenge, die besonders erheblich bei Uebernährung mit Eiweiss wird. Aber auch bei Zufuhr nur ausreichender Eiweissmengen geht ein Theil in Fett über und wird dadurch Energie frei. Daher auch der gesteigerte Umsatz bei einer Eiweissnahrung, die nur das Körpergleichgewicht erhält. Nach Chauveau's Auffassung besteht das Isodynamiegesetz und überhaupt die Betrachtung des Werthes der Nährstoffe auf Grund ihrer Verbrennungswärme nicht zu Recht.

Die Methodik von Schwenkenbecher und Spitta (57) entspricht im wesentlichen der von Cramer angegebenen, bei der die im Bette liegenden Individuen chlorfrei gewaschene Kleidung tragen und mit chlorfreien Tüchern bedeckt sind, aus denen am Versuchsschluss das angesammelte Chlor ausgewaschen wird. Die Verff. fanden, dass die durch die Haut ausgeschiedenen Chlor- und Stickstoffmengen annähernd gleich gross sind. Sie betragen beim gesunden Menschen für 24 Stunden ca. $^1/_2$ g. Bei mit starken Schweissen einhergehenden Krankheiten steigt die Chlorabgabe, doch ging sie nicht über 1 g NaCl hinaus (Morbus Basedowii, Gelenkrheumatismus, Pneumoniekrise). Hochfieberhafte Affectionen ohne Schweisse zeigen normale Chlorwerthe. Ein charakteristischer Einfluss von Krankheiten auf die Kochsalzausscheidung konnte nicht festgestellt werden. Allerdings wurden keine Nierenkranken untersucht. — Kochsalzbeigabe zur Kost verminderte die Kochsalz- und Stickstoffabgabe durch die Haut, wohl wegen der diuretischen Wirkung des Salzes. — Die procentuale Menge an Chlor und Stickstoff im Schweiss variirt erheblich: je mehr Schweiss secernirt wird, um so ärmer ist er an Cl und N. Bei profuser Schweissproduction durch Wärme, Pilocarpin oder Krankheiten sinkt der Kochsalzgehalt bis zu 0,05 pCt.; bei mässigem Schweiss kann er bis zu 0,3 pCt. steigen. Das „insensibel" abgegebene Hautwasser enthält 0,06 pCt. Kochsalz.

de Nabias (58) empfiehlt an Stelle der Schmidt'schen Sublimatprobe zum Nachweis von Urobilin in den Fäces ein modificirtes Fleischer'sches Verfahren. Die Fäces werden mit 40 proc. Alkohol ausgezogen. Zu je einem Cubikcentimeter des alkoholischen Filtrates fügt man einige Tropfen Roman-Delluc'scher Lösung (Zinkacetat 0,1, Alkohol [95 proc.] 100,0, Essigsäure 3 Tropfen). Es bildet sich grüne Fluorescenz. Besser tritt diese noch hervor, wenn man zum Stuhlfiltrat zunächst einige Tropfen einer Jodlösung und dann die Zinklösung hinzusetzt. Das Jod soll das vorhandene Urobilinogen in Urobilin umwandeln.

Gilbert und Horscher (59b) bestimmten die von den Gallenfarbstoffen abstammenden Farbstoffe der Fäces in pathologischen Zuständen. Sie können verschwinden bei Verlegung des Choledochus, sie können gegen die Norm vermindert sein, neben Stercobilin können normale Gallenfarbstoffe vorkommen. Alles hängt von der Menge der in den Darm übertretenden Gallenfarbstoffe ab, ebenso wie das Verhalten des Harnurobilins damit zusammenhängen soll. Ebenso wenig wie die Urobilinurie ein Zeichen einer Leberinsufficienz ist, ebenso wenig das Verhalten des Stercobilins im Kothe; es stellt nur einen Massstab für die Menge der in den Darm abgesonderten Galle dar.

Bei Stoffwechselversuchen an Hunden fanden Rona und Müller (60) in Uebereinstimmung mit den Untersuchungen von Kauffmann, dass Leim im Stande ist $^1/_5$ Eiweiss-N der Nahrung zu ersetzen. Dagegen konnten sie im Gegensatz zu den Angaben von Kauffmann keine Erhöhung des Ersatzwerthes durch Zusatz von Tyrosin und von Tryptophan erzielen.

Jastrowitz (61) fand als Besonderheit in seinem Falle von Sclerodermie eine abnorm schlechte Eiweissausnutzung im Darm. Es gingen ca. 31 pCt. des eingeführten Stickstoffmateriales mit dem Kothe zu Verlust. Es ist fraglich, ob dieser Befund mit der Erkrankung in näherer Beziehung steht.

Kolb (62) hat an acht Personen die Wirkung des Marienbader Kreuz- und Ferdinandbrunnens auf die Nahrungsausnutzung untersucht. Es wurden so geringe Mengen der Wässer zugeführt (2 mal 200—250 ccm), dass keine diarrhoischen Entleerungen erfolgten und die Fäces normale Beschaffenheit behielten. Trotzdem war in allen Fällen der Wassergehalt der Fäces vermehrt und mit Ausnahme eines Falles, auch die Menge der Trockensubstanz. Demgemäss war die Ausnutzung verschlechtert. An stickstoffhaltiger Substanz erschien ein Plus von 0,83—4,22 g, an Kohlehydraten von 0,72 bis 10,93 g, an Fett von 7,65—22,45 g bei sechs Individuen; nur bei zweien war die Fettausnutzung nur

wenig verschlechtert (0,42 und 1,76 g). In maximo konnten bei einer 30tägigen Cur zu Verlust gehen: 25,32 g Stickstoff, 65,58 g Kohlehydrat, 103,74 g Fett.

Horner (63) verfütterte Phytin an Hunde und Kaninchen und stellte fest, dass mindestens 35 pCt. resorbirt werden. Die P-Ausscheidung im Harn stieg erheblich an, ein Theil des resorbirten wurde im Körper zurückgehalten. Es ist aber nicht zulässig, hieraus auf eine Verwendung des P zum Aufbau P-haltiger Moleküle zu schliessen.

Langworthy (64) giebt eine zusammenfassende Darstellung der hauptsächlichsten essbaren Früchte der Vereinigten Staaten, der wilden und cultivirten, ihrer Beschaffenheit und Zusammensetzung, des Einflusses der Reifung auf ihre Beschaffenheit. Er bespricht ihre diätetische Bedeutung und Verdaulichkeit, ihre ökonomische Wichtigkeit. Ferner die Wirkung des Kochens, der Ueberreife, des Verderbens auf ihre Beschaffenheit. Endlich den Handel mit Früchten und ihren Verkauf, und die Ausdehnung der Fruchtindustrie in Amerika. Im Schlusswort weist Verf. auf den Reichthum an Mineralstoffen in den Früchten hin.

Wait (65) berichtet über Stoffwechselversuchsreihen mit verschiedenen Hülsenfrüchten. Es handelt sich um 49 Versuche mit Bohnen verschiedener Art. Sie wurden neben anderer Nahrung genossen, deren Ausnutzung bekannt war. Durch Rechnung wurde dann die Ausnutzung der Bohnen gefunden. Verf. giebt eine ausführliche Tabelle über die Zusammensetzung und den Brennwerth der Bohnen. Andere Tabellen behandeln die einzelnen Ausnutzungs-Versuche. Die Bohnen wurden weniger gut ausgenutzt als die übrige Nahrung, bei der das Eiweiss im Mittel von 23 Versuchen zu 91 pCt., das Fett zu 95 pCt, die Kohlehydrate zu 98 pCt. ausgenutzt wurden. Mit den Bohnen sank die Ausnutzung des Eiweisses bis auf 77 pCt., des Fettes bis auf 88 pCt., der Kohlehydrate bis auf 92 pCt., je nach der Art der Bohnen. Daraus berechnet sich die Ausnutzung der Bohnen zu 70 bis 83 pCt. für Eiweiss, zu 87–96 pCt. für Kohlehydrate. Die Bohnen waren stets in ganz gleicher Art gekocht. Verf. weist auf die Wichtigkeit der Bohnen als Volksnahrungsmittel hin.

Nach Saiki's (66) Untersuchungen werden die Polysaccharide verschiedener Algen und Flechten nur schwer von thierischen und pflanzlichen Enzymen gespalten, auch werden sie nur schwer von Bakterien angegriffen. So erklärt sich, dass sie nur schlecht vom Menschen (ebenso von Thieren) ausgenutzt werden.

Nach Poulsson (67) enthält die isländische Flechte Cetraria islandica dextrinartige Stoffe (Lichenin, Isolichenin), die beim Abbau nur Glykose bilden, ferner Hemicellulosen in Form von Dextran, Manan, Galactan, und Pentosane. Bäckt man unter Eiweisszusatz Brode aus der enbitterten Flechte, so werden deren Kohlehydrate vom Menschen zu ca. 50 pCt. ausgenutzt. Für diese schlechte Ausnutzung spielt die grobe Zerkleinerung der Flechten eine Rolle. Brode aus einer anderen Flechte (Cetraria nivalis), die Lichenin und Hemicellulosen enthält, machen Vergiftungserscheinungen durch die in ihr enthaltene giftige Usninsäure. Bei zwei Diabetikern wurde bei Aufnahme der Brode aus beiden Flechten die Zuckerausscheidung nicht gesteigert.

Pincussohn (68) hat in Fortsetzung früherer Versuche nochmals die Wirksamkeit einer 50 pCt. Fett enthaltenden Cacaomasse, ferner eines Cacao's mit 26 pCt. und eines mit 13 pCt. Fett auf die Abscheidung des Magensaftes an nach Pawlow operirten Hunden untersucht. Mit steigendem Fettgehalt nimmt die Menge des abgesonderten Saftes und seine Acidität ab. Sodann bestimmte er die Ausnutzung verschieden fettreicher Cacaosorten in Versuchen an Hunden und am Menschen. Bei Aufnahme von Cacao steigt die Kothmenge; dabei spielt der Fettgehalt eine relativ geringe Rolle, die Feinheit des Cacaopulvers eine erheblichere, ebenso die Art der Aufschliessung bei der Fabrication. Je gröber das Pulver und je mehr Kaliumcarbonat bei der Aufschliessung verwendet wurde, um so grösser die Kothmenge. Die Fettausnutzung war unabhängig von der Feinheit des Cacaos, auch der Fettreichthum spielt keine Rolle, nur wurde bei fettarmem Cacao, der mit viel Pottasche aufgeschlossen war, das Fett schlechter als sonst ausgenutzt. Die Eiweissausnutzung war bei allen Cacaosorten schlechter als bei Fleischnahrung; der Fettgehalt spielte dabei keine deutliche Rolle beim Hunde, die Aufschliessung mit viel Pottasche beförderte sie etwas. Beim Menschen war der Fettgehalt von schwankendem Einfluss, Verf. möchte das auf das wechselnde psychische Verhalten zurückführen. Aufschliessung mit reichlicher Pottasche sowie ohne Pottasche bei fettarmem Cacao wirkt ungünstig; auch war bei gröberem Cacao die Eiweissausnutzung schlechter als bei feinerem. Verf. vergleicht die Ergebnisse seiner Versuche, in denen nur 35 g Cacao beim Menschen gereicht wurden, mit den zum Theil abweichenden Neumann's, der 100 g täglich genommen hatte. Verf. betont, dass der Cacao mehr Genuss- als Nahrungsmittel sei und deshalb die Festlegung eines Mindestfettgehaltes unangebracht sei.

Pincussohn (69) giebt hier die ausführliche Mittheilung seiner die Ausnutzung der verschiedenen Cacaosorten betreffenden, an Hunden und Menschen ausgeführten Untersuchungen, deren Ergebniss nach der kürzeren Darstellung im Centralbl. f. innere Med. vorstehend erfolgt ist.

Gerlach (70) benutzte Reichhardt-Cacao (Marke Monarch), von dem er je 25 g pro die in zwei je sechstägigen Perioden zu sich nahm. Diese Perioden wurden von gleich langen Perioden eingeschlossen, in denen die Nahrung fast die gleiche war, nur anstatt des Cacao's Suppe gereicht wurde. Verf. fand, dass die Eiweissausnutzung in der Cacaoperiode etwas schlechter war, als in den anderen, indem vom Eiweiss 88,5 pCt. gegenüber 90,1 pCt. ausgenutzt wurden. Die Fettausnutzung dagegen war ziemlich gleich, 96,4 pCt. in den Cacao-, 95,9 pCt. in den Normalperioden.

Zu den Untersuchungen Bergmann's über die Mitwirkung der Enzyme der Nahrungsmittel bei der Verdauung bemerkt Ellenberger (71), dass er selbst und Mitarbeiter von ihm seit Langem den gleichen

Digitized by Google

Gegenstand in gleichem Sinne bearbeitet haben. Was Bergmann fand, seien Bestätigungen und Erweiterungen von E.'s Befunden.

Hecht (72) versuchte die Fettausnutzung bei Säuglingen zu ermitteln, ohne die bei diesen schwierige Abgrenzung des Stuhles vornehmen zu müssen. Dazu bestimmt er den Fettgehalt des Stuhles bei annähernd fettfreier Kost, wozu er sich der Keller'schen Milchmalzsuppe bediente; er giebt dann fetthaltige Nahrung von bekanntem Fettgehalte und bestimmt den Fettgehalt der Stühle, in denen bei makroskopischer Betrachtung Rückstände dieser Fettnahrung anzunehmen sind. Darauf wird wieder fettfreie Nahrung gegeben. Die Fehler, die eventuell durch nicht ganz vollkommene Abgrenzung der Stühle zu Stande kommen können, sollen nur geringe sein.

Stachelin (73) bespricht die Bedeutung des Vegetarismus von den Gesichtspunkten, wie sich die Zufuhr der nothwendigen Nährstoffe im Vergleich zur gemischten Nahrung verhält, und ob etwa im Fleisch Stoffe enthalten sind, die für den Körper von irgend welcher Bedeutung sind. Die Menge der Nahrung muss, wie eine Tabelle zeigt, bei vegetarischer Ernährung eine grössere sein als bei gemischter, hauptsächlich wegen des Mangels an Fetten in ersterer. Sie eignet sich für Entfettungszwecke. Der geringere Eiweissgehalt spielt keine wesentliche Rolle, ihr grösserer Cellulosereichthum macht sie gegen Obstipationszustände geeignet. Die geringe Menge von Extractivstoffen vermindert den Appetit. Die Purinkörper sind nicht in allen Vegetabilien geringer als in den animalischen Nahrungsmitteln.

St. stellte besondere Versuche darüber an, ob die vegetarische Kost einen Einfluss auf die Functionen des Nervensystems und die Blutcirculation ausübe. Ersteres liess sich nicht sicher nachweisen, dagegen war bei einzelnen Personen nach vegetarischer Mahlzeit die Pulsfrequenz höher als nach animalischer. Die Reaction des Pulses auf Muskelarbeit wurde durch vegetarische Kost bei einem Neurastheniker günstig, bei einem Herzkranken ungünstig beeinflusst. Bei einer an Wasser, Stickstoff, Asche gleichen Nahrung wurde durch Rind- und Fischfleisch, Fleischextract, Eier eine deutliche diuretische Wirkung erzielt, wobei auch mehr Kochsalz ausgeführt wurde. Sie fehlte dem reinen Fleischeiweiss. Die vegetarische Kost dürfte sich gut für Nierenkranke eignen.

Stachelin (74) hat versucht, die Wirkung vegetarischer Kost auf verschiedene körperliche Verrichtungen an sich selbst wie an anderen Individuen mit exacten Methoden zu erweisen. Was den Stoffwechsel betrifft, so trat N-Gleichgewicht schnell ein nur bei relativ hohem Wärmewerth der Nahrung (54 bezw. 66 Cal. pro Körperkilo). Ausserdem erwiesen sich nicht alle vegetabilen Nahrungsmittel gleich geeignet zu seiner Herbeiführung, indem sie durch Kartoffeleiweiss besser gelang als durch Reiseiweiss. Bei einzelnen der untersuchten Individuen enthielt der Koth trotz verschiedener Ernährung den gleichen Procentsatz an Stickstoff. Die verschiedene Grösse des Stickstoffverlustes wird hier nur durch Aenderung der Kothmenge bewirkt, wie das vereinzelt schon früher gefunden wurde. Ein Einfluss der vegetarischen Diät auf die Körpertemperatur war nicht nachzuweisen. Auf die Gasentwicklung im Darmcanal wurde aus dem Leibesumfang nach der Nahrungsaufnahme geschlossen. Er war theils erheblicher, theils geringer als nach Fleischkost. Eine Wirkung auf das Nervensystem und die Muskelleistung (Ergographenversuche) war nicht zu erweisen. Der Puls gestaltete sich nur bei einer Person unter 13 anders nach vegetarischer Kost als nach Fleischkost (stärkere Steigerung), ebenso war der Blutdruck nur bei einer Person verschieden bei beiden Diätformen. Die Viscosität des Blutes scheint bei einzelnen Personen unter vegetarischer Kost geringer zu sein als unter Fleischkost.

Fleisch und Eier haben ausgesprochenen diuretischen Effect, der beim Fleisch auf den Extractivstoffen beruht, die die Ausfuhr von Wasser, Kochsalz und stickstoffhaltigen Endproducten steigern. Der Wasserverlust kann zu Wasserverarmung des Körpers führen. Die Arbeitsleistung der Nieren (an der sog. „Valenzzahl" gemessen) ist bei vegetarischer Kost geringer als bei gemischter und Milchkost.

Wie Claret (78) findet, gelingt es nicht bei allen Tuberculösen bei chlorarmer Nahrung ein Chlorgleichgewicht zwischen Zufuhr und Ausscheidung herbeizuführen. In den acuteren Fällen wird mehr ausgeschieden als eingeführt, es kommt zu einer Chlorarmuth, in den torpiden lässt sich dagegen Chlorgleichgewicht erzielen.

Grüner (79) hat über die Wirkung wechselnder Chlorzufuhr einen Versuch an sich selbst angestellt, in dem er 9 Tage lang Milch ($3^1/_2$ Liter) und 400—500 g ohne Salz gebackenes Brot aufnahm. Am vierten Tage wurden 10 g Kochsalz aufgenommen, dann wieder vom siebenten Tage ab steigende Kochsalzmengen bis zu 20 g täglich. Aus seinen und früherer Autoren Ergebnissen schliesst Verf.: Der relative Chlorgehalt des Blutes ist im Allgemeinen constant, kann jedoch durch Kochsalzzufuhr vorübergehend gesteigert werden. Mehr schwankt der absolute Chlorgehalt, indem es nach Kochsalzaufnahme zu einer chlorhydrämischen Plethora kommt mit erheblichem Anstieg des Körpergewichts. Der relative Chlorgehalt der Gewebe ist nicht constant. Beim Menschen bewirkt Kochsalzzufuhr nicht, wie beim Thier, Diurese mit schneller Ausscheidung des Kochsalzüberschusses vielmehr Verminderung der Wasserausscheidung durch Nieren, Haut und Lungen unter vorübergehender Chlorretention.

Linossier (80) giebt kritische Bemerkungen zu der Wirkung der Chlorentziehung bei Bromdarreichung. Toulouse und Piéron hatten behauptet, dass das Chlor wie irgend ein alkalisches Salz neben Brom wirkt, dass es also keine specifische Wirkung hat. Verf. hält diese Anschauung nicht für erwiesen, die also nur auf die osmotischen Wirkungen Bezug nimmt, glaubt vielmehr an einen specifischen Gegensatz zwischen den Brom- und Chlorsalzen.

Bünniger (81) wollte sehen, ob das Brom das Chlor im Thierkörper vertreten könne, ob es imstande sei,

Digitized by Google

einen im Chlorhunger befindlichen Hund länger am Leben zu erhalten, und ob eine Verdrängung des Chlors durch Brom stattfindet. Verf. fand, dass ein durch Chlorhunger abgemagerter, die Nahrung verweigernder Hund durch Bromzufuhr lebhafter und fresslustig wurde.

Zur Entscheidung der Chlorverdrängung durch Brom fütterte Verf. chlorarm ernährte Thiere mit grossen Bromdosen und bestimmte den Chlor- und Bromgehalt des Blutserums und dessen Gefrierpunkte. Eine Anreicherung an Halogenen zeigt das Serum nicht, demnach auch kein Sinken des Gefrierpunktes, wohl aber eine Substitution des Chlors durch Brom. Im Gesammtblut ist die Vertheilung des Broms eine auf Zellen und Serum gleichmässige.

Grüner (82a) stellte an sich selbst einen Stoffwechselversuch an, indem er täglich — 9 Tage lang — 3½ Liter Milch und 400—500 g kochsalzarmes Brot einnahm. Vom 4. Tage nahm er zu dieser kochsalzarmen Nahrung 10 g Kochsalz, vom 7.–9. Tage steigende Mengen Kochsalz. Dabei zeigte sich, dass bis zum 3. Tage eine Kochsalzabgabe vom Körper stattfand unter Sinken des Körpergewichtes und vermehrter Harnausscheidung. Am 4. (Kochsalz-) Tage wurde Kochsalz retinirt, dabei sank die Harnmenge und das Körpergewicht nahm zu. An den nächsten Tagen geht es zum Anfangswerth zurück, aber es bleibt noch Kochsalz retinirt, das „Chlorniveau" ist ein höheres geworden. Mit der erneuten, noch einen Tag dauernden Kochsalzzufuhr stieg zunächst wieder das Körpergewicht, die Diurese sank, Chlor wurde zurückgehalten. Aber am 8. und 9. Tage nahm die Diurese zu, es trat eine vermehrte Chlorausscheidung auf, das Körpergewicht nahm ab. Verf. schliesst, dass durch eine einmalige grosse Chlorgabe der sonst constante relative Chlorgehalt des Blutes vorübergehend gesteigert werden kann. Grosse Schwankungen zeigt die absolute Chlormenge des Blutes bei Chlorzufuhr, indem es zu einer chlorhydrämischen Plethora kommt. Verf. berechnet, dass der relative Chlorgehalt der Gewebe nicht constant ist, vielmehr erhebliche Chlormengen in ihnen retinirt werden können. Bemerkenswerth ist der Gegensatz zwischen Mensch und Thier; bei letzterem wirkt Kochsalz diuretisch mit prompter Ausscheidung des Kochsalzüberschusses. Beim Menschen geht mit vorübergehender Chlorretention eine Verminderung der Wasserabgabe durch den Harn, aber auch durch Haut und Lungen einher. Verf. weist schliesslich auf die erhebliche Chlorarmut des Nacht- und Morgenharns hin, die nach dem Aufstehen, auch bei Zufuhr reinen Wassers, einem Chlorreichthum des Harns Platz macht.

H. Cramer war es gelungen, Oedeme in der Schwangerschaft ohne Albuminurie durch Kochsalzentziehung zu bessern. Cr. führt diese Oedeme auf eine Stoffwechselstörung mit Kochsalzretention zurück, die auf einer Autointoxication beruhen soll. Birnbaum (82b) hat deshalb in Gemeinschaft mit Rosenbach die Kochsalzausscheidung bei normaler Schwangerschaft, bei Schwangerschaftshydrops ohne Albuminurie und bei Schwangerschaftsnephritis untersucht. Er fand, dass bei gesunden Schwangeren eine Kochsalzretention nicht vorhanden ist. Auch der Chlorgehalt des Blutserums ist dem nicht Schwangerer gleich, und intravenös injicirtes Kochsalz wird von beiden annähernd gleich wieder ausgeschieden. Oedeme entstanden nach der Injection nicht. Aber auch bei hydropischen Schwangeren ohne Albuminurie war keine Kochsalzretention zu finden, wohl aber bei nephritischen; die Oedeme der nicht nephritischen Schwangeren können danach nicht auf Kochsalzretention beruhen; B. bezieht sie auf eine Autointoxication, durch die die capillaren Endothelien geschädigt werden. Eine kochsalzarme Diät könnte die Wirkung der in Betracht kommenden Toxine vermindern.

Schirokauer (83) hat bei experimentellen Nierenschädigungen, die er an 57 Kaninchen durch Urannitrat und Cantharidin erzeugte, das Verhalten des Wasser- bezw. Trockengehaltes in Leber und Muskeln, ferner den Aschengehalt dieser Organe, speciell den Phosphor- und Chlorbestand, festgestellt. Zur Controlle führte er dieselben Bestimmungen auch bei gesunden Thieren durch. Den Uranthieren wurden zum Theil grössere Wassermengen per os zugeführt um Oedeme und grössere Transsudatbildung zu erzeugen.

Für die normalen Kaninchen fand Sch. einen Wassergehalt der Muskeln zu im Mittel 77 pCt. (75,5—79,6 pCt.), der Leber zu 73,1—76,2 pCt. Die Phosphorsäuremenge (P_2O_5) betrug in den Muskeln circa 2,7 pCt. der Trockensubstanz, in der Leber etwa ebenso viel.

Bei den Uran-Wasserthieren war der Wassergehalt der Muskeln und der Leber gesteigert, häufig über 80 pCt. hinaus. Auch der Aschegehalt war gesteigert; er betrug für den Muskel bis zu 6,7 pCt. des Trockenrückstandes (Mittel in der Norm ca. 4 pCt.), für die Leber bis 6,47 pCt. (Mittel ca. 5 pCt.). Die Phosphorsäurewerthe wichen in den Muskeln nicht von der Norm ab, waren jedoch in der Leber gesteigert (3 pCt. gegen 2,6 pCt. im Mittel).

Die Uranthiere ohne wesentliche Wassersucht verhielten sich genau so: Steigerung des Wasser-, Phosphorsäure-, Aschegehaltes von Leber und Muskeln. Danach scheint die Wasseranreicherung der Organe dem Auftreten von Hydrops voraufzugehen und ihn vorzubereiten. Er kommt dann bei Wasserzufuhr zu Stande. Anders ist es bei der Cantharidinnephritis. Der Wassergehalt der Organe war normal oder sogar unternormal, ebenso verhielt sich der Aschegehalt. Nur wenn die Thiere Monate lang am Leben bleiben, können sich scheinbar Verhältnisse wie nach Uranvergiftung ausbilden.

Bei den wassersüchtigen Thieren war auch die Chloridmenge der Organe erhöht.

Laignel-Lavastine (84) hat bei fünf im Anfangsstadium befindlichen fieberlosen Tuberculösen die Schnelligkeit festgestellt, mit der beim Uebergang von normal chlorhaltiger Kost zu chlorarmer die Chlorausscheidung absinkt. Er bestätigt die Angaben von Enriquez, Ambard, Claret, dass dies in einen 48 Stunden geschieht, gegen 4 Tage beim Gesunden.

Digitized by Google

Verf. schliesst daraus auf einen geringeren Chlorgehalt des Organismus des Tuberculösen.

Widal (85) giebt einen zusammenfassenden Ueberblick über die Bedeutung der Chloride für den gesunden und insbesondere für den nierenkranken Organismus. Er bespricht die normale Chloraufnahme und Chlorausscheidung, die Wirkung chlorarmer Kost. Bei Nierenerkrankung findet man häufig einen Parallelismus zwischen Chlorretention und Albuminurie. Bevor es zu Oedemen kommt, tritt ein „prödematöser" Zustand ein, eine Wasserretention in den Organen, die nur die Waage anzeigt, und die mit Chlorretention zusammenhängt und zu Symptomen führt, die zu den urämischen gerechnet werden. Die Chlorretention kann ganz unabhängig von Stickstoffretention verlaufen und letztere unabhängig von ersterer. Die Kranken können, ohne dass es zu Oedemen gekommen ist, urämisch zu Grunde gehen. Durch chlorarme Kost könnte es zur Chlorabgabe von Körper kommen und damit zum Schwinden der Oedeme. Wieviel Chlor der Körper verträgt ohne Chlor zu retiniren, muss im Einzelfalle festgestellt werden. Die chlorarme Kost muss länger fortgesetzt werden, als sichtbare Oedeme bestehen. Verf. giebt eine Uebersicht chlorarmer Nahrungsmittel.

Mayer (86) untersuchte den Mineralstoffwechsel bei zwei 12jährigen phthisischen, fiebernden Kindern und drei verwachsenen Phthisikern in vorgeschrittenen Stadien. Bestimmt wurden die Mineralstoffe in Nahrung, Harn und Koth. M. findet, dass eine Verminderung der ausgeschiedenen Phosphate und eine Phosphatretention statthat; ferner eine Vermehrung des Harnkalkes mit gleichzeitiger Verminderung des Kothkalkes, zugleich Kalkretention. Starke Verminderung der ausgeschiedenen Chloride, relative Vermehrung der Kaliumausfuhr und Verminderung der Natriumausfuhr; geringe Neigung Kalium, grössere Natrium zurückzuhalten.

Diese Veränderungen im Mineralstoffwechsel gegenüber der Norm sind nach M. nichts für Tuberculose Specifisches, kommen vielmehr der chronischen Unterernährung zu. Gegenüber der französischerseits angenommenen Déminéralisation muss man eher eine Mineralsalzretention annehmen.

Die Versuche von Desgrez und Guende (87) wurden an Meerschweinchen ausgeführt. Bei einem Theil wurde die normale Ausscheidung von Gesammtschwefel, oxydirtem und Neutralschwefel bestimmt, bei einem anderen Theile dasselbe nach noch nicht tödtlicher Säurevergiftung. Als Säure wurde Salzsäure und Phosphorsäure benutzt. Die Verff. fanden, dass während der Säurevergiftung die Menge des Neutralschwefels ab-, die des oxydirten Schwefels zunahm. Führten sie zugleich organischen Schwefel in Form der Dithiomilchsäure zu, so wurde der Gesammtschwefel des Harns gesteigert, aber vorwiegend wieder der oxydirte, weniger der neutrale Schwefel. Die Verff. führen ihre Ergebnisse auf gesteigerte Oxydationsprocesse zurück.

Spiegel (88) wollte untersuchen, ob die Ehrlichsche Seitenkettentheorie Anwendung finden könne auf die Bindung der Phenole an die schwefelhaltigen Eiweissbestandtheile. Wäre das der Fall, so müsste in vermehrtem Maasse eine Neubildung solcher Seitenketten und ihre Abstossung eintreten und bei genügend lange dauernder Phenolzufuhr müsste man eine Vermehrung der Gesammtschwefelsäure im Harn feststellen können. Sp. fütterte Euguform, das im Körper Guajacol abspaltet, zu 1 g pro die lange Zeit hindurch und bestimmte täglich im Harn Gesammtschwefelsäuren und Aetherschwefelsäuren. Die Menge der Aetherschwefelsäure sank nun, und ebenso die Gesammtschwefelsäure. Nach dem Aussetzen des Euguforms bleibt die Menge der Aetherschwefelsäuren zunächst noch gering, während die Gesammtschwefelsäure bald ansteigt. Eine Schlussfolgerung im Sinne der Seitenkettentheorie ist nicht sicher zu machen.

Boekelman und Staal (89) haben bei einer Kranken mit Phosphaturie und drei anderen Personen Kalk- und Phosphorsäureausscheidung mit dem Harn bei verschiedener Ernährung bestimmt. Der Harn wurde in sechsstündigen Perioden aufgefangen. Die Fäces wurden nur im vierten Falle untersucht. Die Phosphorsäureausscheidung erwies sich als von der Nahrung ziemlich unabhängig, nur die Beigabe von Kreide führte zu einer Erniedrigung, die von Phosphorsäure zu einer Steigerung der Abgabe. Im Allgemeinen gingen die täglichen Schwankungen der Phosphorsäureausscheidung denen der Kalkausscheidung parallel. Dagegen war die Kalkausscheidung sehr von der Nahrung abhängig. Bei allen stieg sie bei der kalkarmen Nahrung, sank bei Milchernährung. Kreide steigert den Harnkalk, ohne dass dieser an Menge den bei kalkarmer Nahrung erreicht; Phosphorsäurezufuhr vermindert die Harnkalkmenge. Ein Zusammenhang zwischen Diurese und Ausscheidung von Kalk und Phosphorsäure war nicht ersichtlich. Bei der Kranken mit „Phosphaturie" war die Phosphorsäureausscheidung normal, die des Kalkes stark gegen die Norm vermehrt. Bei vermehrter Kalkzufuhr wurde der alkalische Harn sauer und die Harnkalkmenge sank. Eine Einschränkung der Kalkzufuhr ist also nicht in jedem Falle gesteigerter Kalkausfuhr nöthig, wie das Tobler verlangte. Allerdings Kreide, d. h. anorganischer Kalk steigerte zwar wenig den Harnkalk, aber Zufuhr organischen Kalkes änderte ihn bedeutend, während er bei einer an diesem armen Nahrung anstieg. Während anorganischer Kalk die Phosphorsäureausscheidung mit dem Harn verringert, that dies organischer Kalk nicht. In dem Falle, in dem die Untersuchung der Fäces ausgeführt wurde, gingen die Mengen des Harn- und Fäceskalkes parallel bei gewöhnlicher, phosphorsäurereicher und kalkreicher Nahrung. Das Verhältniss von Harn Ca: Fäces Ca lag zwischen 0,215 und 0,247.

Völtz (90) hat seine Untersuchungen am Hunde, in denen er gefunden hatte, dass das Betain von diesem nicht abgebaut werden kann, am Herbivoren, und zwar am Schaf, fortgeführt. In je achttägigen Perioden erhielt das Thier zunächst ein bestimmtes Grundfutter, dann eine Zulage von Betain zu diesem, und dann wieder nur das Grundfutter. In der einen Versuchsreihe wurde nur der Stickstoff- und Caloriengehalt der Nahrung, Harn und Koth ermittelt, in einer zweiten

daneben zugleich noch Rohfett, Rohfaser, stickstofffreie Extractivstoffe. — V. fand, dass im Gegensatz zum Hunde, bei dem der gesammte Betainstickstoff bereits am Fütterungstage ausgeschieden wurde, beim Hammel ein Theil einige Tage im Körper zurückgehalten wird; jedoch wird er schliesslich vollkommen ausgeschieden, selbst wenn durch ungenügende Stickstoffzufuhr die Bedingungen für einen Stickstoffansatz sehr günstig gestaltet werden. — Die calorimetrischen Bestimmungen ergaben, dass das Betain im Organismus des Hammels gespalten wird, was schon Velich und Stanek angegeben hatten. Stickstofffreie Componenten des Betains gehen zum Theil nicht in den Harn über. Wie sie im Körper verwerthet werden, ist noch fraglich. Als stickstoffhaltiger Nährstoff kommt das Betain jedenfalls nicht in Betracht. Dieses Ergebniss steht im Gegensatz zu den Angaben von Velich und Stanek, deren Arbeit V. eingehend kritisirt.

Diphenylharnstoff wird nach den Untersuchungen von Salaskin und Kowalewsky (91) aus dem Darm nicht resorbirt, sondern durch den Koth wieder ausgeschieden. Nach Verfütterung von Phenylharnstoff findet sich Anilin und p-Amidophenol. Verff. nehmen darnach folgende Zersetzung des Phenylharnstoffs an. I. $C_6H_5 \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2 + H_2O = C_6H_5NH_2 + NH_3 + CO_2$ II. $C_6H_5 \cdot NH_2 + O = C_6H_4 \begin{cases} OH \\ NH_2 \end{cases}$, letzteres giebt aber mit H_2SO_4 die Aetherschwefelsäure des p-Amidophenols $C_6H_4 \begin{cases} OSO_2 \cdot OH \\ NH_2 \end{cases}$. Die Oxanylsäure $C_6H_5 \cdot NH \cdot CO \cdot COOH$ wird dagegen bei Verfütterung unverändert durch den Harn wieder ausgeschieden.

Dakin (92) nimmt an, dass die Oxalsäure im thierischen Organismus durch folgende Zwischenstufen abgebaut wird: CH_3COOH, $CH_2OHCOOH$, $CH(OH_2)COOH$, $CHOCOOH + H_2O$, $COOHCOOH$. $2CO_2 + H_2O$. Jedoch ist es nicht unmöglich, dass Formaldehyd und Ameisensäure gebildet wird. Bei Kaninchen, die Essigsäure erhielten, trat zwar keine Oxalsäure im Harn auf, wohl aber, wenn glykolsaures Natrium subcutan injicirt wurde. Hunde erhielten es stomachal, dabei trat keine erhebliche Oxalurie auf, wobei die relative Ammoniakmenge im Harn zunahm. Auch nach Glyoxylsäure vermehrte sich die Oxalsäure im Harn; das NH_3 zeigte dabei keine Zunahme. Danach dürfte von Glyoxylsäure wenig als solche im Harn erscheinen, mehr von Glykolsäure. Ameisensäurebildung konnte nicht festgestellt werden, auch nicht gesteigerte Allantoinbildung, wie Eppinger angab. D. giebt dabei an, dass alle Allantoinbestimmungsmethoden unsicher sind. — Glykokoll, das bei Oxydation (durch Wasserstoffsuperoxyd) zu Glyoxylsäure wird, macht nicht Oxalurie, eine mässige dagegen Gelatine, die ja glykokollreich ist.

Verf. nimmt — entgegen den herrschenden Anschauungen — an, dass Oxalsäure im Körper verbrannt wird, und dass deshalb trotz Bildung von Oxalsäure im Körper keine Vergiftungen beobachtet werden. Er fand auch, dass kleine Mengen injicirter Oxalsäure von Kaninchen und Hund verbrannt werden. Dieser Unterschied gegen die Ergebnisse früherer Autoren wird von D. auf deren unsichere Nachweismethode (nach Neubauer) bezogen. — Er giebt ein eigenes Verfahren an, das sich auf Salkowski, sowie Barth und Autenrieth stützt. Seine Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Mayer (93) hatte bei Tuberculösen eine Steigerung der Harnkalkmenge gefunden. Parallel damit bestand auch eine Steigerung der Ammoniakausfuhr, wie bei Säurevergiftung. M. fand nun, dass bei fiebernden tuberculösen Phthisikern die Oxalsäure im Harn stets vermehrt ist. Gegenüber etwa 0,015 g in 24 Stunden fand er 0,05—0,08 g. Um die Ursache der Vermehrung zu ermitteln liess M. auf steriles Serum und Blut Tuberkelbacillen, Staphylokokken und Streptokokken einwirken. Er fand, dass letztere beide Oxalsäure dabei entstehen liessen, die sich wohl aus dem Blutzucker bildet. — Ferner fand M. bei fiebernden Phthisikern vermehrte Indicanausscheidung, die er nicht auf Processe im Darm, vielmehr als Ausdruck der Oxalsäurevergiftung ansehen möchte. — Die Vermehrung der Oxalsäureausscheidung soll — entsprechend den Reagensglasversuchen — nicht nur bei Tuberculose, vielmehr bei allen länger dauernden Strepto- und Staphylokokkeninfectionen (Sepsis, Erysipel etc.) sich finden; nicht bei Typhus und Diphtherie.

Wenn man Kaninchen mit Benzoësäure füttert, so können nach den Untersuchungen von Magnus-Levy bis zu 28 pCt. des Gesammtstickstoffs als Glykokoll mit Benzoësäure gepaart ausgeschieden werden. Da aber soviel Glykokoll nicht im Eiweiss praeformirt ist, so nimmt Magnus-Levy (94) eine Neubildung desselben an und discutirt ausführlich die chemischen Wege, auf denen dieser Process vor sich gehen kann. Verf. glaubt auch, dass normaliter ohne Eingreifen von Benzoësäure oder anderen Giften Glykokoll aus höheren Stickstoffverbindungen entsteht, und weist auf das starke Wachsthum saugender Thiere hin, die in ihrer Nahrung nur sehr wenig im Eiweiss vorgebildetes Glykokoll zu sich nehmen.

Hirschstein (95) wollte feststellen, ob durch Zufuhr von reiner Harnsäure per os bei Gesunden eine Glykokollausscheidung hervorgerufen werden kann, und wenn das der Fall ist, wie sich dabei die Harnsäureausscheidung verhält. H. fand in drei Versuchsreihen, in denen bei purinfreier Kost je 3 g Harnsäure pro die gereicht wurden, dass Glykokoll im Harn erschien, zuerst in steigender, dann trotz weiterer Harnsäurezufuhr, in wieder abnehmender Menge. Dabei war in dem einen Falle die Harnsäureausscheidung vermehrt, in dem zweiten sank sie unter den endogenen Werth herab, um dann zu diesem anzusteigen. — Auch Thymuszufuhr führte zu einer Glykokollausscheidung.

Anders als der Gesunde verhält sich der Gichtiker. Bei ihm findet sich eine Art gegensätzlichen Verhaltens zwischen Harnsäure und Glykokoll. Ausserhalb der acuten Anfälle wird wenig Harnsäure ausgeschieden, dafür tritt Glykokoll im Harne auf; im Anfalle kommt es zu vermehrter Harnsäureausscheidung, dafür verschwindet das Glykokoll aus dem Harn. So ist es

auch bei Nucleinzufuhr, die in der einen Periode viel Glykokoll und wenig Harnsäure, in der zweiten das Umgekehrte zu Tage treten lässt. — Nach den Befunden des Verf.'s dürfte ein Zusammenhang zwischen Harnsäurezersetzung und Glykokollbildung bestehen. Dieser wird gestützt durch die weitere Beobachtung, dass sich in vitro aus Harnsäure Glykokoll abspalten lässt, dadurch nämlich, dass man Harnsäure mit stärkerer Lauge in der Kälte schüttelt. So erklärt sich vielleicht, warum Embden in jedem normalen Harn Glykokoll fand. Er behandelte ihn mit starkem Alkali, um Glykokoll nachzuweisen, das sich dabei bildete. — H. giebt an, dass Glykokoll sich vielleicht weiter über Essigsäure zersetze, da er in seinen Harnen diese in nicht unerheblicher Menge nachweisen konnte.

Bei der Einführung von Glykokoll verändert sich nach der Untersuchung von Meyer und Rietschel (96) die Aminosäurenausscheidung beim normalen Säugling unwesentlich. Erst beim ganz schwer erkrankten wird die mangelhafte Verbrennung manifest, ein Theil der verabfolgten Substanz wird unverändert durch den Urin wieder ausgeschieden.

Oppenheimer (97a) hat die neuerdings von Brugsch und Hirsch wieder aufgestellte Behauptung, dass der hungernde Organismus von den inactiven Aminosäuren die körperfremde Componente schlechter ausnützt als der gut genährte, noch einmal mit r Alanin nachgeprüft, dieselbe aber nicht bestätigen können.

Glässner (97c) untersuchte, wie weit der gesunde menschliche Organismus im Stande ist, eingeführte Aminosäuren zu verbrennen, und ob diese Fähigkeit in Krankheiten beeinträchtigt ist. Die bisherigen Methoden des Aminosäurenachweises im Harn hält G. nicht für zuverlässig; er giebt eine neue Methode an, die allerdings vielleicht nicht für alle Aminosäuren gilt. Bestimmt wird der Aminosäurestickstoff im Filtrat des Harns nach Behandlung mit Phosphorwolframsäure. Das eingetrocknete Filtrat wird mit Alkohol-Amylalkohol erschöpft, im Rückstand der Stickstoff bestimmt. — G. findet, dass der normale menschliche Organismus im Stande ist, selbst grössere Mengen verfütterter Aminosäuren zu verwerthen. Infectionskrankheiten, Herz- und Nervenkrankheiten haben keinen Einfluss darauf, wohl aber stören die Aminosäureverbrennung Affectionen der Leber, die ihr Parenchym destruiren, wie Lebersyphilis, Phosphorleber, Fettleber, Lebercirrhose, während andere Leberkrankheiten, wie Stauungsleber, Icterus catarrhalis, Lebercarcinom keine Störung erzeugen.

Desgrez und Saggio (97d) haben die Giftigkeit der Acetonkörper an Kaninchen bei intravenöser Zufuhr untersucht. Am wenigsten giftig war Aceton, zweimal giftiger war Diacetsäure, dreimal β-Oxybuttersäure. Viel giftiger waren Butter- und Propionsäure. Lange fortgesetzte Injectionen kleiner Mengen von Acetonkörpern führen zu Abmagerung, Verminderung des Stickstoffcoefficienten des Harns und einer gesteigerten Ausfuhr von Mineralsubstanzen durch den Harn.

Abderhalden, Gigon und London (98) untersuchten an normalen Hunden und an solchen, denen sie partiell die Leber exstirpirt hatten, das Verhalten des d-Alanins in der Weise, dass sie gelöstes Alanin in die Vena jugularis infundirten und aus dem distalen Ende das Blut wieder auffingen. Einmal verabfolgten sie Alanin direct in die Vena portarum und einmal per os. Es wurde jedesmal Alanin in geringen Mengen im Blute und im Harn wiedergefunden. Aber über den Verbleib des übrigen lässt sich nichts aussagen.

Abderhalden und Schittenhelm (99) verabfolgten einem Hunde, den sie in Stickstoffgleichgewicht gebracht hatten, racemisches Alanin und racemisches Leucin und fanden, entsprechend den bereits bekannten Thatsachen, dass ein kleiner Theil der körperfremden Componente durch den Harn wieder ausgeschieden wurde. Unter dem Einfluss von Thyreoidintabletten schien mehr Alanin als vorher ausgeschieden zu werden.

Magnus-Levy (100) prüfte die Frage, ob sich Benzoesäure ausser mit Glykokoll noch mit anderen Aminosäuren paart, und ob diese benzoylirten Aminosäuren zu Hippursäure oxydirt werden. Es stellte sich aber heraus, dass von den 10 untersuchten Körpern alle, bis auf einen, unverändert durch den Harn wieder ausgeschieden werden.

Im Gegensatz zu den benzoylirten Aminosäuren werden die formylirten nach den Untersuchungen von Magnus-Levy (101) im Kaninchenorganismus zerlegt und zum grössten Theil oxydirt. Nach Formylglykokoll trat im Urin Ameisensäure und Glykokoll auf, nach Formylleucin konnte dagegen kein Leucin nachgewiesen werden. Formyl-d-Leucin wird nicht gespalten, sondern geht quantitativ in den Harn über.

Abderhalden, Bloch und Rona (102) verfütterten an einen Alkaptonuriker racemisches Glycyl-, Alanyl- und Leucylphenylalanin, ferner Phenylalanyl-Glycin und -Alanin, fanden aber in dem Harn keine Aminosäuren, dafür aber die Homogentisinsäure vermehrt. Ebenso steigerte r-Phenylalanin die Homogentisinsäuremenge, während Dijodtyrosin ohne Einfluss war. Bei subcutaner Verabfolgung von Glycyl-l-Tyrosin war die Homogentisinsäure vermehrt; danach dürfte der Ort ihrer Bildung ausserhalb des Darms zu suchen sein.

In Fortsetzung früherer Versuche prüften Loewy und Neuberg (103a) das Verhalten freier und gebundener Aminosäuren an einem Cystinuriker. Dabei zeigte sich, dass der Patient von 5,0 g Glykokoll 20 pCt. im Harn wieder ausschied, während von der gleichen Menge Glycyl-Glycin nur 10 pCt. im Harn wiedererschienen. Ebenso wurden 5 g Glutokyrin glatt verbrannt, dagegen ein Gemisch von 10 g Aminosäuren (abiurete Spaltproducte einer Fibrinverdauung) nur theilweise ausgenutzt. Es werden demnach freie Aminosäuren vom Cystinuriker schlechter verarbeitet als solche in höheren Verbänden.

Thiele (103b) fand bei einem Cystinuriker, dass Hunger, reichliche Kohlehydrat- und reichliche Fleischnahrung keine Aenderung der Cystinausscheidung hervorriefen. Aminosäuren fehlten im Harn, auch nach Tyrosinzufuhr traten keine auf. Im Harn und Koth war stets Cadaverin enthalten, im Koth auch Putrescin. Nach Verf. handelt es sich bei der Cystinurie um ein

pathologisches Verhalten der den Schwefel oder den Stickstoff oder beide abspaltenden Fermente.

v. Hösslin (104) verfütterte an Kaninchen Cholinhydrobromat in Mengen von 0,5—2,0 g, zum Theil verabfolgte er es subcutan und fand, dass das Cholin im Körper abgebaut wird und dabei in Ameisensäure, vielleicht auch Glyoxylsäure zerfällt.

In Versuchen an Kaninchen fand Franchini (105), dass Lecithinfütterung den Gehalt der Leber und der Muskeln an Lecithin steigert, nicht dagegen den des Gehirns. Der erhöhte Gehalt der Leber an Lecithin erhält sich bis 15 Tage nach dem Aufhören der Fütterung. Im Urin findet sich eine geringe Zunahme der Glycerinphosphorsäure, kein Cholin, wohl aber Ameisensäure, die als Spaltungs- und Oxydationsproduct aufzufassen ist. Im Koth ist der Lecithingehalt bei der Lecithinfütterung wenig vermehrt. In den Muskeln und in der Leber lässt sich bei der Lecithinfütterung Glycerinphosphorsäure in vermehrter Menge nachweisen.

Goodmann (106) suchte an einem Hunde mit einer Gallenfistel zu entscheiden, ob das beim Blutzerfall frei werdende Cholesterin und das Cholesterin der Nahrung die Vorstufe der Cholsäure sind. Nach Verfütterung von Blutkörperchen, Eiereiweiss, Fleisch und Cholsäure steigt die Production der Galle an und gleichzeitig die Menge der Cholsäure und des Cholesterins. Nach Verabfolgung von Cholsäure allein sind Cholsäure und Cholesterin in Galle unabhängig von der Flüssigkeitsmenge vermehrt. Demnach scheint die Leber einen Vorrath von Cholesterin zu enthalten; wie sie aber denselben erzeugt, bleibt noch eine offene Frage.

Hervieux (108) verfütterte Dimethylindol 2, 3 und Trimethylindol 1, 2, 3 in Dosen von 0,5 bis 2,25 g an Hunde. Der Harn verhielt sich ähnlich wie nach Skatol und Methylketol. Der Harn färbt sich mit Salzsäure *roth*; der Farbstoff wird von Amylalkohol aufgenommen. Nach Zufuhr von Indoxylsäure per os ist der Harn bräunlich und fluorescirt. Er enthält keine freie Indoxylsäure, aber viel Indoxylchromogen. Bei subcutaner Einverleibung enthält der Harn sehr wenig Indoxylderivate. Das Indoxyl wird am Ort der Einspritzung zerlegt, es bildet subcutan einen blauen Fleck. Ebenso verhält sich Indoxyl.

Wie Hervieux (109) zeigt, sind, ebenso wie Indol und Skatol, auch Methylketol, Dimethylindol, Aethylindol, Trimethylindol ungiftig für Kaninchen, Ziege, Hund. Etwaiges Erbrechen bald nach der Aufnahme rührt nicht von den genannten Substanzen, vielmehr von ihrem Lösungsmittel (Oel) her.

Willcock und Hopkins (110) stellten ihre Versuche an Mäusen an, bei denen unter sonst gleich gehaltenen Bedingungen nur ein Factor in der Nahrungszufuhr variirt wurde. Will man aus dem Ergebnisse Schlüsse auf den Werth der variirten Nahrungsmittel ziehen, so muss man den Allgemeinzustand der Thiere beachten und die Wirkung, die seine Verschlechterung auf den Wärmehaushalt ausübt. Als Nahrung diente Stärke, Rohzucker, Fett und als Eiweissstoff Zein. Dazu wurde etwas Lecithin, Asche von Hundekuchen, Cellulose der Kohle gegeben. Das Zein ging nicht in den Koth über, auch der Darm enthielt keines. Junge Thiere kamen mit der Nahrung nicht aus, auch nicht nach Zulage von Tryptophan, das aber die Lebensdauer verlängerte. Tyrosin war dazu nicht im Stande. Die Wirkung des Tryptophan beruht also nicht auf seinem Gehalt an aromatischer Aminosäure.

Grutterink und van den Bergh (111) beobachteten sieben Fälle von Alcaptonurie. Von diesen waren einerseits zwei, andererseits vier miteinander verwandt. Sie ermittelten die Alcaptonausscheidung bei verschieden eiweissreicher Nahrung und fanden, dass sie bei eiweissarmer Kost von 5,5—7,5 g auf 3,3—4,7 g pro die hinabging, bei fast eiweissfreier sogar auf 1,8 g, bei sehr eiweissreicher stieg sie bis 9 g. Tyrosinzufuhr lässt sie auf 12 g ansteigen. Die Verff. besprechen zugleich die neueren Untersuchungen und Auffassungen über das Wesen der Erkrankung.

Gross und Allard (112) beobachteten einen Alkalptonuriker mit chronischem Gelenkrheumatismus und Bräunlichfärbung der Finger- und Fussnägel, was den Gedanken an das Bestehen einer Ochronose nahe legt. Die ausgeschiedene Homogentisinsäuremenge war auffallend hoch, bei gewöhnlicher Kost 12—18 g pro Tag. Das Harnammoniak ging zwar nicht der Homogentisinsäure parallel, war aber gesteigert, mehr wenn viel, weniger wenn wenig Homogentisinsäure ausgeschieden wurde. Eiweisszufuhr steigerte die Ausscheidung der Säure. Die Verff. constatirten einen auffallend hohen Quotienten von Homogentisinsäure zu Gesammtstickstoff, nämlich 70 : 100 im Mittel.

Die Mehrausscheidung der Säure nach gesteigerter Eiweisszufuhr geschah im Verlauf von 2×24 Stunden, etwa so schnell, wie die des Stickstoffs des mehr eingeführten Eiweisses, deshalb bleibt auch der Quotient H : N constant. Bei Verfütterung von Bence-Jones' Eiweiss geschah die Ausscheidung der Homogentisinsäure schneller als die des Stickstoffs. Zufuhr von 20 bis 30 g Natriumbicarbonat bewirkt keine Aenderung der Säureausscheidung, aber eine Retention von Stickstoff und damit ein Steigen des Quotienten H : N. Im Verlaufe einer fieberhaften Bronchitis stieg die Menge der Homogentisinsäure; auch der Quotient stieg bis zu 83 : 100. Es muss also verhältnissmässig mehr Säure als Stickstoff ausgeschieden worden sein.

Dorner (113) fand, dass beim Zerfall grösserer Mengen Körpereiweiss (Hunger) Kreatin im Harn des Kaninchens in steigenden Mengen auftritt. Methylguanidin scheint nicht als Muttersubstanz des Kreatins in Betracht zu kommen, ebensowenig die Nucleinsubstanz der Thymusdrüse. Nach Darreichung von kreatinfreier Muskelsubstanz oder Fibrin tritt beim Kaninchen keine Steigerung der Gesammtkreatininausscheidung ein, dagegen scheint beim Hunde Fibrinnahrung die Kreatininausscheidung zu erhöhen.

af Klercker (114) führte an sich selbst Versuche aus und fand, dass das Kreatinin, per os genommen, leichter und in grösserem Umfang in den Harn übergeht als Kreatin. Da exogenes Kreatin im Organismus nicht in Kreatinin verwandelt wird, so schliesst er daraus, dass das Harnkreatinin endogenen Ursprungs ist. Wahr-

Digitized by Google

scheinlich stammt dasselbe aus dem umgesetzten Körpereiweiss.

Folin (115) kommt in seinen Stoffwechselversuchen mit Zuführung von Kreatin und Kreatinin an normale Individuen zu folgenden Ergebnissen: Zugeführtes Kreatinin wird in 24 Stunden fast vollkommen wieder mit dem Harn ausgeschieden. Kreatin zu nur 1—2 g bei stickstoffarmer Kost gegeben, wird weder in Kreatinin verwandelt noch als solches oder als Harnstoff ausgeschieden. Es wird nicht eliminirt. Von 5—6 g Kreatin wurde ca. 1 g unverändert in 24 Stunden ausgeschieden. Giebt man diese Menge bei eiweissreicher Kost, so wird ein grösserer Theil (ca. 50 pCt.) als solches wieder ausgeschieden. Die Kreatininausscheidung wird nicht beeinflusst. Werden einer gesunden Person sehr grosse Quantitäten Fleisch (1300 g) zugeführt, so steigt die Harnkreatininmenge wenig an (um 0,2—0,3 g); zugleich wird ziemlich reichlich (3,5—4 g) Kreatin ausgeschieden. Folin schliesst aus diesen Ergebnissen, dass das Kreatin keine Vorstufe des Kreatinins ist. Ob Kreatin ein Nahrungsstoff oder ein Abfallproduct ist, ist nach F. noch nicht klar.

Weber (116) bediente sich der Folin'schen Methoden zur Bestimmung des Kreatins und Kreatinins und bespricht die Cautelen und Fehlergrenzen der Methode. Sie scheint für den Nachweis des präformirten Kreatinins brauchbar, weniger für den der Summe von Kreatinin + Kreatin, die nach Behandlung mit Salzsäure sich findet. W. durchströmte zunächst Säugethierherzen nach Langendorff mit Ringer'scher Lösung und bestimmte den Kreatingehalt in der aus dem Herzen ausströmenden, auch wurde versucht, den Kreatingehalt des Herzens zu ermitteln. Es ergab sich, dass das kräftig arbeitende Herz mehr Kreatinin oder Kreatin an die Durchströmungsflüssigkeit abgab, als das schwach arbeitende: das ruhende gab äusserst wenig ab. Im ersteren Falle konnte die abgegebene Menge bis 30 pCt. der noch im Herzen vorhandenen betragen. Gelähmte Muskeln erwiesen sich als erheblich kreatinärmer als normale, wohl durch verminderte Bildung desselben. Durch Cinchonin herbeigeführte, heftige Krämpfe bewirkten beim hungernden Hund eine gesteigerte Abgabe von Kreatinin im Harn: es war absolut vermehrt, jedoch im Verhältniss zum Gesammtstickstoff vermindert. Lauten im Tetrade setzte bei gefütterten Hunden dagegen die Kreatininausscheidung herab. Wurde an Kreatinin reiches Liebig'sches Fleischextract gefüttert, so wurde bei Körperruhe mehr davon ausgeschieden als bei Körperarbeit. Beim Menschen wurde nach Zufuhr von Fleischextract mehr Kreatinin ausgeschieden, als zugeführt, sodass wohl ein Theil des Kreatins im Körper zu Kreatinin geworden ist.

Nach Besprechung der Literatur berichtet Forschbach (117) über die Ausscheidung von Kreatinin zunächst bei progressiver Muskelatrophie bei kreatinarmer bezw. -freier Nahrung. Die Ausscheidung erwies sich als normal: 17,3 mg per Körperkilo endogenes Kreatinin. In zwei Fällen myelogener Leukämie war die Ausscheidung gering: 12,3—13,8 mg per Körperkilo; sie ging nicht parallel der Harnsäure, blieb vielmehr constant trotz der Schwankungen der Harnsäure- (und Phosphorsäure-) Werthe. Während Scholz bei Kretinen eine Steigerung der Kreatininmenge gefunden hatte, fand F. bei Morb. Basedowii eine Verminderung. Zufuhr von Fleischextract bewirkte eine geringere Steigerung des Harnkreatinins als beim Gesunden, bei der Basedowkranken war die Steigerung ganz abnorm gering. Nach einer ersten Entfernung von Theilen der Thyreoiden war sie erheblicher, nach einer zweiten noch erheblicher. Vielleicht, dass der Effect der Operationen auf einer Verminderung des endogenen Kreatinins beruht.

Folin (118) fand, dass zugeführtes Kreatin nicht wieder im Harn erschien. Es war möglich, dass es in Methylharnstoff oder Methylamin austrat, jedoch war das nicht der Fall. Doch konnte F. feststellen, dass menschliche Harne einen die Hoffmann'sche Isonitrilreaction gebenden Stoff enthalten, der vielleicht zum Methylharnstoff in Beziehung steht. — Bestimmt man nach Kjeldahl den Harnstickstoff (ebenso den Stickstoff in Pepton, Kreatin, Glykokoll, Hippursäure, Asparaginsäure), so finden sich im Destillat Alkylamine. Besonders reichlich enthalten die Harne von Typhuskranken Amine. Da es vorläufig nicht möglich ist, Methylamin zu bestimmen, wenn Ammoniumsalze zugegen sind, kann man zur Zeit das Verhalten von Methylharnstoff und Methylamin im Stoffwechsel nicht erforschen.

Benedict und Myers (119) bedienten sich der Folin'schen Methode zur Bestimmung der Kreatininausscheidung bei Frauen. Sie finden, dass sie im Allgemeinen geringer ist als bei Männern. Meist ist sie proportional dem Körpergewicht; auch das Alter scheint eine Rolle zu spielen, insofern bei gleichem Körpergewicht jüngere Individuen mehr Kreatinin ausscheiden als ältere. Die Ausscheidung ist nicht der Protoplasmamasse am Körper proportional. Die Diät war in den Versuchen der Verff. kreatinfrei.

Benedict und Myers (120) bestimmten in 24 Stundenharn die Kreatinin- und Kreatinmenge bei an verschiedenen Krankheiten leidenden Frauen, die kreatin- und kreatininfreie Kost erhielten (Butter, Milch, Eier, Brod). Kreatin wurde wenig ausgeschieden, es scheint unabhängig von der Kreatininmenge ausgeschieden zu werden und muss als pathologischer Harnbestandtheil aufgefasst werden, der auf Zerfall von Körpereiweiss hinweist. Besonders bei erregten Geisteskranken war die Kreatinmenge im Harn hoch: sie stieg in einem Falle bis zu 0,469 g pro die.

Nach Leathes' (121) Bestimmungen werden als Kreatinin bei fleischfreier Kost 4,9—5,8 pCt. vom Gesammtstickstoff ausgeschieden, was mit den Erfahrungen früherer Autoren übereinstimmt. Bei Fiebernden (Endocarditis, Pneumonie) sank der Werth auf 1,3 bis 3,4 pCt. und hob sich mit dem Rückgange des Fiebers wieder zur Norm. L. erzeugte nun durch Injection von Pest- und Typhusserum bei sich Fieber. Dabei stieg die absolute Menge des Gesammtstickstoffes, des Kreatinins und der Harnsäure, jedoch wurde relativ weniger Kreatinin, wohl aber mehr Harnsäure ausgeschieden.

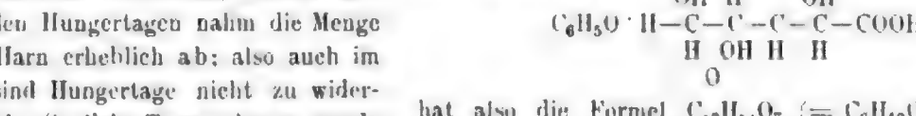
Digitized by Google

Da bei L. ebenso wie bei den von ihm untersuchten kranken Eiweissabgabe vom Körper bestand, würde danach — entgegen der Annahme von Folin — die Harnkreatininmenge nicht ein Maass für den Eiweisszerfall sein, eher die Harnsäure.

Allard (124) wollte den zeitlichen Ablauf der „Acidosekörper" (β-Oxybuttersäure, Aceton, Acetessigsäure) während 24 Stunden im Hungerzustande und nach Aufnahme verschiedener Nahrung bei Diabetikern ermitteln. Er untersuchte drei Diabetiker der schweren Form, sammelte den Harn von je zwei bezw. drei Stunden Tag und Nacht hindurch und bestimmte Oxybuttersäure, Aceton, daneben Ammoniak, Zucker, Gesammtstickstoff. An den Hungertagen nahm die Menge der Acidosekörper im Harn erheblich ab; also auch im schweren Diabetes sind Hungertage nicht zu widerrathen. Nach Fettzufuhr (jegliche Tagesnahrung wurde in drei, zum Theil nur in einer Portion zugeführt) ergab sich ein erhebliches Steigen der Acidosekörper, Eiweiss in Form von Nutrose zeigte dagegen keinen Einfluss, trotzdem das in ihm enthaltene Leucin und Tyrosin für sich verfüttert, eine Zunahme zu machen scheinen. Fleisch bewirkte Verminderung der Oxybuttersäure, Steigerung des Acetons. Kohlehydrate machten in den ersten Stunden eine Steigerung der Oxybuttersäureausscheidung. Die Beeinflussung der Acetonausscheidung erfolgt immer langsamer als die der Oxybuttersäure; dabei wird, wo die Oxybuttersäure zunimmt, das Aceton zwar auch absolut in grösserer Menge, im Verhältniss zu ersterer jedoch in geringerer ausgeschieden. Der Einfluss der Nahrung auf die Acidosekörper erfolgt erst nach vielen Stunden (Maximum in der 10.—11. Stunde). Die Höhe der Ammoniakausscheidung wird nicht vollkommen durch die Menge der anwesenden Orybuttersäure erklärt. An den Hungertagen sinkt die Ammoniakmenge nicht im gleichen Verhältniss wie der Gesammtstickstoff. Letzterer erfolgt nicht ganz gleichmässig in den einzelnen Tagesstunden; am Abend des ersten Hungertages und am Beginn des zweiten kann eine Steigerung der Stickstoffausscheidung eintreten. Auch die Abnahme der Zuckerausscheidung an den Hungertagen verlief nicht immer gleichmässig.

Mandel und Lusk (126) finden, dass aus dem Blute und Harne phosphorvergifteter Hunde die Milchsäure verschwindet, wenn durch Phloridzin Glykosurie erzeugt wird. Die Verff. schliessen daraus, dass die Milchsäure, die beim normalen Eiweisszerfall entsteht, in Glykose verwandelt wird, und so zu den Geweben gelangt. Bei Vergiftung mit Phosphor soll dieser Dextrosebildung eine nochmalige Bildung von Milchsäure folgen. — Wenn aus irgend einem Grunde ein Mangel an Kohlehydraten im Körper eintritt, sei es im Diabetes oder bei der Milchzuckerbildung in den Milchdrüsen, so sollen die zuckerhungrigen Zellen mehr Fett aufnehmen, als sie zersetzen und so soll die fettige Infiltration zu Stande kommen. Im Diabetes soll ein Theil der inactiven Milchsäure in Glykose verwandelt werden, der Rest wird im Körper verbrannt unter Eiweissparung. Die Rechtsmilchsäure kann ganz zu Dextrose werden; sie bewirkt beim Phloridzindiabetes keine erhebliche Verminderung des Eiweissumsatzes.

Durch Verfütterung von Phenol in grossen Mengen an einen Hammel stellten Salkowski und Neuberg (127) natürliche Phenolglukuronsäure in grösserer Quantität dar und verglichen sie mit dem synthetischen Product. Es ergab sich, dass beide Körper wohl im Schmelzpunkt etwas differirten (148°—150° resp. 150° bis 151°), dass sie aber sonst in ihrem Drehungsvermögen und in ihrem Verhalten gegen Enzyme gut übereinstimmten. Darnach ist die natürliche Glykuronsäure ebenso wie die synthetische aufzufassen als ein Glukosid von der Structur



hat also die Formel $C_{12}H_{14}O_7$ (= $C_6H_{10}O_7 + C_6H_5OH - H_2O$).

Kauffmann (128) theilt Beobachtungen mit, in denen im Alkoholdelirium Glykuronsäure im Harn auftrat. In vier Stoffwechselversuchen war auffallend, dass trotz reichlicher Calorienzufuhr (45 Cal. pro Körperkilo) eine Stickstoffabgabe stattfand. Auch war die Stickstoffausnutzung ungünstig, während die Fettverdauung gut war. Oxalsäure fand sich im Beginn der Delirien reichlich im Harn (bis zu 0,1 g täglich), Aceton und Acetessigsäure bis zu 0,21 g täglich. — In Respirationsversuchen nach Zuntz-Geppert, die nach 17stündigem Hungern angestellt wurden, war der respiratorische Quotient 0,667 g; nach Abklingen des Deliriums 0,713. — Indigo trat bis zu 0,4 g pro Tag auf, gepaarte Schwefelsäuren ca. 0.01 g = 1 pCt. des Gesammtschwefels. Schon danach muss angenommen werden, dass das Indoxyl sich an eine andere Säure als Schwefelsäure paarte, wobei eben an die Glykuronsäure zu denken ist. — Auch bei anderen geisteskranken Potatoren fand K. hohe Indicanausscheidung und nach Darreichung von Traubenzucker gepaarte Glykuronsäuren im Harn. — K. schliesst aus dem Auftreten von Glykuronsäure auf Stoffwechselstörungen beim Alkoholdelirium, die in gleicher Weise auch bei paralytischen Deliranten ohne Alkoholexcesse vorkommen. Er leitet sie von Erkrankungen des Centralnervensystems ab (für die die gleichzeitig bestehenden vasomotorischen Störungen und profusen Schweisse zu sprechen scheinen), die zu Störungen im Abbau des organischen Materials führen, wodurch weitere Intoxicationserscheinungen ausgelöst werden.

Baer und Blum (129) hatten schon früher feststellen können, dass Glutarsäure bei hungernden Hunden mit schwerem Phloridzindiabetes starkes Absinken oder völliges Verschwinden der Glykosurie und Acidose bei gleichzeitiger starker Verminderung der Stickstoffausscheidung hervorruft. Neuerdings konnten sie dieselbe Wirkung auch für die Adipinsäure, Pimelinsäure und Korksäure constatiren, während der Azelainsäure und der Sebazinsäure jeder Einfluss auf die Zucker- und Stickstoffausscheidung fehlt. Dagegen beeinflussen die beiden Säuren deutlich die Acidose. Da die drei erstgenannten Säuren nicht besser verbrannt werden als

Digitized by Google

die beiden letztgenannten, so kann ihre Wirkung nicht ausschliesslich von ihrer Verbrennbarkeit im Thierkörper abhängen. Am wahrscheinlichsten scheint es Verf., dass für die höheren nicht wirksamen Säuren ein anderer Abbaumodus Platz greift.

Meyer (131) fand, dass vom Kaninchen subcutan zugeführtes Acetylglykosamin schlecht ausgenutzt wird, aber immer noch besser als salzsaures Glykosamin. Per os verabfolgt, wird es viel besser vom Organismus verwerthet. Versuche an phloridzindiabetischen Kaninchen machten es unwahrscheinlich, dass es im Körper über Glykose abgebaut wird.

An einem phloridzindiabetischen Hund stellten Baer und Blum (132) fest, dass Essigsäure und Glykolsäure keine Wirkung auf die Zuckerausscheidung und die Acidose ausüben, eine geringe Wirkung haben Glykokoll, Proprionsäure, Milchsäure, Alanin und Glutaminsäure. Dagegen liess die Glutarsäure die N- und Zuckerausscheidung und die Acidosis fast ganz verschwinden.

Brasch (133) untersuchte, in welchem Maasse Galactose im thierischen Organismus verwerthet wird und wie sich Stickstoff- und Zuckerausscheidung diabetischer Individuen unter Galactosezufuhr verhalten. Er benutzte Hunde, Kaninchen, Menschen. Die Galactose im Harn wurde mittels β-Naphthylhydrazin bestimmt nach Vergährung des Traubenzuckers des Harns. — Galactose wird von normalen Individuen schlechter vertragen als die anderen Hexosen, die Assimilationsgrenze liegt niedriger. — Diabetiker und phloridzindiabetische Hunde verwertheten die Galactose etwa ebenso gut wie Gesunde. Vom Kaninchen wurde subcutan und per os zugeführte Galactose fast gleich ausgenutzt. — Dabei steigert bei diabetischen Hunden und Kaninchen Galactose die Ausscheidung von Dextrose. — Der Stickstoffumsatz wurde durch Galactosefütterung eingeschränkt. — Pentosen Arabinose, Rhamnose, Xylose) bewirkten dementgegen beim Thiere (Hunde) eine mehr oder weniger starke Steigerung der Stickstoffausfuhr (+ 10 bis 50 pCt.). Ein Theil der Pentosen wurde im Harn wieder ausgeschieden, womit zugleich bei diabetischen Thieren die Dextrosemenge des Harns gesteigert war. — Beim Menschen wird nur nach Arabinosezufuhr die Stickstoffausscheidung gesteigert gefunden.

Pflüger (134) theilt hier kurz die Ergebnisse von Versuchen über Diabetes beim Frosche mit. In Bestätigung älterer Versuche von W. Marcuse findet er, dass Totalexstirpation des Pankreas Diabetes erzeugt, der bis zum Tode anhält. Verpflanzung von frischem Froschpankreas in die Bauchhöhle oder unter die Rückenhaut der operirten Thiere beeinflusste den Verlauf des Diabetes nicht. — Wurde das dem Pankreas benachbarte Duodenum exstirpirt unter Schonung des Pankreas, so trat gleichfalls Diabetes auf, der stärker war als der nach Pankreasexstirpation, ebenso, wenn das Mesenterium zwischen Duodenum und Pankreas gespalten oder durch Ligaturen die functionelle Beziehung zwischen beiden unterbrochen wurde.

Pflüger (135) bringt hier die ausführliche Mittheilung der Versuche, deren Ergebniss nach der vorläufigen Mittheilung vorstehend referirt ist. Er bespricht eingehend und kritisch zunächst die Thatsachen, auf denen die Annahme einer inneren Secretion des Pankreas beruht. Er beschreibt dann genau sein Operationsverfahren zur Trennung des Duodenums vom Pankreas.

Gegenüber dem Diabetes, der bei Spaltung des Peritoneums zwischen Duodenum und Pankreas entsteht, kommt es bei Spaltung des Bauchfells zwischen Magen und Pankreas höchstens zu einer vorübergehenden Glykosurie. — P. führt aus, dass bei Spaltung des Peritoneums am Duodenum das Pankreas oder seine Ernährung nicht geschädigt wird, dagegen werden Nervenfasern durchschnitten, die vom Duodenum zum Pankreas ziehen, und ihre Verletzung könnte die antidiabetische Kraft des Pankreas vernichten. Diese Nerven wären dann die Antagonisten derjenigen, wohlbekannten, die die Zuckerbildung anregen und Diabetes erzeugen.

Jedenfalls scheint erwiesen, dass der sogenannte Pankreasdiabetes bei intactem Pankreas auftreten kann. Jedoch betont P., dass für das Zustandekommen des Diabetes die Drüsensubstanz des Pankreas von wesentlicher Bedeutung ist, nur dürfte sie unter bestimmtem Nerveneinfluss stehen müssen. Die einfache Annahme einer inneren Secretion des Pankreas scheint nicht zu genügen zur Erklärung des nach Pankreasexstirpation eintretenden Diabetes.

Pflüger (136) hatte auf Grund der vorstehend referirten Versuche über die functionelle Wechselbeziehung zwischen Duodenum und Pankreas die Möglichkeit zugelassen, dass das Pankreas an der Erzeugung des Diabetes, der nach seiner Trennung vom Duodenum zu Stande kommt, dadurch betheiligt sei, dass nun nervöse Einflüsse, die vom Duodenum ausgehen und antidiabetisch wirken, fortgefallen sind. Aber es konnte doch sein, dass auf dem Blutweg vom Duodenum wirksame Stoffe zum Pankreas gelangten, deren Ausfall, da ja bei der operativen Trennung auch die Blutgefässe durchschnitten waren, den Diabetes erzeugte. P. hat deshalb in neuen Versuchen an Fröschen die Blutgefässe erhalten und nur die Nerven durch Umschnürung leitungsunfähig gemacht. Aber auch so wurde in einer grösseren Zahl von Versuchen eine bis zum Tode dauernde Glykosurie erzeugt. Dabei erwies das Aussehen des Duodenums, dass die Blutcirculation in ihm nicht gestört war. — In einigen Fällen trat keine Glykosurie auf. Aber diese Thiere waren fast glykogenfrei. P. zeigt dabei, dass Frösche, die über ein Jahr gehungert haben, noch so viel Glykogen beherbergen können wie frisch eingefangene. Danach spielt beim Kaltblüter der Glykogengehalt des Körpers eine Rolle beim Zustandekommen des Pankreasdiabetes.

Im Anschluss an Pflüger's Versuche berichtet Ehrmann (137) kurz über analoge Versuche an Hunden, denen unter Schonung des Pankreas das Duodenum oder Duodenum und ein Theil des Jejunums entfernt wurde. Die Thiere überlebten die Operation bis eine Woche. Einige zeigten eine bald vorübergehende Zuckerausscheidung, andere keine, auch nicht nach Genuss von Milch. Danach liegen nach E. die Verhältnisse beim Säugethiere anders als beim Frosche.

Pflüger (138) hält durch Ehrmann's Versuche

die grundsätzliche Verschiedenheit zwischen Säugethier und Frosch in Bezug auf das Zustandekommen eines Diabetes nach Entfernung des Duodenums nicht für bewiesen. Er weist darauf hin, dass bis zum Eintritt der Glykosurie lange Zeit nach der Operation verstreichen kann, längere, als die Lebensdauer der von Ehrmann operirten Thiere betragen hat.

Schmidt und Lohrisch (139) haben an drei Diabetikern die Wirkung von Cellulose auf die Zuckerausscheidung studirt. Sie gaben gepulvertes Weisskraut, dem sie durch kochendes Wasser die Zuckerbestandtheile entzogen hatten. Es enthielt an Gesammtrohfaser ca. 50 pCt., darunter 15,2 pCt. reine Cellulose. In den Stoffwechselversuchen zeigte sich, dass ein nachtheiliger Einfluss auf die Zuckerausscheidung nicht vorhanden war. Die Ausnutzung der Cellulose in dieser Form betrug ca. 75 pCt., d. h. im Koth fanden sich nur 25 pCt. wieder. Der calorische Werth der verschwundenen wäre noch festzustellen. Mindestens lassen sich jedoch leicht pro die 20 g Fett durch Cellulose ersetzen.

Müller (141) hat an drei pankreasdiabetischen Hunden festgestellt, wie sich die Zuckerausscheidung bei Ernährung mit verschiedenen Eiweiss- und Kohlehydraten gestaltet. Vor der Mittheilung seiner eigenen Ergebnisse giebt Verf. eine sehr ausführliche Uebersicht über jeweilige Untersuchungen anderer Autoren. Zunächst verglich Verf. Nutrose, Hühnereiweiss, Ovalbumin, Fleisch. Bei Nutrosenahrung wurde mehr Zucker ausgeschieden, als bei Fleischzufuhr, bei dieser mehr als bei Hühnereiweiss.

Von den verschiedenen Zuckerarten vermehrten die Zuckerausscheidung am wenigsten Rohr- und Milchzucker; ungünstiger waren Lävulose und Maltose.

Falta und Gigon (142) untersuchten den Einfluss, den die Zulage verschiedener Eiweisskörper (Falta) und verschiedener Kohlehydrate (Gigon) auf die Zuckerausscheidung bei Diabetikern haben. Die Versuche mit Eiweisskörpern wurden an vier Kranken ausgeführt. Es ergab sich, dass die diabetische Glykosurie durch verschiedene Eiweisskörper in ganz verschiedener Weise beeinflusst werden kann. Das ist allerdings nur bei leichten und mittelschweren Erkrankungen der Fall, nicht in schweren, wo alle gleichmässig steigernd auf die Zuckerausscheidung wirken. In den leichten Fällen wirkt am intensivsten Casein, dann abnehmend Blutalbumin, coagulirtes Ovalbumin, Blutglobulin, geronnenes Ovalbumin. Die Skala entspricht der, die Falta in Bezug auf die mehr oder weniger schnelle Zersetzung im Körper fand, wobei das Casein gleichfalls an der Spitze stand. Man könnte deshalb die stärker zuckersteigernde Wirkung auf die schnellere Abspaltung des Kohlehydratcomplexes aus dem Eiweiss beziehen. Dagegen scheint zu sprechen, dass in dem einen der untersuchten Fälle Eiweisszufuhr die Glykosurie stärker erhöhte als Zulage der entsprechenden Zuckermenge. Andererseits wurde wieder eine ziemliche Indolenz gegen Eiweiss und eine starke Empfindlichkeit gegenüber Kohlehydraten gefunden.

Auch die Wirkung der Kohlehydrate wurde an vier Kranken untersucht. Es ergab sich, dass Dextrose, Galactose, Lävulose, Hafermehl, Weizenmehl annähernd gleichen Effect hatten, nur Maltose wich ab; sie steigerte die Zuckerausscheidung erheblicher. Auffallend ist das Ergebnis mit Lävulose, die vom pankreasdiabetischen Hund weit besser verwerthet wird, als Dextrose. Bezüglich der zeitlichen Zuckerausscheidung war zunächst ein Anstieg, dann ein Abfall, dann ein zweiter Anstieg wahrzunehmen und die Steigerung der Zuckerausscheidung zog sich viel länger hin, als das Külz angegeben. Dabei wurde das grösste Plus an Zucker von einzelnen Kranken früher, von anderen später ausgeschieden.

Zur Erklärung seiner Ergebnisse möchte Verf. eine Schwächung des Organismus im Festhalten des Glykogendepots annehmen. Vielleicht erklärt sich durch eine Glykogenabgabe die Thatsache, dass nicht selten nach Zulage von Eiweiss oder Kohlehydrat zur Nahrung mehr Zucker ausgeschieden wird, als dem Zugeführten entspricht.

Während eines an einem Diabetiker ausgeführten Stoffwechselversuches konnte Gigon (143) die Wirkung eines plötzlichen Abschlusses des Pankreassaftes vom Darm, die durch einen Pankreasstein zu Stande kam, verfolgen. Daneben bestand eine Sklerose des grössten Theils des Pankreas. Trotz letzterer war vor dem Verschlusse des Pankreatischen Ganges die Ausnutzung der Nahrung annähernd normal, so dass selbst nur geringe Mengen von Pankreassaft eine gute Ausnutzung zu Stande kommen lassen. Nach dem Verschluss betrug der N-Verlust im Koth zunächst 43 pCt., der des Fettes mindestens 20,5 pCt. Danach trat eine spontane Besserung ein, der wieder eine Verschlechterung folgte. Besonders gut wurden die Kohlehydrate ausgenutzt; Amylum war nie im Koth zu finden, auch nach Zulage von 50 g Zucker fand sich keiner im Koth. — Der Fettverlust stieg bis zu 47,4 pCt., war also geringer, als sonst angegeben ist. Die Fettspaltung schwankte erheblich; es fanden sich Fettsäuren und Seifen zwischen 22,2 und 82,3 pCt. des Fettes. Dabei überwogen stets die Fettsäuren über die Seifen. Die stärkere Spaltung rührt vielleicht von dem zeitweilig gereichten Pankreon her. — Der Eiweissverlust sank allmählich von 43 auf 12 pCt., im Mittel betrug er 21,1 pCt. Reines Eiweiss (Casein) wird besser resorbirt als Fleisch. — Einer starken Acidose möchte G. keinen erheblichen Einfluss auf die Fettresorption zuschreiben. Das Pankreon wirkte trotz dauernder Zufuhr nur vorübergehend bessernd auf die Eiweissresorption.

Lüthje hatte angegeben, dass bei pankreaslosen Hunden die Aussentemperatur von erheblichem Einfluss auf die Grösse der Zuckerausscheidung sei. Die Angabe ist theils bestätigt, theils nicht bestätigt worden. Kohler (144) hat nun an Kaninchen und Hunden den Einfluss der Umgebungstemperatur auf die Zucker- und Stickstoffausscheidung im Phloridzindiabetes nachgeprüft. (Analoge Versuche mit Adrenalin führten zum vorzeitigen Tode der Thiere.) Hier liegen die Verhältnisse insofern durchsichtiger, als die Zuckerzersetzung

Digitized by Google

nicht gegenüber der Norm beeinflusst zu sein scheint. Die Ergebnisse der Versuche, die in extenso und tabellarisch mitgetheilt werden, waren wechselnd, jedoch kann man sagen, dass ein specifischer Einfluss der Aussentemperatur auf die Zuckerausscheidung nicht vorhanden ist. Ebensowenig hatte übrigens O. Loewi einen Effect der wechselnden Eigentemperatur gefunden. Auch erwies sich dabei die Höhe der Phloridzindosis, die Art der Ernährung, und Hungern ohne Einfluss.

Sweet und Levene (145) verfütterten zunächst Nucleoproteid aus Kubeuter an einen Hund mit Eck'scher Fistel. Die Harnsäureausscheidung war danach nur wenig gesteigert, vielleicht, weil das mit Alkohol hergestellte Nucleoproteid nicht gut resorbirt wurde. Wurde Adenin verfüttert, so erschienen 44,7 pCt. desselben als Harnsäure. Zugleich fand eine Stickstoffretention statt, die später wieder ausgeglichen wurde durch Mehrausscheidung von N. Wurde Nucleinsäure aus Fischhoden gefüttert, so stieg die Stickstoffausscheidung an, wohl in Folge gesteigerter Diurese; die Harnsäureausscheidung stieg entsprechend 40 pCt. der in der Nucleinsäure enthaltenen Purinbasen. Thymin änderte weder die Stickstoff- noch die Harnsäureausscheidung; das Thymin wurde im Harn ausgeschieden. Bei Nucleinsäurefütterung oder purinfreier Kost fand sich kein Thymin im Harn. Entweder entsteht danach kein Thymin beim Nucleinzerfall im Körper, oder so langsam, dass es nicht ausgeschieden wird. Wurde eiweissarme Nahrung gefüttert, so stieg zunächst die Harnsäure, um dann wieder zu sinken; im Hunger wurde um ein Geringes weniger Harnsäure ausgeschieden, als bei eiweissarmer Nahrung. — Jede Zuführung von Nuclein machte Diurese. Sie war am bedeutendsten nach Thymin; vielleicht besitzen, ebenso wie die methylirten Dioxypurine, auch die methylirten Dioxypyrimidine diuretische Wirkungen.

De Filippi (146) bespricht zunächst die in der Literatur vorliegenden Untersuchungen und ihre Widersprüche, die auf die Unterschiede in den Versuchsbedingungen zurückgeführt werden. Er bringt dann eigene Versuche an Hunden, denen per os, subcutan oder intravenös Lösungen verschiedener Zucker in stets gleicher Weise zugeführt wurden, und zwar wurden normale Hunde und solche, die mit Eck'scher Fistel versehen waren, benutzt. Letztere waren bei Milch-Brotnahrung vollkommen gesund. Der Harn wurde mit Katheter in Pausen von 1—1½ Stunden entnommen und festgestellt, wieviel Zucker eingeführt werden konnte, ohne dass Glykosurie eintrat. Verf. fand, dass im Mittel folgende Zuckermengen pro Kilo Körpergewicht gerade Zuckerausscheidung im Harn erzeugten.

	Glykose	Lävulose	Saccharose	Laktose
Hunde normal	9 – 10 g	1,6 g	3,5 g	0,9 g
Hunde operirt	5,08 g	0,49 g	0,8 g	0,55 g

Die operirten Hunde vertragen von Glykose und Laktose nur halb so viel wie die normalen, von Lävulose ein Drittel, von Saccharose ein Fünftel. Die Toleranz ist im Allgemeinen gering; grössere Dosen vertragen die Hunde mit Eck'scher Fistel nur, wenn Glykose eingeführt wird. Dabei scheiden sie häufig, wenn sie nur wenige Gramm Zucker über die verwerthbare Dosis erhalten, verhältnissmässig grosse Mengen Zucker im Harn aus. Werden die Zuckerlösungen nicht rein, sondern mit Speisen vermischt gereicht, so ist die Toleranz viel grösser. Die Zuckerausscheidung scheint auch etwas schneller als beim normalen Hunde abzulaufen. — Stärke verarbeiten die Eck'schen Hunde ebenso wie normale, haben auch keine spontane Glykosurie. Eine specifische Intoleranz einem bestimmten Zucker gegenüber, etwa der Lävulose, wie vielfach behauptet wurde, konnte Verf. nicht feststellen. Die verhältnissmässig immerhin geringen Effecte der Leberausschaltung auf die Zuckerausnutzung führen Verf. zu der Anschauung, dass die alimentäre pathologische Glykosurie nicht auf einer veränderten Function der Leber, vielmehr auf einer allgemeinen Aenderung im Stoffwechsel beruht.

Filippi (147) findet in Fortsetzung seiner früheren Versuche, dass Hunde mit Eck'scher Fistel, die reichlich Kohlehydrate erhielten, eine Leberglykogenmenge zeigen, wie gesunde Hunger hunde, dass dagegen in den Muskeln sich sehr reichlich Glykogen ansammelt — Nach F. wird in der Norm Zucker in der Leber zurückgehalten je nach dem Glykogenvorrath der Leber und dem Zuckerreichthum des Blutes. Der Ueberschuss des Zuckers im Portalblut gelangt in den grossen Kreislauf, wird diesem aber von den Geweben entzogen und in ihnen zu Glykogen. In Folge dessen kann es nicht zu Hyperglykämie kommen. — Die Glykogenbildung betrachtet F. als eine allen Zellen zukommende Fähigkeit. Die mit Eck'scher Fistel behafteten Hunde zeigen keine Störung des Kohlehydratstoffwechsels, speciell keine Glykuronsäure- oder Milchsäureausscheidung. Daher fasst F. die glykogenbildende Function der Leber nicht als eine specifische auf und nicht als nothwendig zur Aufrechterhaltung des normalen Kohlehydratstoffwechsels im Thierkörper. — Die Arbeit enthält zugleich zahlreiche Literaturnachweise.

Bendi und Rudinger (118) gehen von der Geelmuyden'schen Hypothese der Synthese von Fett mit Kohlehydraten im Thierkörper aus. Sie erklären durch sie, dass durch Kohlehydratzufuhr bei Individuen mit Acetonurie diese (durch Bindung der acetonbildenden Fette) vermindert wird. Andererseits ist es erklärlich, dass diabetische Glykosurie durch Fettdarreichung vermindert wird, wie durch einige Untersuchungen gezeigt worden ist. — Die Verff. haben an Diabetikern die Zuckerausscheidung bei wachsender Fettzufuhr bestimmt. Sie fanden bei wachsender Fettzufuhr Abnahme der Zuckerausscheidung. Eine Zunahme der Toleranz für Kohlehydrate trat dabei nicht auf. Zugleich wurde Stickstoff zurückgehalten und die Acetonausscheidung stieg unerheblich an. — Wurde bei constanter Zuckerausscheidung die Fettzufuhr vermindert, so nahm die Zuckerausscheidung zu. — Wie die Ergebnisse auch theoretisch aufzufassen seien, jedenfalls ergiebt sich die Bedeutung der Fettzufuhr für die Höhe der Glykosurie aus ihnen.

Fütterungsversuche mit Alanin an pankreaslosen Hunden ergaben Almagia und Embden (149), dass

liches Ansteigen des Zuckers im Harn. Dieser Zucker konnte, wie an Controltieren gezeigt wird, nicht aus noch vorhandenen Glykogendepots stammen, da zugleicher Zeit operirte und zu verschiedenen Zeiten des Versuchs getödtete Controlhunde fast frei von Glykogen waren. Gleichzeitig wurde dabei die von Lüthje gemachte Angabe, dass pankreaslose Hunde bei hoher Temperatur weniger Zucker ausscheiden als bei niederer Temperatur, bestätigt und gezeigt, dass solche Hunde mit geringer Zuckerausscheidung einen ebenso geringen Glykogengehalt in ihren Organen besassen wie Hunde, die nach der Pankreasexstirpation grosse Mengen von Zucker durch den Harn entleert hatten.

Underhill und Closson (150) finden, dass nach Adrenalinvergiftung die Vertheilung der stickstoffhaltigen Substanzen im Harn sich nicht ändert. Subcutan injicirter Zucker wird annähernd so gut verwerthet wie in der Norm. Darnach scheint die Adrenalinglykosurie nicht auf gleiche Stufe mit dem Diabetes gestellt werden zu können. Spritzt man wiederholt Adrenalin ein, so tritt schliesslich keine Glykosurie mehr ein. Nach Annahme der Verff. entsteht die Adrenalinglykosurie durch Affection des Sympathicus; ist also nervöser Natur.

Glässner und Pick (152) fanden bei Kaninchen, die mit Phloridzin diabetisch gemacht worden waren, nach Alanin, Asparagin und Glykokoll eine Steigerung der Zuckerausscheidung; weniger stark war dieselbe nach Leucin und Glutaminsäure und ganz minimal nur nach milchsaurem Natrium. Coffein, Chloralhydrat und Acetamid waren ohne jeden Einfluss. Weit schwächer war die Wirkung auf die Zuckerausscheidung durch Alanin und Glutaminsäure bei Hungerthieren. Bei der Untersuchung von Organen auf den Verbleib von Phloridzin ergab sich, dass bei Verabfolgung von 2 g das Gift im Blut, in der Leber und in der Niere nachzuweisen ist. Bei nephrectomirten Thieren ist erst nach 3 g in Blut und Leber etwas zu finden.

Rosenfeld (153) geht davon aus, dass bei Verabreichung von Phloridzin an hungernde Thiere neben Glykosurie Leberverfettung eintritt, dass diese aber ausbleibt, wenn man mit dem Phloridzin zugleich Zucker verfüttert. Im ersteren Falle findet man die Leber glykogenarm, während bei einer glykogenreichen Leber keine Verfettung zu Stande kommt. Zur Erklärung dieser Thatsachen nimmt R. an, dass die Kohlehydrate die Verbrennung des Fettes anregen, während bei Mangel an Kohlehydraten keine Fettverbrennung stattfindet, bei Mangel an Glykogen in der Leber wird in ihr also kein Fett verbrennen, vielmehr zur Ablagerung kommen. Wie R. findet, sind 0,2 g Phloridzin pro Körperkilo nöthig, um Verfettungen der Leber mit 22—37 pCt. Fett zu Stande zu bringen und demgegenüber 8 g Zucker pro Körperkilo um sie zu verhüten. Oxydationsproducte des Zuckers verhüten sie nicht. Auch wird die Fettleberbildung nach Phloridzin nicht verhütet bezw. beseitigt, wenn man durch die verfettete Leber zuckerhaltiges Blut leitet, oder wenn man Phloridzinthieren den Zucker intravenös oder per rectum zuführt. Unter diesen Umständen tritt keine Glykogenablagerung in der Leber ein, zugleich wird auch die intravenös zugeführte Glykose von diabetischen Hunden viel besser ausgenutzt als die per os gegebene. — Danach nimmt R. zwei Oxydationswege für den Zucker an: den über Glykogen führenden (transglykogenen) und einen ohne Glykogenbildung verlaufenden (aglykogenen). — Beim Diabetiker ist nicht die mangelnde Glykogenbildung Schuld an der Glykosurie, sondern die mangelhafte Zersetzung des gebildeten Glykogens; hindert man die Glykogenbildung durch Leberexstirpation beim Frosche, oder Anlegung einer Eck'schen Fistel beim Hunde, so tritt keine Glykosurie nach Phloridzineinspritzung ein. R. stellt sich vor, dass bei der Aufnahme des Zuckers durch den Magen-Darm Glykogen entsteht, das abgebaut mit dem Fett eine Verbindung eingehen kann. Bei der directen Oxydation des Zuckers tritt keine Glykogenbildung und keine Verbindung mit Fett beim Abbau ein.

Mittels eines genau beschriebenen Verfahrens hat Galdi (154) die Faeces auf das Vorkommen von Hippursäure untersucht. Er findet, dass nicht ganz unbeträchtliche Mengen Hippursäure in den Faeces vorhanden sind, im Mittel etwa der siebente Theil der im Harn sich findenden Menge. G. nimmt an, dass der Darm die Bildungsstätte von Hippursäure — wenigstens eines Theiles der im Harn und Koth erscheinenden — sein könne.

Nach einer eingehenden Besprechung der einschlägigen Literatur berichtet Wiechowski (155) über eigene Versuche, welche die Frage von den pharmakologischen Eigenschaften der Benzoesäure (tödtliche Dosis, Wirkung auf Darm, Stoffwechsel, Diurese, Hippursäureausscheidung) und damit zugleich die Frage von der Rolle des Glykokolls als intermediäres Stoffwechselproduct entscheiden sollte. Um möglichst vergleichbare Resultate zu bekommen, wurden sämmtliche Versuche an Kaninchen unter ganz gleichen Bedingungen ausgeführt. Die Verabfolgung von Benzoesäure geschah mittels subcutaner Injection. Dabei zeigte sich, dass die von Wiener angegebene Zahl (1,7 pro kg) richtig ist, und dass als erste Vergiftungssymptome neben gesteigerter Diurese und erhöhtem Stoffzerfall Diarrhöen auftreten. — Die subcutan eingeführte Benzoesäure (0,8 pro kg) wird innerhalb 24 Stunden entweder als solche oder als Hippursäure wieder ausgeschieden und zwar findet sich um so weniger Gesammtbenzoesäure im Harn wieder, je weniger Glykokoll sich mit Benzoesäure gepaart hat. Betreffs der Hippursäuresynthese hat sich gezeigt, dass sie in keinem directen Abhängigkeitsverhältnis vom Körpergewicht und von der Grösse des Eiweissstoffwechsels steht. — Was das Glykokoll anbetrifft, so geht aus sämmtlichen Versuchen hervor, dass die Menge des Glykokolls im intermediären Stoffwechsel eine ganz bedeutende ist, dass sie mitunter mehr als die Hälfte des durch den Harn ausgeschiedenen Gesammt-N ausmacht. Verf. schliesst daraus, dass normalerweise vielleicht der grösste Theil des Harnstickstoffs ein Glykokollstadium durchläuft, dass wahrscheinlich der Eiweissabbau im Körper zunächst dieselben Producte liefert wie die Hydrolyse in vitro, dass dieselben dann aber weiter in Glykokoll übergehen, oder dass der Eiweissabbau im Körper

durchaus anderer Art ist als die Säurespaltung im Glase.

Mittels einer neuen quantitativen Methode zur Bestimmung des Allantoins stellte Wiechowski (156) fest, dass das Allantoin ein constantes Product des inneren Stoffwechsels von Hund, Katze, Kaninchen und Affe anzusehen ist. Versuche am Hunde ergaben, dass Harnsäure quantitativ als Allantoin im Harn wiedererscheint. Auch Kaninchen scheiden nach Harnsäurezufuhr reichlich Allantoin aus.

Von den drei isomeren Dimethylxanthinen werden zwei, das Theobromin und das Theophyllin, als Diuretica benutzt. Forschbach und Weber (157) zeigen nun, dass auch das dritte stark harntreibend wirkt. Sie benutzten das Dimethylaminoparaxanthin („Paraxin"). Dabei wurden mit dem Harn glitzernde Krystalle ausgeschieden, die von einem Abbauproduct des Paraxins gebildet wurden. Letzteres erwies sich als in Salzsäure fast unlöslich, das Paraxin als leicht löslich, ersteres giebt Murexidreaction erst beim Abdampfen mit Kaliumchlorat und Salzsäure, das Paraxin an sich schon schwache Murexidreaction. — Weitere Untersuchungen des Ausscheidungsproductes ergaben nun, dass die in der ersten Stellung befindliche Methylgruppe des Paraxins beim Durchgang durch den Körper verloren gegangen ist. Aus dem Paraxin, das ein 1,7-Dimethyl-8-Dimethylamidoxanthin darstellt, wurde 7-Methyl-8-Dimethylamino-2 6-Dioxypurin oder Dimethylaminoheteroxanthin. Auch dieses war bei Kaninchen stark harntreibend.

Almagia (158) legte dünne Schnitte von Gelenkknorpel in eine neutrale Lösung von Natriumurat und konnte nach einiger Zeit in den Geweben Krystalle von harnsauren Salzen beobachten. Dagegen scheint dem Knorpel im Gegensatz zu vielen anderen Geweben das Vermögen zu fehlen, die Harnsäure abzubauen. Knorpel aus anderen Körperregionen und Sehnen hatten wohl die Fähigkeit, Harnsäure in sich aufzunehmen, aber es kam zu keiner krystallinischen Ausscheidung. Ferner konnte festgestellt werden, dass, wenn man Kaninchen erhebliche Mengen Harnsäure in die Peritonealhöhle injicirt, fast immer Harnsäure in den Gelenkknorpeln zu finden war, selten oder garnicht in der Leber, Milz, Muskeln und Lungen. Verf. schliesst hieraus für die Pathologie der Gicht, dass die Anhäufung von Uraten im Knorpel des Gichtkranken als der Ausdruck eines vorübergehend oder andauernd erhöhten Uratgehaltes der Gewebssäfte aufgefasst werden muss. Da dem Knorpel ein lebhafterer Flüssigkeitsaustausch und, so viel sich beurtheilen lässt, auch die Fähigkeit abgeht, die aufgenommene Harnsäure zu zerlegen, so kann diese nur sehr langsam aus dem Knorpel verschwinden. Es liegt ferner nahe, anzunehmen, dass die absorbirten Urate zunächst in gelöster Form vorhanden sind, dass aber diese anscheinend oft übersättigte Lösung durch äussere Einwirkungen, z.B. mechanische Erschütterungen, durch andauernde Temperaturherabsetzung oder durch andere noch völlig unbekannte Anlässe zur Krystallisation gebracht werden kann, und dass die durch die Krystallbildung gesetzte mechanische Zerstörung den Ausgangspunkt der gichtischen Nekrose und Entzündung bildet.

Taltavall und Gies (159) berichten zunächst über Stoffwechselversuche an Hunden betreffs Wirkung der Chinasäure auf die Harnsäureausscheidung. Sie beeinflusst weder die Ausscheidung der endogenen noch der exogenen Harnsäure. — Weiter untersuchten sie einen Bacillus der Kaninchenseptikämie. Er scheint ein Nucleoprotein zu enthalten, das tödtlich auf Kaninchen wirkt. Ferner enthält er mehrere Fermente, die auf Eiweiss und Kohlehydrate wirken, nicht aber Fett spalten. — Die Untersuchung des Inhalts eines Echinococcus ergab das Vorhandensein einer reducirenden Substanz, ebenso fand sie sich im Hyalin der Cystenwand. — Weiter geben die Verff. Tabellen über die Zusammensetzung der menschlichen Placenta; endlich vorläufige Mittheilungen über die Wirkungen und die Ausscheidung von Bindegewebsmucin nach dessen subcutaner und intravenöser Einverleibung.

Fauvel (160) findet, dass Darreichung von salicylsaurem Natron in grösserer Dosis (3 g) die Ausscheidung der Harnsäure steigert. Setzt man es aus, so sinkt die Ausfuhr sogleich unter die Norm, obwohl noch Salicylsäure im Harn ausgeschieden wird. So ist es auch bei purinfreier, vegetarischer Nahrung. F. findet aber weiter, dass kleine Mengen (1 g) die Harnsäureausscheidung nicht steigern, vielmehr herabsetzen und dass nach grösseren die der Steigerung folgende Herabsetzung erheblich ist. — Nach seiner Anschauung vermag Salicylsäure nicht die Harnsäurebildung, sondern nur ihre Ausscheidung zu beeinflussen, die Harnsäurereserve im Körper zu vermindern.

Fauvel (161) ersetzte nach einer Vorperiode einen Theil des zugeführten Eiweisses und der Calorien durch Hühnerei, es folgte eine dritte Periode, die der ersten glich. F. bestimmte die Harnstoff-, Xanthinkörper-, Harnsäuremenge aller drei Perioden und fand, dass Eier keinen Einfluss auf die Ausscheidung der Xanthinkörper und der Harnsäure ausüben. Auch gab der Harn keinen Harnsäureniederschlag auf Salzsäurezusatz.

Linser und Sick (163) haben den Einfluss von Röntgenbestrahlungen auf das Verhalten des Blutes und auf die Ausscheidung von Gesammtstickstoff, Harnsäure und Purinbasen bei blutgesunden Personen unter purinfreier Kost untersucht. Jede Versuchsreihe setzte sich aus einer Vorperiode, Nachperiode und Hauptperiode zu je mehreren Tagen zusammen. In der Hauptperiode wurde täglich 5—6 Stunden die Bestrahlung vorgenommen.

In allen 5 Versuchsreihen trat neben Leukopenie und einer relativen Zunahme der Lymphocyten eine Steigerung der Menge des Gesammtstickstoffs, der Harnsäure und Purinbasen durch die Bestrahlung auf. Dasselbe war bei einem Kranken mit lymphatischer Leukämie der Fall. — Die Menge der Purinkörper nahm nicht schon am ersten Bestrahlungstage zu und die Veränderungen des Harns überdauerten die Bestrahlung mehrere Tage.

Die Verff. nehmen zur Erklärung der Wirkungen einen im Blute kreisenden toxischen Körper an (Leukotoxin), auf dessen Bestehen sie, abgesehen von der langen Nachwirkung, aus der „Incubation" der Wirkung

Digitized by Google

schliessen, ferner aus der specifischen Wirkung auf die Leukocyten und aus einer Art immunisirenden Effectes. — Serum von nach der Bestrahlung entnommenem Blute bewirkte bei Injection in ein zweites Individuum dieselben Erscheinungen am Blut und Harn wie die Bestrahlung selbst. Die Verff. stellten endlich fest, dass die Bestrahlung auch eine Zunahme der Harnsäuremenge des Blutes verursacht. — Sie nehmen an, dass nicht nur die Leukocyten des Blutes, sondern auch die in den Blutbildungsstätten durch die Röntgenstrahlen zum Zerfall gebracht werden.

Schittenhelm und Schmid (164) benutzten für ihre Versuche Organe neugeborener Kinder, die längstens 10 Stunden nach dem Tode verarbeitet wurden. Die zerkleinerten Organe wurden in der einen Reihe der Versuche mit Harnsäure im Brutschrank gehalten und dann die Menge der noch vorhandenen Harnsäure bestimmt. Sie fanden, dass Leber, Niere und Muskel reichlich uricolytisches Ferment enthalten, meist war nach der Digestion keine Harnsäure mehr zu finden: Lunge und Darm besitzen höchstens geringes Harnsäurezerstörungsvermögen.

Weitere Versuche betreffen die Umsetzung von Purinbasen durch menschliche Organe. Zunächst finden die Verff., dass Leber und Muskel eine Nuclease enthalten, die Nucleinsäure unter Freiwerden von Purinbasen spaltet, ferner stellten sie in Nieren, Leber, Muskeln, Lungen, Darm, Milz, Thymus ein desamidirendes Ferment fest, das Aminopurin in Oxypurin verwandelt (Adenin in Hypoxanthin, Guanin in Xanthin), ferner eine Oxydase, die Xanthin und Hypoxanthin in Harnsäure verwandelt. Die Harnsäure ist nicht stets nachweisbar, da sie selbst durch das uricolytische Ferment weiter zerlegt wird.

Anhangsweise theilen die Verff. mit, dass sie kindliches Blut frei von Harnsäure fanden, doch im Meconium nicht unerhebliche Mengen nachweisen konnten.

Schittenhelm und Schmid (165) finden zunächst, dass Harnsäure bei Digestion mit Leberbrei vom Schweine verschwindet: die Schweineleber enthält also uricolytisches Ferment. Ferner werden von ihr Aminopurine in Oxypurine verwandelt, und zwar mehr Adenin in Hypoxanthin als Guanin in Xanthin. Auch bei Autolyse verschwinden die Purinbasen der Leber, die normal Guanin und Adenin reichlich, Hypoxanthin und Xanthin wenig enthält. Angegriffen werden bei der Autolyse beide Aminopurine und zwar, wie es scheint, energischer als zur Leber hinzugefügte.

Leathes (166) führte an sich selbst zwei Versuchsreihen mit purinfreier Kost aus: in der einen kam es zu Stickstoffansatz, in der zweiten zu einer mässigen Stickstoffabgabe. In beiden zeigte die Harnsäureausscheidung ein Maximum zwischen 10 und 1 Uhr Vormittags, ein Minimum in der Nacht. Der Gesammtstickstoff wurde Nachts in gleicher oder wenig grösserer Menge als am Tage ausgeschieden. — Auch Kreatinin zeigte eine Minimalausscheidung Nachts.

Nach einer kurzen Literaturübersicht bringt Lefkowitsh (167) zwei Versuchsreihen über den Nucleoproteidabbau beim Hunde. Einer purinfreien Kost, die mehrere Tage gegeben wurde, wurde für zwei Tage Milznucleoproteid zugelegt, und noch einige weitere Tage die Stickstoffausscheidung beobachtet. Bestimmt wurde im Harn Gesammtstickstoff, Harnstoff + Ammoniak, Harnsäure, Purinstickstoff, der Reststickstoff berechnet. — L. fand, dass die Stickstoffausscheidung erst am zweiten Tage anstieg und noch einen Tag erhöht blieb, dass an diesen beiden Tagen Harnstoff + Ammoniak relativ abnahmen, der Reststickstoff stieg relativ an. Der Harnsäurestickstoff war nicht deutlich geändert, der Purinstickstoff relativ etwas gesunken. Jedoch wurde von beiden absolut zu wenig ausgeschieden, um sichere Schlüsse zu erlauben. Die Steigerung des Reststickstoffs möchte L. auf vermehrte Allantoinausscheidung beziehen. Die absoluten Mengen des aus dem gefütterten Nucleoproteid stammenden Harnstickstoffs verhielten sich umgekehrt der zugeführten Menge: bei grösserer Menge wurde weniger ausgeschieden. — Da die Hunde während der beiden Versuche keinen Koth producirten, wurde von dessen Untersuchung abgesehen.

Sivén (168) bestreitet, dass nur bei Stickstoff- und Phosphorgleichgewicht die endogene Purinausscheidung individuell constant sei, kritisirt ferner die Angaben von Burian über die Beziehung der endogenen Purine zur Muskelsubstanz. S. zeigt dann in neuen Versuchen, dass, entsprechend einer früheren Behauptung von ihm, Nachts weniger endogenes Purin als bei Tage ausgeschieden wird, und dass die Purincurve vom Morgen bis zum Mittag ansteigt, um von hier bis zum Morgen abzufallen. Jedoch nimmt die Purinausscheidung Nachts zu, wenn Abends eiweissreiche Nahrung zugeführt war. Muskelarbeit hatte keinen deutlichen Einfluss auf die Menge ausgeschiedenen Purins. Nach S. ist die Bildung endogener Purine in den Muskeln nicht anzunehmen. Die Deutung der endogenen Purine ist dadurch erschwert, dass man Bildung und Ausscheidung nicht sicher scheiden kann.

Nach den Befunden von Macleod und Haskins (169) bleibt trotz erheblicher Aenderungen, denen man purinfreie Kost unterwirft, die Ausscheidung endogener Purine constant. Bei individueller Constanz fanden die Verff. Differenzen von Individuum zu Individuum. Bei der von Folin in seinen früheren Versuchen gewählten Kost ändert sich die Grösse der endogenen Purinmenge, die im Harn erscheint, auch vermag Zuführung von citronensaurem Natrium bis zu alkalischer Reaction des Harns eine Steigerung der endogenen Purinausscheidung zu bewirken, ebenso Natrium bicarbonicum.

Die Menge der endogenen Harnsäure ist bei Einführung purinfreier Kost erheblicher als im Hunger. Hirschstein (95) wollte die Ursache hierfür feststellen. Er findet zunächst, dass — bei 3 Mahlzeiten am Tage — ein Maximum der Harnsäureausscheidung am Morgen eintritt, dann eine Abnahme bis zu einem Minimum in der Nacht. H. nimmt eine Harnsäureretention in der Nacht an und zeigt, dass sich die Ausscheidung exogener Harnsäure (nach Kalbsthymuszufuhr) ebenso verhält. Dabei ergab sich, dass entgegengesetzt der allgemeinen Annahme die Harnsäure aus purinhaltigem Material nicht in 24 Stunden vollkommen ausgeschieden

Digitized by Google

wird und dass sich nach mehrtägiger Thymuszufuhr eine sich steigernde Harnsäureretention einstellt. — Die Zufuhr purinfreien Eiweisses hatte nun eine deutliche Steigerung der Harnsäureproduction gegenüber dem Hunger zur Folge, und zwar wanderte die Zunahme mit der Verschiebung der Hauptmahlzeit. Man muss sie also mit der Verdauungsthätigkeit in Verbindung bringen und H. berechnet, dass ca. 70 pCt. der ausgeschiedenen — endogenen — Harnsäure auf die Verdauungsthätigkeit kommen. Um zu entscheiden, woher die mehrausgeschiedene Menge stammt, fütterte H. Hunde mit purinfreier Nahrung und untersuchte den Inhalt des Magens und Dünndarms der auf der Höhe der Verdauung getödteten Thiere. Er konnte so Purinbasen nachweisen, und zwar hauptsächlich Guanin, weniger Adenin und Xanthin. Danach dürften die Verdauungsdrüsen ein purinhaltiges Secret liefern, und auch beim Menschen die während der Verdauung ausgeschiedene endogene Harnsäure diesen Purinkörpern ihren Ursprung verdanken.

Brugsch und Schittenhelm (171) wenden sich gegen die Hirschstein'sche Annahme, dass die Mehrausfuhr von Purinen, die bei purinfreier Nahrung gegenüber dem Hungerzustande eintritt, von dem Puringehalt der in den Darm ergossenen Verdauungssäfte herrühre. Sie finden demgegenüber, dass Magen- und Pankreassaft, sowie Galle nur Spuren von Purinkörpern enthalten. Selbst wenn alle Darmpurine resorbirt würden, würden sie nicht hinreichen, die Menge der endogenen Harnpurine zu erklären. Sie führen letztere auf „Mauserungsvorgänge" der Organe zurück.

Samuely (172) kann die Angabe Hirschstein's, dass Harnsäure in 5 proc. Natronlauge mit β-Naphthalinsulfochlorid geschüttelt, ein Product giebt, das Glykokoll ist, nicht bestätigen. Damit fällt auch die Annahme von H., dass sich bei Anwendung dieses Verfahrens der Befund von Aminosäuren im normalen Harn erkläre. Dementsprechend kann Samuely auch nicht den weiteren Schlüssen Hirschstein's zustimmen.

Simon (173) giebt eine kurzgefasste, klare Uebersicht über die heutige Lehre von der Abstammung und Umsetzung der Harnsäure im Körper, kennzeichnet den Unterschied zwischen endogener und exogener Harnsäure, geht auf die Unterschiede im Umsatz bei Gesunden und Gichtikern ein und giebt zum Schluss einige therapeutische bezw. diätetische Bemerkungen.

Wiechowski (174) bespricht die neueren Untersuchungen über die Entstehung und Zersetzung der Harnsäure im thierischen Körper. Zugleich bringt er die Ergebnisse eigener Versuche. Sie beziehen sich zunächst auf die Zersetzung subcutan beim Menschen injicirter Harnsäure. Von 0,99 g Harnsäure, als Natriumsalz injicirt, werden im Laufe von 3 Tagen 82 pCt. wieder ausgeschieden; die Harnsäurezersetzung ist also beim Menschen eine geringe. Was die Harnsäurezersetzung bei Thieren anlangt, so liess W. besonders bereitete Organextracte (Rinderniere, Hundeleber) auf Harnsäure bei 37° einwirken und fand, dass Allantoin entstanden war. Zu dessen quantitativer Bestimmung bediente sich Verf. einer neuen, wie es scheint, sehr exacten Methode. Mit dieser fand W. nun Allantoin auch stets im Harn von Kaninchen, Hunden, Katzen und bei einem Affen, auch wenn die Thiere purinfrei ernährt wurden. Dem Werth bei purinfreier Nahrung gleich ist der im Hunger, so dass das Allantoin ein constantes Product des inneren Stoffwechsels sein dürfte. Demgegenüber enthält der Menschenharn kein Allantoin oder nur Spuren, so dass also der Mensch viel Harnsäure und kein Allantoin, die Säugethiere viel Allantoin und wenig Harnsäure ausscheiden. Dementsprechend ist auch bei Thieren die Allantoinausscheidung nach Harnsäurezufuhr gesteigert, nicht beim Menschen, bei diesem trat auch nach Einfuhr von Purinkörpern kein Allantoin aus. Dagegen konnten 80—90 pCt. subcutan beim Menschen injicirtes Allantoin aus dem Harn wiedergewonnen werden. Scheidet der Mensch normal kein Allantoin aus, so dürfte danach auch keines in seinem Stoffwechsel gebildet werden. Der Harnsäurestoffwechsel des Menschen unterscheidet sich also von dem der Säugethiere und bei ersterem scheint die Harnsäure terminales Endproduct zu sein.

Pfeiffer (175) prüfte die Versuche Wiener's bezüglich der Harnsäuresynthese beim Säugethier aus Tartronsäure und Dialursäure nach, fand aber weder nach Malon-Tartronamid und Tartronsäure, noch nach Allantoin und Pseudoharnsäure eine Vermehrung der Harnsäure beim Menschen und Affen.

Schittenhelm (176) giebt eine Zusammenfassung der neueren Ergebnisse über den Nucleinstoffwechsel. Den Nucleinen stehen bei ihrer Verwandlung über Aminopurine in Harnsäure zwei Wege offen: entweder erfolgt die Umsetzung der Aminopurine zunächst durch Desamidirung, dann durch Oxydation oder umgekehrt. Der gewöhnliche Weg dürfte der erste sein. In den Organen finden sich hauptsächlich die Aminopurine Guanin und Adenin; diese scheinen reguläre Bausteine des thierischen Organismus zu sein, die Oxypurine bereits ein Product des fortschreitenden Stoffwechsels. — Eine synthetische Bildung von Harnsäure im Thierkörper hält Verf. für ausgeschlossen, nicht aber die von Purinbasen. — Eine tiefgehende Spaltung der Nucleine bewirken nicht Pepsin und Trypsin, wohl aber Fermente der Darmwand, die den Abbau bis zu Harnsäure bewirken können. Als Ersatz des Zellnucleins kann das Nuclein der zugeführten Nahrung dienen, andererseits ein im Stoffwechsel synthetisch hergestelltes. — Die im Nucleinstoffwechsel frei werdenden Purine vertheilen sich ganz verschieden auf die verschiedenen Organe, die im Nucleinstoffwechsel eine ganz verschiedene Rolle spielen und die Purine verschieden weit abbauen. Bemerkenswerth ist, dass die Niere reichlich ihr zuströmende Harnsäure zu zerstören vermag. Die Beobachtungen (Gaidis u. A.), dass der Darm Harnsäure ausscheiden soll, hält Verf. für falsch. Die Purinbasen der Fäces werden auch nicht in den Darm abgeschieden, entstammen vielmehr den Epithelialzellen der Darmschleimhaut, den Darmsecreten. Ihr Gemisch ist ganz anders als im Harn zusammengesetzt; wie in den Organen findet sich in den Fäces hauptsächlich Guanin und Adenin; ersteres fehlt im Harn vollständig. Die Fäces

Digitized by Google

von Leukämischen verhalten sich wie die Gesunder; sie enthalten reichlich Purinbasen, aber in der normalen Mischung. Harnsäure fehlt.

Bloch (177) verfolgte 3 Wochen hindurch an einem Gichtiker die Harnsäureausscheidung unter dem Einfluss einerseits purinfreier, andererseits purinhaltiger Nahrung und fand, dass bei der Gicht sich Störungen sowohl im exogenen als im endogenen Harnsäurestoffwechsel zeigen. Die exogene Harnsäure wird zum Theil im Körper zurückgehalten, zum Theil viel langsamer und unregelmässiger ausgeschieden als beim Gesunden und kann, wenn reichlich vorhanden (wohl in Folge der Retention) einen typischen Gichtanfall auslösen.

Die endogene Harnsäureausscheidung ist im allgemeinen geringer und unregelmässiger als beim Gesunden; sie ist am niedrigsten kurz vor, am höchsten während des Anfalles. Die Harnsäure-Ueberladung des Blutes kann nicht auf Retention der exogenen aus der Nahrung stammenden Harnsäure beruhen, sondern ist vielmehr der Ausdruck einer Störung des endogenen Purinstoffwechsels. Alle diese Störungen zusammengenommen, lassen sich vielleicht einheitlich von dem Gesichtspunkt aus auffassen, dass bei der Gicht abnorme Hemmung im fermentativen Abbau der Harnsäure — vielleicht neben einer Störung in der Ausscheidung durch die Niere — vorliegt.

Brugsch und Schittenhelm (178) berichten über Untersuchungen, betreffend den Gehalt des Venenblutes an Harnsäure bei längerer purinfreier Ernährung, also über den sog. endogenen Blutharnsäuregehalt. Bei Gichtikern fanden sie stets Harnsäure, bei Gesunden bezw. Nichtgichtikern — abgesehen von Nephritikern — keine Harnsäure im Blute. Eine Ausnahme machen Erkrankungen mit starkem Zellkernzerfall (Leukämie, Pneumonie nach der Krise); die sich hier findende endogene Harnsäure muss mit der exogenen Ursprungs auf gleiche Stufe gestellt werden. Bei der Gicht ist der endogene Harnsäurestoffwechsel gestört. — Da das arterielle Blut Harnsäure enthalten muss, sonst könnte keine in den Harn übergehen, muss es in der Norm in den Organen seine Harnsäure verlieren, vielleicht wesentlich in der Musculatur. — Die Verff. besprechen zugleich die beste Methode des Harnsäurenachweises im Blute. Kleine Mengen sollen durch die Murexidprobe, nicht nach Kjeldahl nachgewiesen werden.

Brugsch und Schittenhelm (179) bringen neue Versuche zu der noch nicht gelösten Frage, ob das Blut harnsäurezerstörende Eigenschaften hat. Sie zeigen am Hammel- und Menschenblut, dass zugesetzte Harnsäure nicht vom Blute zerstört wird; das Blut dient also nur als Transportmittel für die Harnsäure. Nach Kionka und Frey sollte im Blut aus Harnsäure Glykokoll entstehen. Die Verff. halten diese Angabe nicht für bewiesen. Sie selbst konnten keine Harnsäurezersetzung finden, also auch kein Entstehen von Glykokoll aus Harnsäure. Dagegen finden sie, dass mit β-Naphtalinsulfosäure eine Verbindung entsteht, wenn man das Blut, auch ohne Harnsäure zuzusetzen, so behandelt wie bei der Digestion mit Harnsäurezusatz, d. h. mit fast neutralisirter Lithiumhydroxydlösung. Um welche Verbindung es sich handelt, ist nicht klar; möglicherweise ist es die, die Kionka und Frey in Händen hatten, aber sie ist nicht Glykokoll und stammt nicht aus der Harnsäure.

Brugsch und Schittenhelm (180) haben an zwei Leukämikern und einem Pneumoniker den endogenen Harnsäurewerth im Harn in längeren Perioden bestimmt. Sie finden in Uebereinstimmung mit den vorliegenden Angaben eine Steigerung über die Norm. Bei der chronischen Gicht, d. h. ausserhalb der acuten typischen Anfälle, ist demgegenüber die durchschnittliche Harnsäureausscheidung nicht vermehrt, vielmehr gegen die Norm vermindert. Die Verff. finden an sechs Kranken, dass in 43 pCt. der Bestimmungen die gefundenen Werthe unternormal waren, in 36 pCt. an der unteren Grenze des normalen, in 21 pCt. normal waren. Es besteht demnach zwischen Harn und Blut ein Gegensatz, da in letzterem die endogene Harnsäuremenge sich gesteigert erwiesen hat. Diese Steigerung soll auf einer Verlangsamung des Nucleinstoffwechsels beruhen. Die Verff. schliessen dies aus Versuchen, in denen sie Gichtikern Nucleinsäure zuführten und den Ablauf ihrer Zersetzung studirten, indem sie Gesammtstickstoff-, Harnsäure- und Purinbasenausscheidung danach feststellten. Sie fanden, dass der Gichtiker weniger Harnsäure bezw. Purinstickstoff danach ausscheidet als der Gesunde, ferner dass der Rest der eingenommenen Purinbasen als Harnstoff und Ammoniak ausgeschieden wird, so dass eine Retention exogener Harnsäure nicht stattfindet. Aber die Harnstoffbildung erfolgt gegenüber der Norm verlangsamt und verschleppt, bis 3 × 24 Stunden. Dabei wird, je mehr die Harnsäure bezw. die Harnstoffausscheidung verschleppt ist, um so mehr das Verhältniss der Harnsäureausscheidung zur Aufnahme verändert. Der Integrativfactor, d. h., das Verhältniss von ausgeschiedenen zu den im Körper zerstörten Purinen ist erhöht. Die Verff. finden eine Erklärung für diese Thatsachen, sowie auch für die dritte, dass der endogene Harnsäurewerth des Harns vermindert ist, darin, dass, wie sie finden, der Stoffwechsel der Purinbasen gegen die Norm geändert ist; die Umwandlung der Purinbasen in Harnsäure ist erheblich verlangsamt. Also nicht nur die Harnsäurezersetzung (cf. Mittheilung I), sondern auch ihre Bildung ist gestört, es handelt sich also um eine Anomalie des fermentativen Systems der Harnsäurebildung und Zerstörung, also um Störungen des cellulären Stoffwechsels.

Die Verff. sprechen sich gegen die alte Garrod'sche Annahme von einer Betheiligung der Nieren an den Abweichungen der Harnsäureausscheidung aus. Sie zeigen anhangsweise, dass bei Nephritis, die zu Urämie geführt hatte, der Purinstoffwechsel sich ganz anders als bei Gicht verhält: es kommt zu Retentionen von Harnsäure, weniger von Purinbasen.

Brugsch und Schittenhelm (181) haben zum Harnsäurenachweis in Organen sich der Krüger-Schittenhelm'schen Methode bedient. Sie fanden damit in normalen menschlichen Organen nie Harnsäure. Wohl aber konnten sie bei einem Falle von Uratnephritis

aus der Niere (200 g schwer) 0,15 g Harnsäure, aus der Leber (2000 g schwer) 0,1 g Harnsäure gewinnen. Die Leber enthielt ferner 1,1 g Guanin, 1,7 g Adenin, 0,38 g Xanthin, 0,25 g Hypoxanthin; den Befund von Harnsäure beziehen die Verff. auf eine erschwerte Elimination durch die erkrankte Niere und auf eine Schädigung der uricolytischen Functionen des Körpers. — Die Leber war anatomisch intact, wahrscheinlich enthielten auch andere, scheinbar gesunde Organe noch Harnsäure.

Brugsch und Schittenhelm (182) behandeln zuerst die Frage, ob das Glykokoll Beziehungen zur Harnsäure hat, wie Hirschstein behauptete. Zunächst gelang es ihnen nicht, Harnsäure durch Alkali unter Bildung von Glykokoll in vitro zu zersetzen; ferner fütterten sie Harnsäure und Nucleinsäure an chronisch Gichtkranke und prüften den Harn auf Glykokoll, indem sie es einerseits direct nachzuweisen suchten, indem sie seine Verbindung mit β-Naphthalinsulfochlorid darstellten, andererseits indirect durch Phosphorwolframsäurefällung es festzustellen suchten. Sie fanden, dass nach letzterer Methode die Menge der Aminosäuren des Harnes bei Gichtkranken in den normalen Grenzen liegt, und auch durch Harnsäurezufuhr sich nicht ändert. Bei der directen Glykokollbestimmung wurden bei dem einen Kranken minimale Mengen, bei einem zweiten nichts gefunden, weder ohne noch bei Zuführung von Harnsäure oder Nucleinsäure.

Weiterhin theilen die Verff. Stoffwechselversuche mit, betreffend die Ausscheidung per os zugeführter Aminosäuren bei Gesunden und Gichtkranken. Sie benutzten Alanin und Glykokoll. In Uebereinstimmung mit den Untersuchungen von Wohlgemuth (Bioch. Zeitschr. Bd. I, S. 332. 1906) finden sie, dass diese zum grössten Theil verbrannt werden, und als Harnstoff im Harn erscheinen, während ein nur geringer Theil unzersetzt den Körper verlässt. Dabei verhält sich der Gichtkranke so wie der Gesunde. Danach ist beim Gichtkranken der allgemeine Eiweissstoffwechsel nicht lädirt; was gestört ist, ist der Umsatz der Nucleine.

Brugsch und Schittenhelm (183) geben hier eine theoretische Zusammenfassung ihrer in den fünf früheren Mittheilungen niedergelegten Ergebnisse. Danach ist die Gicht charakterisirt durch erhöhte endogene Blutharnsäure, verminderte endogene Harnsäure im Harn, verschleppte und verminderte exogene Harnsäureausscheidung und relativ vermehrte exogene Purinbasenausscheidung. Diese Symptome beruhen auf verlangsamter Purinbasenumbildung in Harnsäure und auf verlangsamter Harnsäurezerstörung. — Die Verff. erklärten auf dieser Basis den acuten Gichtanfall durch Steigerung der Blutharnsäure, sei es, dass sie aus exogener Harnsäurezufuhr, sei es aus abnormer endogener Harnsäurebildung (Zerfall pneumonischer Exsudate, Röntgenbestrahlung gichtischer Gelenke) herrührt. Die Steigerung der Harnsäure des Blutes im Anfall kommt wohl durch verminderte uricolytische Wirkung der Gewebe, also mangelhafte Harnsäurezersetzung zu Stande.

Garrod sah die Ursache der Gicht in einer Harnsäurestauung in Folge einer Functionsstörung der Niere. Heute steht man aber eher umgekehrt auf dem Standpunkt, dass Gicht und Nephritis beide durch eine gemeinsame Ursache, die gichtische Diathese, verursacht würden. Tollen's (184) untersuchte nun an drei Gichtfällen, die gleichzeitig eine Schrumpfniere hatten, den endogenen und exogenen Purinstoffwechsel und kam zu dem Schluss, dass Veränderungen der Nieren, besonders das Vorhandensein einer Schrumpfniere beim Gichtkranken die Ausscheidung der Harnsäure aus dem Körper stark beeinflussen und zu ausgedehnter Ablagerung von harnsauren Salzen im Körper führen können. Es wird daher nach Ansicht Verf.'s beim Gichtiker von grosser Bedeutung für die Beurtheilung der Schwere seines Leidens und für die Gestaltung der Therapie sein, festzustellen, inwiefern eine Läsion der Niere vorliegt.

Pollak (185) bestätigt zunächst durch Versuche mit Zufuhr von Nucleinsäure bei Gichtikern, dass sich deutliche Abweichungen in der Harnsäureausscheidung gegen die Norm ergeben. Er ging so vor, dass er zu mehrere Tage eingehaltener purinfreier Diät eine grössere Dosis (10 g) Nucleinsäure hinzulegte. Er fand eine Verminderung oder Verzögerung, oder beides combinirt in der Ausscheidung der Harnsäure gegenüber Gesunden. Weiter aber fand er, dass die gleiche Störung häufig bei Alkoholikern vorkommt: er fand sie fünfmal unter sieben Fällen. Das wirft ein Licht auf die bekannten Beziehungen zwischen Gicht und Alkoholismus. — Erwähnenswerth ist, dass nur bei einem Theil der Gichtiker die Functionsprüfung der Niere abnorme Verhältnisse an dieser aufwies.

Lebedeff (186) untersuchte die wasserstoffoxydirenden Bakterien und fand, dass sie weniger Sauerstoff verbrauchten, als zur Oxydation des H_2 nöthig gewesen wäre. Ein Theil des Sauerstoffs stammt demnach aus reducirter Kohlensäure, deren C assimilirt wird.

In zuckerhaltigen Bouillon-Peptonculturen des Bacterium coli führt das Vorhandensein von Milchsäurebakterien eine Herabsetzung der Eiweissspaltung herbei. Dies constatirte Belonowsky (187) einmal durch die geringere Indol- und Phenolbildung und dann durch die bedeutend geringere Zerstörung des organischen Stickstoffs. Noch mehr tritt dies hervor in Beisein des Bacillus bulgaricus. Die Gegenwart dieser beiden Bakterienarten bewirkt eine bedeutende Ueberproduction von Milchsäure (bis 1,3 g pro Liter Bouillon), aus der die nicht flüchtigen Säuren hauptsächlich bestehen. Die Bernsteinsäuremenge war in den Proben mit Milchsäurebakterien gleich Null. Das Vorhandensein von $CaCO_3$-Ueberschuss steigert den Eiweisszerfall. Die Gegenwart von Milchzucker bringt Schwefelwasserstoff, Mercaptan, Indol und Phenol zum Verschwinden und führt eine geringere Zerstörung des organischen Stickstoffs herbei.

Mendel (188) stellte seine Beobachtungen an sich entwickelnden Schweinsembryonen an. Bei diesen nimmt die Menge der Purine continuirlich zu, während frische Eier fast frei von ihnen sind. Besonders bilden

sich Guanin und Adenin, spurenweise Hypoxanthin. Die Leber von Ferkelembryonen vermag Harnsäure noch nicht in umfänglichem Maasse zu zerstören, im Gegensatz zu der ausgewachsener Thiere. Sie enthält aber Amidase, denn autolysirte embryonale Lebern enthalten mehr Hypoxanthin, dagegen weniger Adenin als frische Lebern. — Frische Eier sind pentosefrei, bei der Entwicklung bilden sich dann Pentosen. — Im Darm der Ferkelembryonen ist am meisten Maltase verbreitet, früh tritt Lactase auf, Invertin war nicht zu finden. Säugende Ferkel enthalten alle drei Fermente. — Bei Hunden scheint je nach der Nahrung eine Differenz zu bestehen. — Lactase wurde weder bei einem eben ausgekrochenen Küken, noch bei einer Henne gefunden, Invertin bei beiden. Pepsin und Lab fanden sich im embryonalen Magen nicht. — Glykogen findet sich wenig in der embryonalen Leber, mehr in den Muskeln. Cholesterin findet sich schon ziemlich früh im Nervensystem, kohlehydrathaltige Stoffe, wie Cerebin, erst später. — Die Untersuchung wasser- und fettfreier Gewebe ganz verschieden ernährter Thiere ergab, dass die Gewebe ihre Zusammensetzung constant zu erhalten suchen.

Wetzel (189) hat die Ovarialeier des Seeigels, der Seespinne, des Tintenfisches und des Hundshaies in fünf verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung auf ihren Gehalt an Wasser, Asche, Stickstoff, Phosphor, Kalk und Eisen untersucht. Er findet, dass mit der Entwickelung der Eier typische und erhebliche Aenderungen in ihrer Zusammensetzung auftreten, die zum Theil erheblicher sind als die des reifen Eies während seiner Entwickelung bis zum Embryo. Die Fettmenge nimmt gewaltig zu, wobei Fett derjenigen Beschaffenheit, die im reifen Ei sich findet, in den jüngsten Ovarialeiern vielleicht überhaupt nicht vorhanden ist. Ebenso ist die Aschen-, speciell auch die Eisenmenge im unreifen Ei verschwindend klein. Die Aenderungen in der Zusammensetzung stehen in Zusammenhang mit solchen im morphologischen Bau. — Die Eizelle ist also kein Abbild des Organismus. Auf die ausführlich mitgetheilten Beziehungen der chemischen Beschaffenheit zum Furchungstypus und Dotterreichthum der Eier der untersuchten Thierklassen kann hier nicht eingegangen werden; es scheint, dass bestimmte Beziehungen zwischen diesen beiden und dem chemischen Verhalten bestehen. — Die Echinodermeneier sind fett- und stickstoffarm, enthalten wenig Phosphor und viel Asche. Die Sepieneier (Cephalopodeneier) sind fettarm, stickstoffreich, haben wenig Asche, einen mittleren Phosphor- und Wassergehalt (52,7 pCt. aqua). Die Crustaceeneier (Maja) besitzen einen hohen Stickstoff-, beträchtlichen Phosphorgehalt, mittlere Aschenmenge, die Selachiereier (Hai) haben mittleren bis hohen Fettgehalt, mittleren Phosphorgehalt, sehr viel Stickstoff und Asche. — Für die chemische Zusammensetzung der reifen Eier kommt die Stellung im morphologischen System nur in Betracht, soweit damit ein bestimmter Entwickelungstypus verbunden ist oder insofern bestimmte Organe bestimmte chemische Eigenthümlichkeiten haben (Kalk in den Knochen, Eisen im Blute). Im Uebrigen spielt eine Rolle, ob das Ei ohne Stoffzufuhr sich entwickelt, oder vom mütterlichen Organismus Nahrung erhält. Für im Wasser lebende Eier ist wichtig, ob ihre Membran permeabel ist und die nothwendigen Stoffe (z. B. Kalk) im Wasser genügend vorhanden sind. — Vergleicht man die Eier verschiedener Klassen, so findet man den Wassergehalt schwankend zwischen 78 pCt. (Seeigel) und 43,3 pCt. (Natter), den Fettgehalt zwischen 64 pCt. (Huhn) und 12 pCt. (Sepia), den Stickstoffgehalt zwischen 5,3 pCt. (Huhn) und 12 pCt. (Hai). Der Phosphorgehalt schwankt nur zwischen 2,1 pCt. (Seeigel) und 3,6 pCt. (Natter). — Verf. macht noch Bemerkungen über die Vertheilung des Phosphors auf die lebendige und nicht protoplasmatische Substanz des Organismus.

Weinland (190) hat aseptisch gehaltenen Brei von Puppen der Fleischfliege je 20 Stunden mit Sauerstoff geschüttelt und die eintretenden Aenderungen des Fettgehaltes untersucht. Dazu wurde der getrocknete Brei mit Petroläther extrahirt und der Rückstand nach Pepsin-Salzsäureverdauung mehrmals der Extraction unterworfen. Auch die Wirkungen auf den Kohlehydratbestand wurden ermittelt. — Bezüglich der Fettzersetzung findet W., dass es gewöhnlich zu einer starken Fettzersetzung kommt, die weit intensiver als in der intacten Puppe und auch in Versuchen ohne Sauerstoffschüttelung ist. Es bildet sich dabei Kohlensäure, aber nicht soviel wie einer vollständigen Verbrennung des verschwundenen Fettes entsprechen würde. Es scheint sich daneben eine flüchtige unbekannte Substanz zu bilden und ausser Fett gelangt auch Lecithin zur Zersetzung. — Im Gegensatz zu Versuchen ohne Sauerstoffschüttelung tritt Wasserstoff nicht oder nur spurenweise auf; vielleicht wird er intermediär gebildet, oder unter Mitwirkung des reichlich vorhandenen Sauerstoffs zu weiteren Processen verbraucht.

Weinland (191) untersuchte in weiteren Schüttelversuchen am Brei von Puppen und Larven der Fleischfliege das Verhalten der Kohlehydrate und bestimmte dazu den Gehalt des wässerigen Extractes und den des Brei-Rückstandes nach Aufschliessung mit Salzsäure an Kohlehydraten, ferner den Gehalt an Chitin. — Bei Larven, die sich mit Fleisch vollgefressen hatten, fand sich weder direct noch nach Schütteln mit Sauerstoff Zucker, wohl aber bei solchen, die Tage lang ohne Nahrung umhergekrochen waren und deren Darm leer war. Nach Schütteln mit Sauerstoff war die Menge etwas vermindert. Bei den Puppen trat theils eine Aenderung in dem vorhandenen Gehalt an Zucker durch Schütteln mit Sauerstoff nicht ein, theils fand eine Zunahme in geringem Maasse, theils eine in erheblicherer Menge statt. — Blieb der Puppenbrei unter Sauerstoff in Ruhe, so ergab sich eine Abnahme der Zuckermenge. In Puppenbrei unter Wasserstoff änderte sich der Zuckergehalt dagegen nicht, gleichgültig ob geschüttelt wurde oder nicht. — Für einen Theil des Zuckers, der in der einen Reihe der Versuche nach dem Schütteln mehr gefunden wurde, kann die aus dem Rückstande durch Behandeln mit Salzsäure zu ge-

winnende reducirende Substanz als Muttersubstanz angenommen werden; in den Versuchen mit starker Zuckerzunahme kann sie den aufgefundenen Zucker nicht vollständig liefern. — Die Chitinmenge nahm bei einem Theil der Versuche beim Schütteln sehr wenig ab; der in diesen Versuchen mehr gefundene Zucker kann nicht aus Chitin entstanden sein. In einem anderen Theil nahm die Chitinmenge zu; in diesen Versuchen fand sich eine Zuckerabnahme.

Die Kohlensäurebildung war weniger erheblich in den Versuchen mit Sauerstoffschüttelung als in den ohne Schüttelung, ebenso verhielt sich der Sauerstoffverbrauch. Wo er (ohne Schüttelung) erheblicher war, trat zugleich Abnahme des Zuckers ein. Dabei war das das Verhältnis von $\frac{CO_2}{O}$ verschieden: es war entweder sehr niedrig (0,38—0,58), hier war die Zuckerzunahme gering, oder von mittlerer Höhe (0,75), wobei die Zuckerbildung erheblich war. Es lag bei 0,96—0,95 in Fällen, in welchen nicht geschüttelt.

Weinland (192) hatte gefunden, dass in dem mit Sauerstoff geschüttelten Puppenbrei der Calliphora die Zuckerzunahme in weiten Grenzen schwankt. Er zeigt nun, dass bestimmte Beziehungen zwischen der Menge des neugebildeten und des vor dem Schütteln bereits im Brei vorhandenen Zuckers bestehen: ist nämlich ursprünglich wenig vorhanden, so kann die Zunahme erheblich sein, ist viel vorhanden, so wird wenig neu gebildet und bei 300 mg in 20 g Brei scheint keiner mehr gebildet zu werden. Die Summe von Anfangs vorhandenem und gebildetem geht über 300 mg nie erheblich hinaus. Bezüglich der Herkunft des neugebildeten Zuckers erörtert Verf. die verschiedenen Möglichkeiten. Er betont, dass zwischen der Grösse der Fettabnahme und der der Zuckerzunahme keine Beziehung besteht, so dass das Fett nicht das Ausgangsmaterial für den neugebildeten Zucker sein dürfte. Dagegen nimmt Verf. das Eiweiss als Muttersubstanz des Zuckers an.

Im Puppenbrei sind daher drei Processe zu unterscheiden: die Fettzersetzung, die Kohlehydratbildung, die Chitinbildung aus Kohlehydrat. Letztere ist am kräftigsten am ruhenden Puppenbrei unter Sauerstoff; an der intacten Puppe ist sie vorhanden und zwar reichlicher als am Brei, ohne dass wie bei diesem an den intacten Thieren zugleich eine Zuckerverbrennung stattfände.

Weiland (193) wendet sich gegen Bodganow's Annahme, dass die Ammoniakentwickelung bei den Larven der Fleischfliege auf Bakterienwirkung zurückzuführen sei. Der Darminhalt der Larven ist nicht fähig, Ammoniak zu bilden, weshalb Verf die Ammoniakbildung durch die Gewebe der Larven verursacht ansieht. In den Fleischfliegen findet sich ein kräftiges diastatisches Ferment; proteolytisches ist kaum nachzuweisen; dagegen enthalten die Larven ein starkes tryptisches Ferment, kein diastatisches. — Die Thatsache (cf. vorsteh. Ref.), dass die Zuckerbildung von der Menge des vorhandenen Zuckers abhängig ist, möchte Verf. für das Ergebniss des Zustandekommens eines chemischen Gleichgewichtes halten. Die weitere Beobachtung, dass die Larven, sobald sie eine bestimmte Grösse erreicht haben, zu fressen aufhören, ist vielleicht zu erklären durch einen bestimmten Gehalt an Fett, das sich in ihnen angesammelt hat.

[Heiberg, K. A., Beiträge zur Mikrochemie der Inanition und der kohlenhydratfreien Fütterung. Bibliothek f. Läger. p. 501.

Der Verf. hat ähnliche mikrochemische Veränderungen (Acidose) im Lebergewebe gefunden, wie Mosse bei nephrectomirten Kaninchen und Inanitionsthieren. Die „Acidose" tritt auch bei kohlenhydratfreier Fütterung ein. **A. Erlandsen** (Kopenhagen).]

[Arányi, Gustav, Beiträge zum Stoffwechsel bei Diabetes mellitus mit Rücksicht auf die im Harn entleerten flüchtigen Fettsäuren. Orvosi hetilap. No. 24.

Die Menge der im Diabetikerharn ausgeschiedenen flüchtigen Fettsäuren ist unabhängig von der Menge des gleichzeitig ausgeschiedenen Zuckers; zeigt jedoch einen Parallelismus mit dem Aceton.

Bári (Budapest).]

B.

Winterstein (194) bediente sich eines veränderten Baglioni'schen Verfahrens, wobei er das Froschrückenmark ganz von der Wirbelsäule isolirte. Das Präparat wurde im Thunberg'schen Mikrorespirometer untersucht, das so eingerichtet war, dass die das Rückenmark aufnehmenden Fläschchen anstatt mit Luft mit Wasserstoff oder Stickstoff gefüllt werden konnten. Der respiratorische Quotient des Sauerstoff verbrauchenden und Kohlensäure abgebenden Rückenmarks wurde unter 1,0 gefunden. Wurde das Rückenmark mit Stickstoff behandelt, so nahm es danach nicht mehr Sauerstoff auf, als beim vorgängigen Aufenthalt in atmosphärischer Luft. Es wird also vom Rückenmark kein überschüssiger Sauerstoff als Vorrath aufgespeichert. Auch in sauerstofffreier Atmosphäre bildet das Rückenmark Kohlensäure. Wenn kein Sauerstoff im Rückenmark aufgespeichert wird, so beruhen die Symptome der Erstickung nicht auf Abgabe des aufgespeicherten Sauerstoffs, vielmehr auf einer Anhäufung von bei Sauerstoffmangel gebildeten Zersetzungsproducten. Die Ermüdungssymptome sind in gleicher Weise zu erklären. Wahrscheinlich handelt es sich um organische Säuren. Aus seinen Ergebnissen beim Aufenthalt des Organes in sauerstofffreiem Medium schliesst Verf., dass es sich bei den Oxydationsvorgängen um primäre Spaltungen handle mit secundärer Oxydation der gebildeten Producte.

Nach einer kritischen Betrachtung der bisher über den Gaswechsel von Cobitis fossilis ausgeführten Untersuchungen theilt Calugareanu (195) seine eigenen mit, die er mittelst des von Pflüger modificirten Regnault-Reiset'schen Apparates angestellt hat. Er bestimmte zunächst die Gesammtathmung der Thiere, an der sich kiemen, Haut und Darm betheiligen. Bei einer Temperatur von 19,3° wurden pro kg und Stunde verbraucht im Mittel von fünf Versuchen 73 ccm O_2 ausgeschieden 71,58 ccm CO_2; respiratorischer Quotient 0,98 (Jolyet und Regnard hatten 86 ccm O_2-Verbrauch und 68,33 ccm CO_2-Ausscheidung gefunden). — Wurde der Schlammpeizger am Aufsteigen zur Wasser-

Digitized by Google

oberfläche gehindert, also seine Darmathmung ausgeschaltet, so war der durch Haut und Kiemen erfolgende Gaswechsel gleich 88 ccm O_2-Verbrauch und 90,22 ccm CO_2-Ausscheidung pro kg und Stunde. Das Plus bezieht Verf. auf energischere Bewegungen der in diesen Versuchen kleineren Fische. — Werden die Thiere in (feuchter) Luft gehalten, so entfällt die Kiemenathmung, es bleibt nur die Haut- und Darmathmung. Dabei fand C. einen O_2-Verbrauch von 65,89 ccm, eine CO_2-Ausscheidung von 70,45 ccm. Die Thiere verhielten sich hierbei ruhiger als im Wasser. — Verf. suchte nun die Hautathmung auszuschalten durch Bedecken der Haut mit Vaselinöl; sie wird dabei zum wenigsten stark herabgesetzt. Dabei sinkt der, wesentlich durch Darmathmung bewirkte, Gaswechsel auf 59,31 ccm Sauerstoffverbrauch und 48,72 ccm CO_2-Ausscheidung. Bemerkenswerth ist hier der Abfall des respiratorischen Quotienten auf 0,81; die Darmgase selbst bestanden im Mittel von 26 Analysen aus 15,73 pCt. O und 3,04 pCt. CO_2 neben 81,23 pCt N. — Der Darm allein kann den Athmungsbedürfnissen nicht genügen, weil er nicht die vollkommene Ausscheidung der gebildeten Kohlensäure gestattet; hierzu ist die Mitwirkung der Haut nöthig und der Tod des mit trockener Haut an der Luft gehaltenen Schlammpeizgers soll nach C. auf der mangelhaften Kohlensäureausscheidung beruhen. Dass der Darm die Kohlensäure unvollkommen ausscheidet, erklärt C. aus den physikalischen Bedingungen, unter denen sich die Darmluft befindet.

Pütter (196) untersuchte den Stoffwechsel des Blutegels, der nach langem Hungern Blut saugen konnte. Er bringt in der umfangreichen Arbeit neben einer Beschreibung der Methodik ein umfassendes Thatsachenmaterial und zugleich vielfache theoretische Erörterungen, auf Grund deren P. zu folgender Anschauung kommt. Durch einmaliges Saugen steigt das Gewicht eines Hungeregels von 0,8 g auf 4 g, seine Trockensubstanz von 0,128 g auf 0,768 g. Die Zunahme der Trockensubstanz kommt aber wesentlich zunächst auf das aufgenommene Blut. Dessen Verarbeitung dauert circa 200 Tage, wobei zunächst das Blutwasser ausgeschieden wird. In den 100 ersten Tagen werden 2,68 mg Trockensubstanz auf 15,32 mg Wasser pro die ausgeschieden, d. h. 5,8 mal mehr von letzterem als von ersterem, in den nächsten 100 Tagen nur noch 2,8 mal mehr Wasser als Trockensubstanz. — Am Ende von 200 Tagen hat die Trockensubstanz des Thieres um 82 pCt. zugenommen, dann beginnt es die angesetzte Trockensubstanz wieder zu zersetzen, indem es täglich 1,2 mg Trockensubstanz und 3,5 mg Wasser ausscheidet, um nach 100 Tagen den anfänglichen Zustand wieder zu zeigen. — Während der Egel aus dem aufgenommenen Blut Körpermaterial bildet, verbraucht er bei 18° pro die 14,5 Cal. aus Eiweiss, 0,34 Cal. aus Kohlehydraten und 0,18 Cal. aus Fett = 15,02 Cal.; im Hunger braucht er 5,92 Cal. aus Eiweiss, 0,76 aus Kohlehydrat, 0,28 aus Fett = 6,96 Cal. Dabei sollen bei einem Hungerthier, das 4,8 Cal. braucht, entstehen durch Hydrolyse aus Eiweiss 0,9 Cal., aus Kohlehydraten und Fett 0,21 Cal.; durch Spaltung aus Eiweiss 0,72 Cal., aus Kohlehydraten 0,2 Cal.; durch Oxydationen aus Eiweiss 2,14 Cal., aus Kohlehydraten 0,63 Cal., so dass also aus Hydrolysen 23 pCt., aus Spaltungen 20 pCt., aus Oxydationen 57 pCt. der gesammten Energie entstehen. — Bei nur 10—12° soll die Zersetzung der Kohlehydrate und Fette so zurücktreten, dass sie nicht mehr nachweisbar am Stoffwechsel Antheil haben; mit steigender Temperatur nimmt ihr Antheil gegenüber dem Eiweiss zu, so dass bei 20° letzterer 2,8 mal, erstere 9,3 mal zunehmen.

Pütter (197) berichtet hier über den Stoffwechsel des Blutegels bei dessen Aufenthalt in einem sauerstofffreien Raume. Die Egel vertragen den Sauerstoffmangel mehrere Tage ohne eine abnorme Erscheinung zu zeigen. Hungernde vertragen ihn besser als solche, die sich mit Blut vollgesaugt haben. — Das Wasser, in dem sie sassen, zeigt starke Jodoformreaction. Nach dem Verbringen in den sauerstofffreien Raum steigt die Kohlensäureausscheidung bis zu einem Maximum nach fünf Stunden; sie sinkt dann wieder um constant zu werden. Bei Steigerung der Temperatur steigt sie erheblicher, als bei gleicher Temperatursteigerung bei Gegenwart von Sauerstoff. Das Verhältniss in der Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure zum Gesammtkohlenstoff ändert sich gegenüber der Norm bei Sauerstoffmangel nicht, der Schleimkohlenstoff nimmt dagegen ab. Die Ammoniakausscheidung nimmt in geringem Grade (um 8 pCt.) ab. Auch Wasserstoff wird abgegeben. Betreffs des Gesammtstoffwechsels geht aus den Berechnungen des Verf.'s hervor, dass dieser um ca. 30 pCt. sinkt (von 1064 Cal. auf 743 Cal.) und zwar vorwiegend auf Kosten des Eiweissumsatzes, wogegen der Umsatz der Kohlehydrate um ca. das $2^3/_4$fache ansteigt. Es sollen die Spaltungen der Kohlehydrate (und auch der Fette) zunehmen. Lässt man die Egel in einer Luft leben, die gerade soviel Sauerstoff enthält, als sie für ihre Oxydation brauchen würden, so nimmt ihr Gaswechsel ab so, wie wenn sie in sauerstofffreier Umgebung lebten. In den ersten zwei Tagen nach sauerstofffreiem Leben steigt der Sauerstoffverbrauch um 80—100 pCt., was Verf. auf nun erfolgende Oxydation nicht völlig verbrannter Abbauproducte schiebt. Nach P. kann eine etwaige Sauerstoffaufspeicherung nicht das Leben im O_2-freien Medium erklären. Im anaëroben Leben weichen die Stoffwechselprocesse nicht principiell von denen im aëroben ab, nur nehmen solche Vorgänge, die in letzteren wenig umfangreich sind (wie Spaltungen), nun einen erheblichen Raum ein.

Konopacki (198) hat den Athmungsprocess bei Regenwürmern unter den verschiedensten Bedingungen untersucht, wobei ihm besonders daran lag, die Natur der Athmung zu ermitteln, wieweit diese auf einer primären Spaltung mit folgender Oxydation beruhe. K. beschreibt zunächst sein Verfahren, giebt eine kurze Literaturübersicht, um dann in extenso seine Versuche mitzutheilen. Er findet, dass die Athmungsintensität bei den verschiedenen Gattungen etwas verschieden ist. (Untersucht wurden Lumbricus terrestris, communis, rubellus). Der respiratorische Quotient lag zwischen 0,6 und 0,9, Mittel 0,75. — Mit zunehmender Temperatur stieg parallel der respiratorische Umsatz, wo-

Digitized by Google

bei er zwischen 2,5° und 29,5° dem van t'Hoff'schen Gesetz für chemische Reactionen folgte. Eine Kohlensäureatmosphäre von 50 pCt. schädigt Regenwürmer sehr wenig, sie leben darin drei Tage. Reine Kohlensäure macht schon in 10—15 Minuten Narkose. — Durchschneidung der Würmer setzt die Athmungsenergie für 25 Stunden herab, die dann folgende Regeneration hatte keinen Einfluss auf die Athmung. Die Gehirnganglien haben für die Athmung keine andere Bedeutung als die Segmentganglien. — In verdünnter Luft spielt nur der Sauerstoffmangel eine Rolle. Bis zu ½ Atmosphäre tritt keine Aenderung im Gaswechsel ein, darunter sinkt er und zwar soll dabei das für Enzyme aufgestellte Gesetz gelten: a (Sauerstoffabsorption) = K ∛ p (K eine Constante, p Partiardruck des Sauerstoffes). — Bei abnehmendem Luftdruck vermindert sich die Kohlensäureausscheidung, jedoch nur bis zu 100 mm Hg, dann beginnt sie zuzunehmen. Der respiratorische Quotient muss dabei steigen. In sauerstofffreier Atmosphäre können Regenwürmer 6—30 Stunden leben, wobei die Kohlensäureausscheidung normal bleibt. Die Regenwürmer haben also einen anaërobiotischen Umsatz. Auch dieser richtet sich bei wechselnder Temperatur nach van t'Hoff's Gesetz. Die Dauer der anaërobiotischen (intramolecularen) Athmung ist der Temperatur umgekehrt proportional.

Weinland und Riehl (199) haben im Pettenkofer-Voit'schen Respirationsapparate den Gaswechsel von Murmelthieren theils im tiefen Schlaf, theils im Halbschlaf, im wachen Zustande und während des Erwachens untersucht. Sie bestätigen den enormen Abstand des Stoffwechsels im Schlaf von dem im Wachzustande. Im letzteren betrug die Kohlensäureproduction im Mittel per kg und Stunde 1000—1100 mg CO_2, im halbwachen Zustande sank sie auf 400 mg CO_2. Im tiefen Winterschlaf ging sie weiter bis auf 40 mg hinab. Am höchsten war sie während des Erwachens, wo sie auf 2200 mg CO_2 anstieg. — Ganz verschieden verhielt sich der respiratorische Quotient in diesen verschiedenen Zuständen. Während des tiefen Schlafes ging er in einem Versuche bis zu 0,42 hinab, lag in den übrigen zwischen 0,65 und 0,75 d. h. theils unter, theils annähernd auf der für Fettverbrennung typischen Höhe. Ebenso hoch lag er in halbwachem Zustande; etwas höher in wachem Zustande. Während des Erwachens dagegen stieg er bis gegen 1,00, zum Theil auf 1,00. — Die Verff. schliessen, dass im Schlafen und im Wachen wesentlich Fett verbrannt wird, beim Erwachen vorwiegend Kohlehydrate. Im Beginn des Winterschlafes sind die Thiere sehr fettreich und enthalten viel Glykogen. Letzteres wird während des mehrmonatigen Schlafes nicht verbraucht, dagegen wohl beim Uebergang vom Schlaf- in den Wachzustand. Die Murmelthiere schlafen nicht continuirlich, sondern erwachen auch im Winter in gewissen Zeitabständen um wieder einzuschlafen. Das dabei stets verbrauchte Kohlehydrat wird während des folgenden Schlafes wieder gebildet, vielleicht aus Fett, womit das abnorme Sinken des respiratorischen Quotienten im Zusammenhange stehen dürfte.

Heilner (201) hat an Hunden und Kaninchen den Einfluss der Zufuhr grösserer Wassermengen auf den Stoffwechsel untersucht. Bestimmt wurde in 6—8tägigen Versuchen an den hungernden Thieren der Gang der Stickstoffausscheidung und die Kohlensäurebildung mittels des Pettenkofer'schen Apparates. Den Hunden wurden mit Schlundsonde 2 Liter Wasser pro Tag zugeführt, den Kaninchen 150 ccm. — Bei ersteren war die Stickstoff- und Kohlensäureausscheidung gesteigert, und H. berechnet daraus, dass die Fettzersetzung bei dem einen Hunde um 15,8 pCt., bei dem zweiten um 1,9 pCt. am ersten, um 8,5 pCt. am zweiten Wassertage vermehrt war. Bei den Kaninchen betrug die Fettmehrzersetzung 6,4 pCt. und 0,5 pCt. Im Mittel aller Versuche war die Steigerung 8,6 pCt. — Verf. betont, dass für Hungerthiere die zugeführten Wassermengen abundante seien. Er bringt dann 4 sechstägige Respirationsversuche, in denen mit dem Wasser zugleich Traubenzucker zugeführt wurde; dabei nahm Stickstoff- und Kohlensäureausscheidung nicht zu! — Danach übt nach H. Wasser, in abundanter Menge zugeführt, eine „specifisch-dynamische" Wirkung auf den Stoffumsatz aus, wodurch Fett und Eiweiss in vermehrter Menge zersetzt werden.

Stähelin (202) hat am Jaquet'schen Respirationskasten eine Einrichtung zur Bestimmung der gebildeten Wasserdampfmenge getroffen. Sie besteht darin, dass sowohl in der ein- wie in der austretenden Luft das Wasser durch Ausfrieren entfernt und durch Wägung bestimmt wird. Die gefundenen Werthe stimmen gut mit den berechneten. — St. weist darauf hin, dass es nothwendig ist, die atmosphärische Luft häufig zu analysiren, da ihr Sauerstoffgehalt nicht unerheblichen Schwankungen unterliegt. (Maximum gefunden 20,94 pCt., Minimum 20,875 pCt.)

Schwenkenbecher und Tuteur (203) untersuchten, wie der Fiebernde seine Wärmeabgabe durch Wasserausscheidung mit dem Schweiss regulirt, wenn durch Nahrungszufuhr seine Wärmebildung gesteigert wird. Zum Vergleiche untersuchten sie in analoger Weise die Schweissabsonderung bei Gesunden. Die Nahrung bestand aus einem Gemisch von Nährpräparaten (Sanatogen, Hygiama, Eichelcacao mit Zucker, Milch und Eiern) und war eiweissreich. Von ihr erhielten Personen von annähernd gleichem Körpergewicht gleiche Mengen. Eine halbe Stunde nach der Nahrungsaufnahme begann die Bestimmung der Schweissabsonderung eine Stunde lang. — Von den Fiebernden befand sich ein Theil in einer Continua, ein Theil bei steigender, ein Theil bei fallender Körpertemperatur. — Die Verff. finden, dass bei den Gesunden durch die Nahrungszufuhr gegenüber dem nüchternen Zustande mehr an Schweiss ausgeschieden wurden 17 g = 55 pCt. Zunahme, beim continuirlich Fiebernden 22 g = 49 pCt. Zunahme. Man kann daraus schliessen, dass in diesem Falle eine gleiche Wärmesteigerung durch eine gleiche Erhöhung der Wärmeabgabe ausgeglichen wird wie beim Gesunden, resp. der Fiebernde vertheidigt seine erhöhte Körpertemperatur wie der Gesunde die seine. — Dauert ein Fieber längere Zeit (Typhus abdo-

Digitized by Google

minalis), so übt die gleiche Nahrung eine energischere Wirkung auf die Schweissabsonderung (Zunahme 42 = g 100 pCt.); die grösste Wirkung findet sich in der Reconvalescenz nach abgeklungenem Fieber, wo die Zunahme im Mittel 38 g = 131 pCt. ausmachte.

Guillemard und Moog (204) haben an Meerschweinchen die Wasserdampfausscheidung im luftverdünnten Raume gemessen. Sie beschreiben ihr Verfahren. Die Thiere sassen unter einer Glocke auf einem Drahtnetz, sodass Harn und Koth sogleich in ein Gefäss mit Vaselinöl fallen können. In sinnreicher Weise wurde ein Luftstrom unter automatischer Regelung der Luftverdünnung hindurchgesaugt. Die Menge der durchgesaugten Luft maass eine Gasuhr.

Guillemard und Moog (205) hielten unter sonst gleichen Bedingungen Meerschweinchen einmal bei Atmosphärendruck, sodann bei 370—390 mm Hg (entsprechend einer Höhe von 5835 m) unter Glocken und bestimmten ihre Wasserdampfausscheidung. Sie war stets bei vermindertem Druck verringert. — Bei Verschiedenheiten der Temperatur wächst mit Anstieg derselben die Wasserabgabe sehr erheblich.

Guillemard und Moog (206) bestimmten vergleichend die Wassermenge, die sie von Haut und Lungen abgaben in Paris, Chamonix (1050 m), auf den Grands-mulets (3050 m) und auf der Mont-Blancspitze 4810 m). Sie bestimmten hygrometrisch den Wassergehalt der äusseren Luft, athmeten durch Chlorcalcium und Schwefelsäuregefässe in eine Gasuhr und ermittelten durch Wägung die abgegebene Wassermenge. So konnten sie die von den Lungen stammende berechnen. Für die Messung der Wasserabgabe von der Haut benutzten sie die Handfläche. Sie finden, dass von der Lunge mit zunehmender Höhe (und sinkender Temperatur!) die abgegebene Wassermenge wenig anwächst (von 0,1826 auf 0,2418 g pro Minute). Die Wasserabgabe von der Haut verminderte sich beträchtlich (von 0,04 auf 0,01 g). Im Ganzen ist demnach beim Aufenthalt im Höhenklima die Wasserabgabe eingeschränkt.

Guillemard und Moog (207) fanden weiter, dass in einer wasserhaltigen Atmosphäre die Wasserausscheidung geringer ist als in einer trockenen. Im Hellen ist sie nicht anders als im Dunkeln. In einer feuchten Atmosphäre von Atmosphärendruck war die Wasserausscheidung höher als in einer trockenen bei 420 mm Barometerdruck. Sonach steigert nach Ansicht der Verff. das Höhenklima die Wasserausscheidung nicht.

v. Linden (208) hat in Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen, in denen sie zu dem Ergebniss gekommen war, dass Schmetterlingspuppen Kohlensäure aufnehmen und nach Art der Pflanzen in organische Substanz umwandeln, neuerdings Puppen von Papilio podalirius und Hylophila prasinana in einer 8 proc. Kohlensäure enthaltenden Atmosphäre gehalten. Dabei nahmen sie allmählich an Gewicht zu, während sie in reiner Atmosphäre an Gewicht abnahmen. Da die Puppen an organischer stickstoffhaltiger Substanz reicher werden, muss sowohl die Kohlensäure wie auch atmosphärischer Stickstoff am Aufbau organischer Substanz theilnehmen.

v. Linden (209) hat auch in ihren jüngsten Untersuchungen neben der Feststellung des Gewichtsverlaufes von Schmetterlingspuppen, die in atmosphärischer oder kohlensäurereicher Luft gelebt hatten, Analysen ihrer Körpersubstanz vorgenommen, um eine eventuelle Neubildung organischer Substanz beim Aufenthalt in kohlensäurereicher Luft sicher festzustellen. Sie findet, dass die Gewichtszunahme der in kohlensäurehaltiger Luft lebenden Puppen nicht allein auf Vermehrung der Wassermenge beruht, vielmehr auch die organische Substanz zugenommen hat und zwar im Verhältnis zum Wasser wie 1 : 3. Die neugebildete organische Substanz enthält auch N, zeichnet sich aber besonders durch einen hohen Gehalt an Kohlenstoff aus. Die Ergebnisse wurden sowohl an Papilio podalirius wie auch an Hylophila prasinana gefunden.

v. Linden (210) bemerkt, dass die negativen Ergebnisse, die du Bois und Couvreur bezüglich der Kohlensäureassimilation bei den Puppen von Pieris brassica fanden, in Widerspruch stehen zu ihren Ergebnissen an den Schmetterlingspuppen. Vielleicht bilden die ersteren Puppen eine Ausnahme, oder aber du Bois und Couvreur haben die Puppen in zu trockner Luft gehalten, wobei die Kohlensäureassimilation nicht stattfindet.

v. Linden (211) hat ihre Versuche über die Wirkung kohlensäurehaltiger Luft auf Schmetterlingspuppen fortgesetzt. Sie benutzte die Puppen von Papilio podalirius und Hylophila prasinana, von denen sie einen Theil in 8 pCt. Kohlensäure enthaltender Luft, einen Theil in atmosphärischer, einen dritten in von Kohlensäure befreiter atmosphärischer Luft hielt. Sie fand ihre früheren Ergebnisse bestätigt, wenn auch quantitativ sich Differenzen ergaben. Die Puppen von Pap. podalirius nahmen in der kohlensäurehaltigen Atmosphäre um 5 pCt. zu, während sie früher um 25 pCt. zugenommen hatten, die in atmosphärischer Luft nahmen um 10 pCt. ab, während die Abnahme früher 7 pCt. betragen hatte. Die Puppen von Hylophila nahmen in CO_2 um 11 pCt. zu, in Atmosphäre um 7 pCt. ab. Die Zunahme der Puppen wird sowohl durch Zurückhaltung von Wasser wie durch Zunahme von Trockensubstanz bewirkt, derart, dass beide wie 3 : 1 zunehmen. Am meisten wächst von den den Trockenrückstand zusammensetzenden Elementen der Gehalt an Kohlenstoff, weniger der an Stickstoff und Wasserstoff. Es scheint sich um eine Anbildung von Kohlehydraten zu handeln: durch eine einfache Aufstapelung von Kohlensäure kann sich die Gewichtsvermehrung nicht erklären. Die Puppen leben in einer Kohlensäureatmosphäre länger bis zum Ausschlüpfen, als in atmosphärischer Luft, obwohl sie sich lebhafter bewegen, und trotzdem erfolgt die Gewichtszunahme. Die Puppen verhalten sich gegenüber einer Kohlensäureatmosphäre wie assimilirende Pflanzen.

Mirande (212) erwähnt, dass die Beobachtungen von v. Linden über die Kohlensäureaufnahme von Insecten für andere niedere Thierarten bereits festgestellt worden sind. Verf. weist auf die Glykogenbildung in den Arthropodenhüllen hin, welche zuweilen in beträchtlicher Quantität zwischen dem Chitin Kohlehydrat ent-

Digitized by Google

halten und wollte feststellen, ob dieses mit der atmosphärischen Kohlensäure in irgend einer Beziehung steht. Er setzte verschiedene Arthropoden in Behälter, durch die ein kohlensäurefreier Luftstrom strich, und liess sie hier bis zum Tode. Bestand die angenommene Beziehung, so hätte die Kohlehydratmenge abnehmen event. verschwinden müssen. Das fand sich jedoch nicht.

In dieser umfassenden Arbeit bringt Krogh (213) die Ergebnisse von an Schmetterlingspuppen (Smerinthus ocellatus), an Hühnereiern und an Mäusen angestellten Versuchen betreffend die Frage, ob im Eiweissstoffwechsel freier Stickstoff gebildet und in Gasform ausgeschieden werde. Die Arbeit zeichnet sich besonders durch sehr eingehende methodologische Auseinandersetzungen und Controluntersuchungen über die Bedeutung der in Betracht kommenden Fehler und die Fehlergrenzen aus. Durch die Controlversuche ist es dem Verf. gelungen, einen Theil der Widersprüche bei den früheren Bearbeitern desselben Gegenstandes zu erklären. K. benutzte für seine Untersuchungen das Regnault-Reiset'sche Princip, bediente sich jedoch eines sehr kleinen Thierbehälters von nur wenigen Hundert Kubikcentimetern Rauminhalt. Der zugeführte Sauerstoff war durch Elektrolyse gewonnen, seine Analyse geschah im Haldane'schen Apparat. Die im Apparat circulirende Luft wurde an einem glühenden Platindraht vorbeigeleitet und so gereinigt. Auf die zahlreichen Finessen der ziemlich complicirten Anordnung kann in einem Referat nicht eingegangen werden. Betont sei nur die Wichtigkeit genauer Temperaturbestimmungen im Athmungsraum selbst, da dessen Temperatur von der des umgebenden Wasserbades — die z. B. Regnault allein bestimmte — nicht unbeträchtlich abzuweichen pflegt. Wichtig ist ferner die Thatsache, dass im Verlaufe des Respirationsversuches der Rauminhalt der luftführenden Theile des Apparates sich vermindert, da durch die Absorption der gebildeten Kohlensäure durch die Lauge und die dadurch erfolgende Bildung von Carbonatlösungen eine Ausdehnung der Flüssigkeit eintritt. Die so bewirkte Verminderung des Luftraumes beträgt 0,58 ccm pro Gramm absorbirter Kohlensäure; ihre Vernachlässigung fälscht die Stickstoffwerthe.

K. fand nun, dass nur äusserst geringe Stickstoffmengen zur Ausscheidung kommen. Bei den Hühnereiern nur 1,5 ccm während der ganzen Brutzeit, bei den Mäusen 0,01 pCt. des Volums des aufgenommenen Sauerstoffs, bei den Puppen 0,027 pCt. des aufgenommenen Sauerstoffs. Diese Mengen dürften bei den Eiern physikalisch absorbirt gewesen, in den übrigen Versuchen als Ammoniak ausgeschieden worden sein. Für die Berechnung des Eiweissumsatzes kommen diese geringen, vielleicht trotz aller Cautelen, nicht einmal als reell zu betrachtenden Mengen garnicht in Betracht. Die scheinbar erhebliche Stickstoffausscheidung bei Seegen-Nowack und Regnault-Reiset ist wohl auf Unreinheit des zugeführten Sauerstoffs bezw. auf mangelhafte Temperaturbestimmungen zurückzuführen.

In nicht wenigen der Versuche an den bebrüteten Hühnereiern trat ein vorzeitiger Tod der Embryonen ein. K. bezieht ihn auf eine Quecksilbervergiftung, veranlasst durch Uebertreten von etwas Quecksilber durch die Hahnbohrungen in den Luftraum des Apparates und weist darauf hin, dass die Krankheit der von Seegen und Nowack benutzten Thiere gleichfalls als Quecksilbervergiftung aufgefasst werden muss.

Bohr (215) theilt neue Untersuchungen an Hunden zum Nachweis der Gassecretion, speciell der Kohlensäuresecretion, in den Lungen mit. Verf. benutzte zur Messung der Blutgasspannung einen neuen von Krogh angegebenen Apparat. Bestimmt wurde in der ersten Reihe von Versuchen die CO_2-Spannung in der Lungenluft, in dem arteriellen Blute, zum Theil auch in dem des rechten Herzens. In einigen Versuchen lassen sich die Ergebnisse durch Diffusionsvorgänge erklären, in anderen sind die Kohlensäurespannungen in dem Arterienblute niedriger als in den Lungen, so dass die Wanderung der Kohlensäure hier dem Druckgefälle entgegengesetzt hätte verlaufen müssen. In einer zweiten Reihe von Versuchen athmeten beide Lungen gesondert, die eine Luft, die andere ein Gasgemisch mit ca. 8 pCt. Kohlensäure. Die Alveolenluft enthielt danach in der ersteren Lunge ca. 3 pCt. Kohlensäure, in der letzteren ca. 9 pCt; das in sie einströmende Herzblut war dagegen gleich reich an Kohlensäure und seine Kohlensäurespannung lag niedriger als die der Kohlensäure athmenden Lunge. Trotzdem wurde auch in diese Lunge Kohlensäure ausgeschieden, was durch Diffusionsvorgänge nicht erklärlich wäre. Das ist nach Verf. ein Beweis für die active, secretorische Thätigkeit der Lunge bei der Kohlensäureausscheidung.

Krogh (216) maass die Blutstromgeschwindigkeit in der linken Pulmonalvene bei Testudo graeca, zugleich auch den Blutdruck in einer Carotis und getrennt den Gaswechsel in beiden Lungen. Zugleich wurde der Einfluss der Vagotomie studirt. Die Blutstromgeschwindigkeit schwankte, sie ging theils parallel den Schwankungen des Blutdrucks, theils abweichend; der Gaswechsel war beiderseits annähernd gleich. Linksseitige Vagotomie bewirkte, dass die Blutstromgeschwindigkeit in der linken Vena pulmonalis bei gleichem Blutdrucke stark zunahm, dass sie genau den Blutdruckschwankungen folgte, dass die Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureausscheidung links entsprechend dem Blutstrom anstieg, während sie sich rechts entsprechend verminderte. Nach Vagotomie rechts nimmt die Blutströmung links ab, dementsprechend auch der Sauerstoffverbrauch, während er rechts ansteigt. Der Vagussympathicus ist danach der vasomotorische Nerv der Lunge und besitzt einen vasoconstrictorischen Tonus. Die Sauerstoffaufnahme in jeder Lunge geht der Vertheilung des Blutes proportional. Verf. hält es für möglich, dass, neben der Abhängigkeit der Vertheilung des Gaswechsels auf jede der beiden Lungen von der Blutvertheilung in ihnen, noch Aenderungen in den von Bohr angenommenen Secretionsprocessen in der Lunge eine Rolle spielen.

Porges und Pribram (217) stellten Versuche an Hunden über den respiratorischen Stoffwechsel an

Digitized by Google

und fanden, dass derselbe in der ersten Zeit nach einiger Arbeitsleistung erhöht ist, dabei ist der respiratorische Quotient infolge Retention von Kohlensäure Anfangs enorm niedrig. Durch etwa 5 Stunden nach der Arbeit lässt sich noch eine Steigerung der Ventilation nachweisen. Im Ermüdungszustand erfordert dieselbe Arbeitsleistung einen grösseren Aufwand an Energie als im ausgeruhten Zustand.

Auf die hier mit Hülfe des neuen Respirationscalorimeters ausgeführten Untersuchungen von Benedict und Milner (218) kann nur hingewiesen werden. Sie betreffen den Eiweissumsatz, Gaswechsel, Energiewechsel bei Ruhe und Arbeit am Ergometer. Bemerkenswerth sind die Ausführungen über den Einfluss der Diät auf das Körpergewicht, über Schwankungen des Körpergewichts in Beziehung zu Ansatz und Abgabe von Körpermaterial, über Eiweiss und Muskelarbeit, über die Wirkung von Fett und Kohlehydraten auf den Eiweissumsatz. Die Verff. stellen Versuche von 167 Tagen zusammen; die Differenz zwischen den mittelst des Calorimeters gewonnenen Werthen und den auf Grund des im Körper zerfallenen Materials gewonnenen beträgt im Mittel nur 0,1 pCt. Um so viel sind die Calorimeterwerthe höher. Die Verff. halten diese für richtiger als die aus dem Stickstoffumsatz und den Respirationsversuchen berechneten.

Steyrer (219) hat den Stoffwechsel für längere Perioden im Pettenkofer'schen Apparat an Kranken untersucht, zugleich den Energieumsatz durch indirecte calorimetrische Bestimmungen (Berthelot-Stohmann'sche Bombe) ermittelt. Er giebt eine sehr genaue Beschreibung seines Verfahrens. Zunächst untersuchte er den Effect des durch Tuberculin erzeugten Fiebers und fand, dass die Calorienproduction nicht gesteigert zu sein braucht. Der Eiweissumsatz nimmt zu, so dass relativ der Stickstoffumsatz ansteigt. Eine Wasserretention war bei kurzem Fieber nicht ersichtlich. Der calorische Werth des Harns sprach dafür, dass C-haltige Moleküle, die zuvor am Brennwerthe betheiligt waren, nun zurücktreten.

Bei dem Myxödem-Kranken war ein geringer Eiweissumsatz zu bemerken. Auf Schilddrüsenzufuhr nimmt die Calorienproduction erheblich zu, das Eiweiss tritt aber noch weiter im Stoffumsatz zurück. Bei der Basedow-Kranken ergab sich eine Steigerung der Gesammtverbrennung, die sowohl Fett- wie Eiweissumsatz betraf; dabei schwankt die Verbrennung trotz gleicher äusserer und Ernährungsbedingungen, und scheint der allgemeinen nervösen Erregung parallel zu gehen. Thyreoideazufuhr machte keine Steigerung im Gegensatz zum Myxödem.

Mohr's (220) Versuche sind theils mittels eines von Zuntz nach Regnault-Reiset'schem Princip construirten Respirationskastens, theils nach der Zuntz-Geppert'schen Methode angestellt. Erstere beziehen sich auf Hunde theils im Hunger, theils in Feisch-Fettfütterung vor und nach Pankreasexstirpation. — In den Hungerversuchen zeigte sich eine beträchtliche (im Durchschnitt 108 pCt. betragende) Steigerung des Eiweissumsatzes, auch der Gaswechsel war gesteigert und zwar durch eine Steigerung der Eiweiss- und Fettverbrennung. Auch bei einem diabetischen Knaben war der Gaswechsel gesteigert. M. weist darauf hin, dass man wohl verschiedene Formen des Diabetes unterscheiden müsse, da nicht in allen Fällen diese Steigerung vorhanden sei. — Der respiratorische Quotient lag abnorm tief, was M. auf noch unbekannte Umsetzungen im Körper zurückführen möchte. Dabei kann die Zuckerausscheidung gering sein; dass das Missverhältniss zwischen geringer Zuckerausscheidung und abnorm niedrigem respiratorischen Quotienten auf Zuckerretention beruhen kann, zeigt ein Befund, indem das Blutserum 0,32 pCt. Zucker enthielt.

Nach Fleischfütterung ist bei dem diabetischen Hunde der respiratorische Quotient in den ersten Stunden sehr niedrig, steigt dann, um in der 21. Stunde den normalen Hungerwerth zu erreichen. M. deutet das so, dass die Abspaltung der Kohlehydrate aus Eiweiss schnell erfolgt, viel langsamer die Ausscheidung des kohlehydratfreien Eiweissrestes. Aus Untersuchungen des Gaswechsels an Diabetikern nach Fleischzufuhr besonders aus dem Verhalten des respiratorischen Quotienten schliesst er, dass der schwer Diabetische noch aus Eiweiss sich bildenden Zucker oxydirt, dass die Oxydation aber langsamer in Gang kommt als beim Gesunden. Für die Annahme, dass Zucker aus Eiweiss entsteht, sprechen auch die Ergebnisse, dass bei Hunden, die durch Hunger und Muskelarbeit oder Phloridzinzufuhr glykogenfrei gemacht waren, nach Fleischfütterung Glykogen in der Leber auftrat. — Die erwähnte Verlangsamung der Verbrennung des Kohlehydratmoleküls beim Diabetiker schliesst M. auch aus dem Steigen des respiratorischen Quotienten beim arbeitenden diabetischen Hunde. — In einem Schlusscapitel bespricht M. die chemische Wärmeregulation des diabetischen Hundes und den Einfluss der Umgebungstemperatur auf die Zuckerausscheidung.

Falta, Grote und Staehelin (221) bestimmten im Jaquet'schen Respirationsapparat die specifisch dynamische Energie verschiedener Eiweissstoffe und fanden, dass Fleisch, Casein und Gluteneasein keine Unterschiede zeigten, und dass auch hydrolysirtes Casein ihnen nicht nachsteht. Daraus geht hervor, dass es ebenso gut resorbirt und oxydirt wird wie natives Eiweiss.

Falta, Grote und Staehelin (222) stellten mit dem Jaquet'schen Apparat an zwei pankreaslosen Hunden Respirationsversuche an und fanden eine enorme Steigerung des Eiweisszerfalls und eine Steigerung der Fettzersetzung. Diese enorme Steigerung beruht theils auf der dynamischen Wirkung des erhöhten Eiweissumsatzes, zum Theil auf dem fieberhaften Zustand der Versuchsthiere. Während einzelne Autoren die Erscheinung, dass pankreasdiabetische Hunde kurz vor dem Tode wenig oder keinen Zucker mehr ausscheiden, theils mit einer verminderten Zuckerbildung, theils mit einer verbesserten Zuckerassimilation erklären, sprechen Verff. dieselbe als eine Retention von Zucker an.

Battelli und Stern (223) untersuchten den Einfluss einer Anzahl von Substanzen auf die Fähigkeit von Muskeln (auch von Leber und Hirn) in vitro

Digitized by Google

Sauerstoff zu verbrauchen und Kohlensäure zu bilden. Wie früher schüttelten sie die zerkleinerten Organe eine Stunde lang bei 38° bei Gegenwart von Sauerstoff. Sie fanden, dass Alkohol und Aceton eine wenig ausgesprochene Hemmung der Oxydationsprocesse bei Muskeln hervorrufen, die erst bei 3 pCt. Zusatz deutlich wird. Dagegen hemmen Salicyl-, Aethyl- und Formaldehyd sehr energisch, ersteres schon bei Zusatz von $^1/_{20000}$. Ebenso wirksam ist Salicylsäure, wenig wirksam Salicylalkohol. — Arsenigsaures Natrium hemmt schon bei Zusatz von 1 : 50000, arsensaures Natrium 50 bis 100 mal weniger. Weinsaures Kali und Antimon hemmen energisch, Natriumnitrit, -Hypophosphit und -Hyposulfit wenig. Blausäure wirkt weniger als arsenigsaures Natrium; sehr wirksam ist auch Natriumpersulfat und Wasserstoffsuperoxyd.

Battelli und Stern (224) wollten feststellen, wie lange die oxydirende Kraft der Gewebe den Tod überdauert. Ihre Versuche sind wie die früheren in vitro an den zerriebenen Geweben, die theils in 1 proc. Lösung von Natriumphosphat, theils in einer Blutzellenemulsion geschüttelt wurden, angestellt. Die Schüttelung begann $^1/_4$ Stunde oder $^1/_2$, oder 1 Stunde oder 2 Stunden nach dem Tode. — Sie finden, dass die Leber ihr Oxydationsvermögen $^1/_2$ Stunde annähernd gleich erhält, d. h. die Werthe für den verbrauchten Sauerstoff sind annähernd die gleichen, ob die Schüttelung $^1/_4$ oder $^1/_2$ Stunde nach dem Tode beginnt. Beim Herzen sinkt es zum Theil schon früher. Eine Stunde nach dem Tode ist es bei Leber und Herz erheblich gesunken. Das Hirn bewahrt oft seine oxydirende Kraft eine Stunde lang, die Muskeln die ihre 2—3 Stunden. — Da die Verff. früher erst eine Stunde nach dem Tode zu schütteln begannen, wo die Oxydationskraft von Leber, Herz und Hirn schon gesunken war, muss die Reihenfolge, die die Verff. früher für die Oxydationsenergie der Organe aufgestellt hatten, wohl geändert werden.

Wie Battelli und Stern (225) fanden, nimmt die Oxydationsenergie der Gewebe nach dem Tode mehr oder minder schnell ab. In den vorliegenden Versuchen untersuchten sie den Einfluss der Temperatur auf diesen Vorgang. Die zerkleinerten Organe wurden mehr oder minder lange Zeit auf verschiedener Temperatur gehalten, dann wie gewöhnlich eine Stunde bei 38° geschüttelt und die gebildete Kohlensäure und der verbrauchte Sauerstoff bestimmt. — Die Verff. finden, dass mehrere Stunden dauernder Aufenthalt bei 30° und mehr noch bei 40° die Gaswechselprozesse erheblich herabsetzt, während sie bei Aufenthalt in Eis bis zu mehreren Stunden unverändert bleiben. So ist es bei Muskel und Leber von Hund und Kaninchen; die Muskeln der Taube erhalten ihre respiratorische Energie noch länger. Zuweilen ist sie beim Hundemuskel einige Zeit nach dem Tode gesteigert.

Battelli und Stern (226) hatten gefunden, dass Zusatz von Milz, Pankreas, Lunge den respiratorischen Umsatz der Muskeln in vitro hemmen, Leber und Niere dagegen nicht. Lymphdrüsen vom Pferd, Hoden vom Hammel und Hund hemmen gleichfalls den Umsatz von Muskeln des Hundes, Rindes, der Taube. Ovarien der Kuh, Thyreoïdea vom Rind, Thymus des Schafes hemmen nicht, steigern eher etwas den Umsatz.

Werden die hemmenden Organe gekocht, so verlieren sie ihre Wirkung; behandelt man sie mit dünner Essig- oder Salzsäure, so hemmt das dadurch entstandene Präcipitat, nicht die darüberstehende Flüssigkeit. — Versetzten die Verff. Muskelbrei zugleich mit hemmenden und nicht hemmenden Organen, so waren die Ergebnisse schwankend; in der Mehrzahl der Fälle wurde die hemmende Wirkung nicht aufgehoben.

Battelli und Stern (227) hatten gefunden, dass die Muskeln von Kaninchen und Meerschweinchen in vitro einen weniger energischen Gaswechsel haben, als die anderer Säugethiere. Sie zeigen nun, dass dies wahrscheinlich darauf beruht, dass ihnen eine Substanz fehlt, die die Oxydationsvorgänge begünstigt. Denn wässrige Extracte von Rind- oder Pferdemuskeln zu Kaninchenmuskeln gefügt, steigerten erheblich deren Sauerstoffverbrauch und Kohlensäurebildung. Nach Extraction mit Wasser ist der Gaswechsel der Rind- oder Pferdemuskeln gering, er steigt erheblich nach Zusatz des Wasserextractes. Kochen hebt die Wirkung des Extractes nicht auf, sie ist also nicht von hitzecoagulablen Eiweissstoffen des Extractes abhängig. Es ist möglich, dass zum Zustandekommen energischer Oxydation zwei Substanzen zusammenwirken — deren eine im Wasserextract des Muskels, deren andere im Rückstand sich befindet — die sich wie Sensibilisator und Alexin verhalten.

Battelli und Stern (228) hatten constatirt, dass die Oxydationsprocesse in den Muskeln in vitro durch das Zusammenwirken mindestens zweier Substanzen zu Stande kämen, deren eine aus dem Muskelbrei mit Wasser ausziehbar ist, deren andere nicht.

Sie finden, dass Muskelextract auch die Oxydationsprocesse von Leber und Niere des Hundes, Pferdes, Rindes zu steigern vermag. Leberextract steigert die an sich minimalen Oxydationen im Rückstande des extrahirten Muskelbreies meistens, Nierenextract von Pferd und Hund bewirkte nur eine unbedeutende Steigerung. — Blut der genannten Thierarten zeigte einen inconstanten Einfluss auf die Oxydationsprocesse im Muskel.

Die activirende Substanz im Muskelextract wird nicht durch Hitze zerstört, nicht durch Essig- oder Salzsäure gefällt, wohl aber durch Alkohol, sie ist dialysabel.

Battelli und Stern (229 u. 230) berichten in diesen beiden Mittheilungen über eine sehr grosse Zahl von Versuchen, betreffend die Kohlensäurebildung und den Sauerstoffverbrauch überlebender Gewebe von Warmblütern. Die fein zerriebenen Organe wurden bei 38° in Blut oder zum Vergleich in Kochsalzlösung eine Stunde lang energisch geschüttelt und zwar in einer Atmosphäre von Sauerstoff oder Luft oder Stickstoff bezw. Wasserstoff; dann wurde die gebildete Kohlensäure und der verbrauchte Sauerstoff ermittelt. — Die Verff. fanden, dass bei dem Schütteln mit Sauerstoff Umsatzwerthe erhalten werden, die weit die bisher gefundenen übertreffen und über die am lebenden Thier

gestellten hinausgehen können. Dabei schwankt die Intensität des Gaswechsels erheblich bei Vergleich der verschiedenen Gewebe, auch bei Untersuchung desselben Gewebes von verschiedenen Individuen. Am intensivsten war im Durchschnitt der Gaswechsel bei der Leber der Vögel (Huhn, Taube), dann abnehmend bei den rothen Muskeln, blassen Muskeln, Leber der Säuger, Niere, Lunge, Hirn, Milz. Auffallend ist, dass der Herzmuskel einen weit geringeren Umsatz zeigte, als die quergestreiften Muskeln. Beim Herzmuskel und den blassen Muskeln wurde der respiratorische Quotient über 1 gefunden, bei den rothen Muskeln unter 1. Der geringere Gaswechsel bei den blassen Muskeln hängt vielleicht mit deren schnellerem Absterben zusammen. Auch die rothen zeigen einige Stunden nach dem Tode einen viel geringeren Umsatz als unmittelbar nach dem Tode, bei der Leber bleibt er dagegen bis zu 20 Stunden annähernd constant. Bei niedriger Temperatur ist der Umsatz geringer als bei 38°, in Luft geringer als in Sauerstoff; besonders deutlich ist dies bei den Muskeln, weniger bei der Leber. Minimale Kohlensäuremengen wurden in einer H- und N-Atmosphäre abgegeben. —

Die Muskeln haben, in Blut suspendirt, einen viel höheren Umsatz als in Kochsalzlösung; bei den übrigen Organen ist die Differenz gering oder fehlt. Der wirksame Bestandtheil des Blutes ist das Hämoglobin. Dabei ist Blut derselben Thierart weniger wirksam als solches einer fremden. Das scheint daher zu rühren, dass das Blutserum derselben Thierart auf den Gaswechsel in den Muskeln einen, zuweilen sehr ausgesprochenen, hemmenden Einfluss ausübt, der allerdings zuweilen fehlt. — Der Gaswechsel der Gewebe war in hypotonischer Salzlösung ebenso hoch wie in isotonischer. Auch die Aenderungen, die durch destillirtes Wasser an den Geweben hervorgerufen werden, scheinen auf die Höhe des Gaswechsels ohne Einfluss zu sein. Dagegen vermindern ihn hypertonische Salzlösungen. — Schwach alkalische Reaction ist günstiger als schwach saure, stark alkalische und saure hemmen stark. — Erwärmung der Gewebe weit über 40° hinaus hebt zu einem grossen Theil die Fähigkeit des Sauerstoffverbrauchs auf.

Battelli und Stern (231) zeigen, dass eine Reihe von Substanzen die respiratorische Energie überlebender Muskeln und Lebern verändern. Die Leber wird im Allgemeinen weniger beeinflusst als die Muskeln. Die Taubenmuskeln, die die höchste Oxydationsenergie haben, werden mehr beeinflusst als die der Säuger. — Bei gleicher molekularer Concentration vermindern Aldehyde die Oxydationsprocesse mehr als Alkohol und Aceton. Am intensivsten wirkt Salicylaldehyd, weniger Formaldehyd und Aethylaldehyd. — Schädigend wirken auch Chloroform, Aether, Chloralhydrat. Blausäure schädigt schon in sehr geringen Concentrationen, stärker noch wirkt arsenige Säure. Wenig wirksam ist Arsensäure.

In Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen kamen Battelli und Stern (232) zu etwas anderen Ergebnissen als bisher. Der Gaswechsel der verschiedenen Gewebe sinkt nach dem Tode mehr oder weniger schnell ab. Die Muskeln von Sperling, Hund, Rind, Pferd behalten relativ lange ihre oxydative Fähigkeit, auch die Niere des Hundes und des Kaninchens. Dagegen verlieren Leber, Herz, Pankreas des Hundes sehr schnell ihr Oxydationsvermögen. Gehirn des Hundes und Muskeln des Kaninchens verhalten sich inconstant. Die Oxydationsenergie der Leber hält sich nach dem ersten Absinken auf constanten Werthen für mehrere Stunden, ähnlich verhalten sich Nieren und Hirn, während Herz und Muskeln des Kaninchens nach einigen Stunden zu minimalen Werthen abgesunken sind. — Die ganz frischen Organe zeigen in abfallender Reihe folgende Oxydationsenergie: Muskel und Leber vom Sperling; Niere vom Kaninchen, Hund; Herz, Leber, Muskel vom Hund; Muskel vom Kaninchen; Hirn, Pankreas, Milz, Thyreoidea, Lunge vom Hund.

Die Oxydationsenergie hält sich länger bei niedrigen Temperaturen, besonders die der Leber. — Gegenwart von phosphorsaurem und kohlensaurem Natrium und vor Allem von Blut steigern bei frischen Organen erheblich den Sauerstoffverbrauch; einige Stunden nach dem Tode wirken sie wenig oder garnicht mehr. Ebenso wirken Gifte viel mehr auf die frischen als auf die älteren Organe (Arsenik, Blausäure, Oxalsäure, Chloral u. A.). — Frische Muskeln und Leber unterscheiden sich nicht deutlich hinsichtlich der Wirkungen von Giften auf ihre Oxydationsenergie.

Battelli und Stern (233) geben hier die ausführliche Mittheilung ihrer Untersuchungen, deren Technik zugleich genauer beschrieben wird. Es handelt sich um die Activirung des Gaswechsels von Organen in vitro durch Muskelextracte. Extract und Muskelrückstand steigern jeder für sich kaum den Sauerstoffverbrauch und die Kohlensäurebildung, vereinigt sehr erheblich. Der Muskelextract steigert nicht den Gaswechsel von rothen Muskeln des Rindes, Pferdes, der Taube, des Hundes, wenn diese sehr schnell nach dem Tode benutzt werden. Vielleicht, dass diese dann schon ein Maximum der Activität besitzen. Er steigert den Gaswechsel der weissen Muskeln des Meerschweinchens und junger Hunde, nicht constant den weisser Kaninchenmuskeln. — Der Gaswechsel rother Muskeln wird mehrere Stunden nach dem Tode durch Muskelextract gesteigert. — Der des Hirns, der Leber und Niere wird, wenn die Organe sogleich nach dem Tode benutzt werden, erhöht, mehrere Stunden nach dem Tode nicht mehr.

Battelli und Stern (234) bringen hier zahlreiche Versuche, die über die Beeinflussung des Gewebsgaswechsels Aufschluss geben sollen. Sie benutzten ihre mehrfach mitgetheilte Methode und verwendeten Muskel- und Leberbrei von Pferden und Tauben. — Bezüglich der zahlreichen Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Erwähnt sei nur, dass Alkali in schwacher Concentration, sowie alkalische Salze den Gaswechsel der Muskeln erheblich steigern, ebenso steigert Traubenzucker, Fluornatrium und Oxalate beeinträchtigen den Gaswechsel der Muskeln. Der Gaswechsel der Leber verhält sich den genannten Momenten gegenüber viel unabhängiger. Er wird nicht oder nur wenig geändert.

Digitized by Google

Nach Battelli und Stern sollte der Muskel das grösste Oxydationsvermögen bei Versuchen in vitro haben. Abelous (235) weist darauf hin, dass die Ergebnisse verschieden sind, je nachdem man die Organe ohne Zusatz eines Antisepticums benutzt oder die lebenden Zellen durch ein solches, z. B. Fluornatrium, abtödtet. Auch dann erhält man, wie Verf. schon früher gezeigt hat, Oxydationsprocesse, jedoch sind diese — die er auf ein Ferment bezieht — quantitativ verschieden von den ersteren. Er fand die Processe viel energischer in der Leber als in den Muskeln, dementsprechend nimmt er mehr oxydatives Ferment in ersterer als in letzteren an. Der Unterschied bleibt, ob man nun mit Organ-Saft oder -Brei arbeitet.

Vernon (236) durchspülte Kaninchennieren mit sauerstoffgesättigter Ringer'scher Lösung bei Temperaturen zwischen 15 und 21°. Er fand einen Gaswechsel, der etwa dem entsprach, den Barcroft und Brodie am lebenden Kaninchen gefunden hatten. Aber er sinkt bald, in 6 Stunden bis zu $^1/_3$ des ursprünglichen, um sich während der nächsten 6 Stunden gleichhoch zu halten. Die Temperatur erwies sich insofern von Einfluss, als bei 5° der Gaswechsel $^2/_3$ von dem bei 20°, bei 20° $^2/_3$ von dem bei 31° betrug. Gasfreie Ringer'sche Lösung vermochte 100 ccm CO_2 pro Kilogramm Organ auszuspülen. In einer auf 47° erhitzten Niere bleibt der Gaswechsel der gleiche wie bei 31°, nach Erhitzen auf 50—60° sinkt er auf $^1/_3$ bis $^1/_{10}$. Ebenso sinkt er in einer ein bis drei Tage gefroren gehaltenen Niere auf die Hälfte, dagegen bleibt er ungeändert beim Verbleiben der Niere bei 18° für 24 Stunden. Werden die Nieren bei 28—31° mit Salzlösung durchspült, so bleibt der Gaswechsel unverändert, obwohl 10—22 pCt. des Eiweisses ausgespült werden. In diesem Umstande sieht V. eine Stütze für die Verworn'sche Anschauung, nach der der Gaswechsel an Seitenketten des Protoplasmas, die nicht eiweissartiger Natur sind, ablaufe. Benutzt man 0,1—0,2 proc. Blausäure zur Durchspülung eine halbe Stunde lang, so sinkt er fast auf Null, später steigt er aber wieder an. Durch 0,1—0,2 proc. Milchsäure, die die Gewebe zerstört, wird die Kohlensäureausscheidung nicht gesteigert, ebenso wirkt 0,005—0,025 proc. Ammoniak. Fluornatrium (1 pCt.) und arsenige Säure (1 pCt.) vermindern den Gaswechsel auf $^1/_3$.

Thunberg (237) findet mit Hülfe seines Mikrorespirometers, dass zerhackte und zerquetschte Froschmuskeln weniger Sauerstoff verbrauchen als unverletzte, sodass also die Sauerstoffaufnahme auch an überlebenden Muskeln ein vitaler Process ist. Dabei folgt die Sauerstoffaufnahme nicht dem Grade der Erregbarkeit (wie Tissot meinte), da durch Durchspülung mittels Carbolsäure, Chlorkalium, Fluornatrium unerregbar gemachte Muskeln eine — wenn auch verminderte — Sauerstoffaufnahme zeigen. Bei Reizung der Muskeln nahm der Sauerstoffverbrauch zu und war noch einige Zeit nach Aussetzen der Reizung gesteigert. Durch feste Kohlensäure und Aether zum Gefrieren gebrachte Muskeln zeigten nach dem Wiederaufthauen eine verminderte Sauerstoffaufnahme. Das scheint darauf zu beruhen, dass durch die gebildeten Eiskrystalle die Zellen in ihrem Bau geschädigt worden sind.

[A. Krogh, Ueber Erstickung bei Sauerstoffmangel. Hospitalstidende. No. 27.

Der Luftgehalt der höheren Schichten des Erdbodens ist oft sehr sauerstoffarm — ja bisweilen vollständig sauerstofffrei. Wegen der Communication solcher Luftmengen durch Luftschächte und Brunnen mit der atmosphärischen Luft, geht der Luftwechsel in solchen Schächten während plötzlicher barometrischer Schwankungen oft schnell und gewaltsam vor sich. 2 Brunnengräber, die schon mehrere Tage unbehindert in einem Brunnen gearbeitet hatten (steigender Barometerstand) wurden bei starkem Barometerfall plötzlich von ausströmenden Gasen erstickt. Eine Analyse der Brunnenluft zeigte sehr geringe Sauerstoffmenge, aber sonst keine schädliche Beimengungen, speciell nur verschwindende Mengen von Kohlensäure.

Aehnliche Fälle sind neuerlich auch in Schiffen beobachtet. Die specielle Art der Ladung (z. B. Schwefelkies der Kohlen, Copra, Mais etc.) kann bedeutende Sauerstoffmengen verbrauchen ohne Steigerung des Kohlensäuregehalts der Luft. Die verschiedenen Räumchen, welche von den Ladungsräumen ventilirt werden, können daher mit sauerstoffarmer Luft gefüllt werden. Die Vergiftung ruft Polypnoe, Schwindelgefühl, Ohnmacht hervor, aber nicht Dyspnoe und Angstgefühl, wie die Kohlensäurevergiftungen, sie tritt bei einem Sauerstoffgehalt von ca. 10 pCt ein. Objectiv wird nur Cyanose nachgewiesen. In verdächtigen Fällen müssen Luftproben analysirt werden. Behandlung: künstliche Respiration, Herzstimulantia eventuell Herzmassage.

A. Erlandsen (Kopenhagen.

Physiologie

bearbeitet von

Prof. Dr. R. DU BOIS-REYMOND in Berlin.

I. Allgemeines, Zeugung und Entwickelung, thierische Wärme.

1) Ancel, P. et P. Bouin, Rayons X et glandes genitales. La Presse méd. No. 29. — 2) Ancel, P. et F. Villemin, Sur la dégénérescence de la glande séminale déterminée par l'ablation du feuillet parietal de la vaginale. Comptes rendus hebd. des séances de la soc. de Biologie. T. LXXII. No. 1. — 3) Ask, F., Ueber die Entwicklung der Caruncula lacrimalis beim Menschen, nebst Bemerkungen über die Entwicklung der Thränenröhrchen und der Meibom'schen Drüsen. Anat. Anz. Bd. XXX. No. 7 u. 8. S. 197. — 4) Babak, E., Ueber die Shockwirkungen nach den Durchtrennungen des Centralnervensystems und ihre Beziehungen zur ontogenetischen Entwicklung. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. H. 1. S. 9. — 5) Benedikt, M., Art und Wirkung der „auslösenden" Kräfte in der Natur. Wiener klin. Wochenschr. Bd. XIX. No. 26. — 6) du Bois-Reymond, R., Physiologie des Menschen und der Säugethiere. Berlin 1908. — 7) Braeunig, K., Mechanismus und Vitalismus in der Biologie des 19. Jahrhunderts. Leipzig. — 8) Brown, F. T. and A. T. Osgood, Present status of Roentgen-Ray Sterility. American journal of urology. Oct. — 9) Bucura, C. J., Beiträge zur inneren Function des weiblichen Genitales. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXVIII. H. 9. S. 147. — 9a) Burkhard, G., Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Ovarien und Tuben sowie des Uterusrestes nach vollständiger resp. theilweiser Entfernung des Uterus bei Kaninchen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynaekol. Bd. LVIII. H. 1. S. 63. — 10) Campbell, H., Aids to physiology. London. — 11) Charrin, Moussu et Le Play, Modifications testiculaires sous des influences diverses. Expériences relatives à la physiologie des séreuses. Société anatomique Mai 06. ref. Annales des maladies des Organes genito-urinaires. Vol. I. No. 4. — 12) Camus, L. et E. Gley, Sur la toxicité de la sécrétion prostatique du hérrisson, C. R. Soc. Biol. T. LXVIII. S. 204/6. — 13) Detto, C., Die Erklärbarkeit der Ontogenese durch materielle Anlagen. Ein kritischer Beitrag zur theoretischen Biologie. Biolog. Centralblatt. Bd. XXVII. H. 3. S. 81. H. 4. S. 106. — 14) Devaux, E., Théorie osmotique du sommeil. Réponse à quelques objections. Archives générales de médecine. p. 737. — 15) Duval, M. et E. Gley, Traité élémentaire de physiologie. Fasc. II. Av. fig. Paris. — 16) Fischl, A., Zur Frage der Pigmentballung. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. H. 5. u. 6. S. 427*). — 17) Fuchs, R. F., Zur Eröffnung des internationalen Höhenlaboratoriums auf dem Monte Rosa (col d'Olen 3000 m. „Laboratorio scientifico Angelo Mosso".) München. med. Wochenschr. No. 38. S. 1883. — 18) Garrelon, L. et J. P. Langlois, Etude sur la polypnée thermique. Journ. de physiol. T. IX. F. 1. p. 640. — 19) Gerson, A., Die physiologischen Grundlagen der Arbeitstheilung. Zeitschr. f. Socialwissensch. Bd. X. H. 7 u. 8. — 20) Guillemard et A. Moog, Influence du climat d'altitude sur la deshydratation de l'organisme. Compt. rend. de l'Acad. T. CXLV. p. 823. — 21) Haldane, J. S., Life and mechanism. Guy's Hospital Report. Vol. LX. p. 89. — 22) Harnack, E., Zur Frage nach der Hautelektricität. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. S. 764. — 23) van Herwerden, Beitrag zur Kenntnis des menstruellen Cyclus. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XXIV. H. 6. S. 730. — 24) van der Hoeven, Leonhard, J., Over de betrekking van het Bekken der Anthropoïden tot dat van den mensch. Biol. Centralblatt. Bd. XXVII. H. 4. S. 127. — 25) Jensen, P., Organische Zweckmässigkeit. Entwicklung und Vererbung vom Standpunkte der Physiologie. Jena. 251 Ss. 5 Fig. — 26) Iwanoff, E., De la fécondation artificielle chez les mammifères. Arch. de sciences biologiques de St. Pétersbourg. T. XII. F. 45. — 27) Kanitz, A., Die Allgiltigkeit des zweiten Hauptsatzes. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. H. 6. S. 179. — 28) Kehrer, E., Physiologische und pharmakologische Untersuchungen an den überlebenden und lebenden inneren Genitalien. Arch. f. Gynaekol. Bd. LXXXI. H. 1. S. 160. — 29) Kniep, H., Ueber die Lichtperception der Laubblätter. Biol. Centralbl. Bd. XXVII. H. 4. S. 97. — 30) Kohn, A., Ueber die Entwicklung des sympathischen Nervensystems der Säugethiere. Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. LXX. H. 2. S. 266. — 31) Korschelt, E., Regeneration und Transplantation. Jena. 286 Ss. — 32) Kurdinowsky, E. M., Ueber die reflectorische Wechselbeziehung zwischen den Brustdrüsen und dem Uterus und über die wichtige Rolle der reflectorischen Einflüsse im allgemeinen sowohl in der Physiologie als auch in der Pathologie des graviden und nicht graviden Uterus. Archiv für Gynaekologie. Bd. LXXXI. H. 2. S. 340. — 33) Laquer, B., Das internationale wissenschaftliche Institut am Monte Rosa (Col d'Olen). Berliner klin. Wochenschr. No. 42. — 34) W. Leche, Zur Entwicklungsgeschichte des Zahnsystems der Säugethiere. Biolog. Centralbl. Bd. XXVII. H. 17. S. 550. — 35) Leduc, S., Les bases physiques de la vie et la biogenèse. Paris. — 36) Lehndorff, H., Ueber das Wangenfettpolster der Säuglinge. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVI. H. 3. — 37) Leopold, G. und A. Ravano, Neuer Beitrag zur Lehre von der Menstruation und Ovulation. Archiv f. Gynaekologie. Bd. LXXXIII. H. 3. — 38) Lesser, E. J., Ueber die elektromotorische Kraft des Froschhautstroms und ihre Beziehungen zur Temperatur. Habilitationsschrift. Halle 1906. — 39) Loeb, J., Ueber die allgemeinen Methoden der künstlichen Parthenogenese. Pflüger's Archiv.

*) vgl. Frassi, folgenden Abschnitt, No. 49.

Digitized by Google

Bd. CXVIII. S. 573. — 40) Derselbe, Ueber die Superposition von künstlicher Parthenogenese und Samenbefruchtung in demselben Ei. Arch. f. Entwicklungsmechanik. Bd. XXIII. H. 3. S. 479. — 41) Derselbe, Zur Analyse der osmotischen Entwicklungsbewegung unbefruchteter Seeigeleier. Pflüger's Arch. Bd. CXVIII. S. 181. — 42) Derselbe, Weitere Versuche über die Nothwendigkeit von freiem Sauerstoff für die entwicklungserregende Wirkung hypertonischer Lösungen. Ebendas. Bd. CXVIII. H. 2. — 43) Mathews, A. P., A contribution to the chemistry of cell division, maturation and fertilization. From the Marine Biological Laboratory Woods Holl, Mass. Americ. Journ. of Physiol. Vol. XVIII. P. 1. p. 89. — 44) van Mollé, J., Les spermatocytes dans l'ecureuil. La Cellule. T. XXIV. F. 2. — 45) Muller, R., Sexualbiologie. Vergleichend-entwicklungsgeschichtliche Studien über das Geschlechtsleben des Menschen u. d. höheren Thiere. Berlin. — 46) Handbuch der Physiologie des Menschen in 4 Bdn. Hrsg. v. Nagel. Bd. IV: Physiologie des Nerven- u. Muskelsystems. 2. Hälfte. 1. Theil. Mit 1 color. Tafel und 18 Abbild. Braunschweig. — 47) Nepveu, A., La resistance de l'iris dans la série animale. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. IX. p. 759. — 48) Oldham, R. S., Sleep. Dublin Biolog. Assoc. — 49) Oshima, T., Die Beziehungen des Wollhaares des Neugeborenen zu den Haaren des Erwachsenen. Pflüger's Arch. Bd. CXVII. — 50) Peham, Ueber Fütterungen mit Ovarialsubstanz zum Zwecke der Beeinflussung der Geschlechtsbildung. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XXIV. S. 433. — 51) Pflüger, E., Ob die Entwicklung der secundären Geschlechtscharaktere vom Nervensystem abhängt? Pflüger's Arch. Bd. CXVI. H. 5 u. 6. — 52) Piéron, H., Des phénomènes d'adaptation biologique par anticipation rythmique. Compt. rend. de l'Acad. des Sciences. T. CXLIV. F. 6. p. 338. — 53) Popoff, M., Zur Frage der Homologisirung des Binnennetzes der Ganglienzellen mit den Chromidien der Geschlechtszellen. Anat. Anz. Bd. XXIX. H. 9 u. 10. S. 249. — 54) Ravano, A., Ueber die Frage nach der Thatigkeit des Eierstocks in der Schwangerschaft. Arch. f. Gynaekol. Bd. LXXXIII. H. 3. — 55) Regaud, Cl. et G. Dubreuil, Action des rayons de Röntgen sur le testicule du lapin. I. Conservation de la puissance virile et sterilisation. C. R. h. Soc. Biol. T. LXIII. p. 647/649. — 56) Dieselben, Dasselbe. II. Modification de l'épithelium séminal. Etat de l'epididyme. Ebendas. T. LXIII. p. 726/728. — 57) Richet, Ch., Dictionnaire de Physiologie. T. VII. Fasc. 3: (goût à graphique). Av. fig. Paris. — 58) Riedländer, A., Der Kohlensäuregehalt des Blutes in der Nabelschnurvene. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynaekol. Bd. XXV. H. 1. S. 29. H. 2. S. 182. — 59) Ries, Jul., Zur Kenntnis der Befruchtung des Echinodermeneies. Centralblatt f. Physiol. Bd. XXI. No. 6. S. 182. — 60) Derselbe, Neue Anschauungen über die Natur der Astrosphären sowie einiger anderer Befruchtungs- und Theilungsvorgänge. Aus d. Mittheilungen d. naturforsch. Gesellschaft in Bern. — 61) Derselbe, Bewegungserscheinungen an Köpfen menschlicher Spermien. Centralblatt f. Physiol. Bd. XXI. No. 10. — 62) Derselbe, Die Umwandlungen der Zona radiata und deren physiologische Bedeutung. Ebendas. Bd. XXI. No. 16. S. 510. — 63) Rignano, E., Ueber die Vererbung erworbener Eigenschaften. Hypothese einer Centro-epigenese. Mit 2 Fig. Leipzig. — 64) Derselbe, Die centro-epigenetische Hypothese und der Einfluss des Centralnervensystems auf embryonale Entwicklung und Regeneration. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XXI. H. 4. S. 792. — 65) Russo, A., Metodi adoperati per aumentare artificialmente la produzione del sesso femminile nei conigli e per fissare nella prima generazione degli ibridi le varieta recenti. Rendic. R. Accad. dei Lincei. Vol. XVI. F. 5. p. 362. — 66) Ruzicka, V., Die Frage der kernlosen Organismen und der Nothwendigkeit des Kernes zum Bestehen des Zellenlebens. Biolog. Centralbl. Bd. XXVII. No. 15. S. 497; No. 16. S. 497. — 67) Schimkewitsch, M., Die Mutationslehre und die Zukunft der Menschheit. Biolog. Centralbl. Bd. XXVI. S. 37. — 68) Schmaltz, R., Anzeichen einer besonderen Secretion im jugendlichen Hoden. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. LXXI. H. 1. — 69) Schmidt, H. E., Ueber den Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Entwicklung von Amphibieneier. Ebendas. Bd. LXXI. H. 2. S. 248. — 70) Snyder, C. D., The influence of temperature upon the rate of heart beat in the light of the law for chemical reaction velocities II. Americ. Journ. of Physiol. Vol. XVII. p. 350. — 71) Soli, Mario, Les testicules chez les animaux ayant subi l'ablation du thymus Auto-Riassunti. Vol. 4. No. 9. 1906. Ref. La Presse méd. No. 33. — 72) Soury, J., Nature et localisation des fonctions psychiques chez l'auteur du traité de la maladie sacrée. Ann. med. psychol. T. V. p. 191. — 73) Stevens, T. G., The fate of the ovum and Graafian follicle in praemenstrual life. Gu. Hospital report. Bd. LX. p. 161. — 74) Strecker, F., Das Causalitätsprinzip der Biologie. Leipzig. — 75) Toulouse, E. et H. Piéron, Le mécanisme de l'inversion chez l'homme du rythme nycthéméral de la température. Journ. de Physiol. T. IX. F. 3. p. 47[illegible]. — 76) Ursprung, A., Studien über die Wasserversorgung der Pflanzen. Biol. Centralbl. Bd. XXVII. H. 1. S. 1. H. 2. S. 33. — 77) Wagner, A., Der neue Curs in der Biologie. Allgemeine Erörterungen zur principiellen Rechtfertigung der Lamarck'schen Entwicklungslehre. Stuttgart. — 78) Winterstein, H., Ueber den Mechanismus der Gewebsathmung. Versuche am isolirten Froschruckenmark. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. VI. S. 315. — 79) Wolff, G., Die Begründung der Abstammungslehre. München. — 80) Zwaardemaker, H., Die Allgiltigkeit des zweiten Hauptsatzes. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. H. 3. S. 68. — 81) Zweig, W., Die physiologische Bedeutung des Schleimes. Aus dem physiolog. Institut der Univ. Wien (Vorst.: Hofr. Prof. S. Exner). Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XII. H. 5. S. 364.

Allgemeines.

Haldane (21) erörtert in zwei Vorträgen die Grundlagen der physiologischen Anschauung. Der Vitalismus ist gefallen, als die Fortschritte der Physik und Chemie eine mechanistische Erklärung der Lebensvorgänge möglich erscheinen liessen, und er musste fallen, weil die „Lebenskraft", die dem Gesetze von der Erhaltung der Energie nicht gehorcht, einen Widerspruch in sich schliesst. Andererseits erweist sich die rein mechanische Auffassung, je weiter die Wissenschaft fortschreitet, desto mehr als unzulänglich. Verf. beklagt, dass die Lehrbücher der Physiologie noch heute mit mechanischen Theorien von allerhand Functionen angefüllt sind, von denen man längst weiss, dass sie nicht mechanisch, sondern nur zellphysiologisch zu erklären sind. Er fällt nun Verf. in die neovitalistische Richtung. Die Vererbung ist ihm etwas Transmechanisches. Verf. ruft den Naturforschern den Text, die von Philosophie nichts hören wollen, und vergleicht sie treffend mit den Fabrikanten, die von den Ingenieuren keinen Rath annehmen wollen. Ohne philosophische Betrachtungen ist man in der Biologie nicht auszukommen, denn man kann sie nie ohne Rest auf mechanische und chemische Untersuchungen einschränken. Verf. stellt nun als brauchbare Arbeitshypothese die Anschauung auf, dass das Wes-

der Lebensthätigkeit eben in der Erhaltung der specifischen Structur und Function Bestehe. Man darf gar keine Trennung zwischen den Begriffen der Structur und der Function vornehmen. Die physikalische Theorie trennt Materie von Energie, in der Biologie ist aber die Function von der lebenden Materie nicht zu trennen. Der Versuch, diese Trennung durchzuführen, hat auf die Entwickelung der Physiologie sehr schädlich gewirkt, indem sie zum Beispiel die entwickelungsmechanischen Vorstellungen nicht aufkommen liess. Die Anschauung des Verf. soll nun, auf die einzelnen Gebiete der Physiologie übertragen, sich äusserst befruchtend erweisen. Verf. weist zunächst an der Betrachtung des Stoffwechsels nach, dass, wenn die ältere schematische Vorstellung von der Oxydation im Blute durch die Lehre von der Gewebsathmung ersetzt worden ist, dies nur eine Anwendung der von ihm vorher angegebenen Grundhypothese sei. Ebenso ist die Isodynamie der Nährstoffe ein Princip, das sich dem von ihm gegebenen Gesichtspunkt viel besser anpasst, als den starren Lehren der „mechanistischen" Physiologie. Dies wird nun weiter für die Absorption und Secretion, ja für den Kreislauf des Blutes ziemlich eingehend ausgeführt, indem Verf. den mechanischen Erklärungen gewisse Zugeständnisse macht, aber überall auf die nothwendige Ergänzung durch die Lebensthätigkeit des lebendigen Materiales hinweist. In ähnlicher Weise wird die Thätigkeit des Nervensystems in aller Kürze skizziert. Zum Schluss fasst Verf seine Darstellung dahin zusammen, dass der Organismus als sein eigener Zweck erscheine, und dass daher die richtige Erklärung auf physiologischem Gebiet stets eine teleologische Erklärung sein müsse.

Kanitz (27) meint, den Unterschied zwischen seiner und Zwaardemaker's Anschauung vom zweiten Hauptsatz darauf zurückführen zu können, dass Zwaardemaker diesen Satz als eine mathematische Deduction betrachte, während Verf. ihn von jeher als einen blossen Erfahrungssatz angesehen hat.

Gegenüber Kanitz betont Zwaardemaker (80), dass er den zweiten Hauptsatz zwar ebenfalls für biologische Vorgänge anerkenne, aber es nicht für richtig halte, ihn a priori anzunehmen. Vielmehr könne und müsse dieser Satz empirisch begründet werden (wie es Atwater gethan hat. Ref.).

Gerson (19) sucht den Zusammenhang zwischen den physiologischen Vorgängen bei Arbeitsleistung und den sociologischen Erscheinungen der Arbeitstheilung zu entwickeln. Die physiologische Darstellung geht weiter in's Einzelne, als es sonst in Darstellungen der physiologischen Mechanik oder der Nerven- und Muskelphysik zu geschehen pflegt, und stellt somit eine Bereicherung der physiologischen Literatur dar. Es muss dem Studium des Originals überlassen bleiben, zu lehren, ob Verf. seinen Grundgedanken überzeugend durchzuführen vermocht hat.

Ueber das Lehrbuch der Physiologie von R. du Bois-Reymond (6) sagt R. Krause im Centralbl. f. norm. Anat. u. Mikrotechnik: „Das Dubois'sche Lehrbuch soll an die Stelle des bekannten und unter unseren Studenten weit verbreiteten Lehrbuches des verstorbenen Immanuel Munk treten. Es wird dabei weniger Werth auf absolute Vollständigkeit des Gebotenen gelegt, es soll vielmehr das neue Lehrbuch vor Allem den Studenten in dem Anschauungskreise der modernen Physiologie heimisch machen, ihm den Zusammenhang der physiologischen Vorgänge klar vor Augen führen. Es soll also kein Nachschlagewerk darstellen, sondern ein Buch, das im Zusammenhang gelesen und studirt werden muss."

Winterstein (78) hat nach Baglioni's Methode die Athmung des isolirten Froschrückenmarks mit einer Modification des Thunberg'schen Mikrorespirometers untersucht. Dabei zeigte sich, dass das Rückenmark weniger Sauerstoff aufnimmt, als es Kohlensäure abgiebt, der respiratorische Quotient ist kleiner als 1. Während der Erholung nach Ersticken in Stickstoff wurde nicht mehr Sauerstoff aufgenommen, als bei gewöhnlicher Athmung: die Behauptung, dass Sauerstoff aufgespeichert werde, weist Verf. daraufhin zurück. Verf. nimmt an, dass die Stoffwechselvorgänge im Organismus in erster Linie in Spaltungen bestünden, die ohne Aufnahme von Sauerstoff vor sich gehen, erst in zweiter Linie finde dann Oxydation der durch die Spaltung entstandenen Stoffe statt. Auf diese Weise setzt Verf. die Zellen der luftathmenden Organismen in Analogie zu den anaeroben Mikroorganismen.

Guillemard und Moog (20) haben die Wasserabgabe im Hohenklima untersucht. Die Athmung ist beschleunigt, fördert aber relativ geringe Luftmengen. Die Feuchtigkeit der Luft ist über 3000 m gering, und daher steigt die Wasserabgabe durch die Lunge wesentlich an. Verf. schliessen aus Versuchen, bei denen die Handfläche auf eine Schale mit Schwefelsäure gepresst, und deren Wasseraufnahme durch Wägung bestimmt wurde, dass im Höhenklima die Wasserabgabe durch die Haut, und damit auch die Gesammtwasserausfuhr herabgesetzt werde.

Nepveu (47) hat das Ueberleben der Iris bei verschiedenen Thieren untersucht. Die Latenzzeit nimmt beim Aalauge auf etwa das Dreifache zu, das Maximum der Reaction ist anfänglich verzögert, zuletzt beschleunigt. Im Dunkeln gehaltene Bulbi reagiren sehr langsam. Im Verlauf des Ueberlebens tritt eine periodische Schwankung des Contractionszustandes auf. Nachdem die Empfindlichkeit gegen constante Belichtung erloschen ist, kann durch unterbrochenen Lichtreiz noch Reaction ausgelost werden. Das letzte Zeichen der Erregbarkeit ist, dass die Pupille nach mechanischer Deformation ihre runde Gestalt auf Lichtreiz wieder herstellt. Gegen thermische und elektrische Reize ist die Iris noch empfindlich, wenn sie auf Licht nicht mehr reagirt. Die Iris ist das ultimum moriens. Nicht nur beim Aal, sondern bei allerhand Fischen reagirt sie noch über 20 Tage nach dem Tode, bei Säugethieren noch 2—3 Tage. Ruhe, Dunkelheit, häufig gewechselter Humor aqueus sind die günstigsten Versuchsbedingungen.

Im Anschluss an Beobachtungen an Aetmen führt Piéron (52) aus, dass alle Organismen an gewisse regelmässige Bedingungen angepasst seien, sodass ihre

Digitized by Google

Thätigkeit den Eintritt der Bedingung sogar anticipiren kann. Verf. will diese Betrachtung auch auf die verschiedensten Functionen der Säugethiere ausdehnen. So soll die Athembewegung anticipatorisch sein, der Hunger ein anticipatorisches Phänomen, das vor dem eigentlichen Stoffbedarf des Gewebes hergeht. Zwischen diesen Fällen und dem der Actinie besteht der Unterschied, dass die Functionen der höheren Thiere die betreffenden Bedürfnisse wirklich zu befriedigen im Stande sind, während die Actinie keinen Einfluss auf die Gezeiten hat, die ihr ihren Rhythmus auferlegen. Die Mechanik der Anpassung und der daraus entstehenden Anticipation aber ist in beiden Fällen dieselbe.

Devaux (14) sucht die chemische Theorie des Schlafes gegen einige Einwände zu schützen. Er beruft sich auf die Narcotica, die die chemischen Vorgänge im Körper herabsetzen und zugleich schlaferzeugend wirken, auf die Abnahme aller Stoffwechselvorgänge im Schlaf, und geht dann dazu über, auf Grund der Hypothese über Assimilations- und Dissimilationsthätigkeit der Zellen die chemische, oder wie Verf. es nennt, osmotische Theorie des Schlafes weiter zu verfechten.

Oldham (48) erörtert das Wesen des Schlafes und theilt die bestehenden Theorien über die Ursache des Schlafes ein in 1. chemische, die unmittelbar oder reflectorisch auf das Nervensystem oder den Hirnkreislauf wirken, 2. vasomotorische, 3. histologische, die Veränderungen in den Nervenzellen, Einziehen der Dendriten, Zwischenschiebung von Neuroglia annehmen, 4. moleculare, die den Einfluss der ausseren Reize oder den Uebergang zu assimilatorischer Thätigkeit betonen. Besonders fällt zu Gunsten der letzten Form in's Gewicht, dass Schlaf auch ohne Grosshirn eintreten kann, und dass es ein allgemeiner, alle Zellmoleküle betreffender Vorgang ist.

Zeugung und Entwicklung.

Detto (13) bespricht kritisch die Frage nach der mechanischen Erklärbarkeit der Vererbung. Zunächst wird gezeigt, dass jede wissenschaftliche Erklärung auf Anwendung des „Präformationsprincips" beruht, sofern „das Entstehen einer qualitativ zusammengesetzten Erscheinung aus einer qualitativ einfachen" abgeleitet wird. Verf. giebt dann eine Uebersicht der ontologischen Hypothesen, die er in drei Gruppen theilt: psychodynamische, physiodynamische, Substanzhypothesen. Die ersten scheiden aus: „Wir können grundsätzlich ‚transmechanische Kräfte' in der Biologie nicht anerkennen, weil sie sämmtlich auf nichts anderes als . . . psychologische Analogien hinauslaufen."

Ravano (54) weist durch Untersuchung von 60 Fällen nach, dass die Ovulation während der Schwangerschaft in nicht ganz seltenen Fällen (5 pCt.) weitergeht, und will die Unterscheidung zwischen Corpus luteum verum und spurium beseitigen.

Leopold und Ravano (37) weisen an klinischen Fällen, in denen das Ovarium der Beobachtung zugänglich war, nach, dass die Ovulation mit der Menstruation nur in mittelbarem Zusammenhang steht. Der Blutzufluss zum Ovarium ist beim Platzen des Graaf'schen Follikels vermehrt, und da dies bei der Menstruation zutrifft, fällt die Ovulation häufig mit der Menstruation zusammen. Aber in mehr als einem Drittel der Fälle fand Ovulation ohne Menstruation statt. Es kann die Ovulation sowohl wie die Menstruation für sich auftreten, indem jede ihrer eigenen Periode folgt. Die Ovulation scheint noch fortbestehen zu können, wenn im Climacterium die Menstruation schon ausbleibt.

Bucura (9) berichtet in einer umfangreichen, mit Abbildungen nach mikroskopischen Bildern versehenen Arbeit über klinische und experimentelle Untersuchungen über die sogenannte innere Secretion — Verf. drückt sich vorsichtiger durch „innere Function" aus — des Ovariums. Nach einem geschichtlichen Ueberblick giebt Verf. seine Technik an. Es wurden verschiedene Präparate benutzt, die Verf. als Ovarin M, L und P bezeichnet, von denen M und P aus Ovarien vom Rind und Schwein, L aus denen vom Kaninchen hergestellt waren. Verf. berichtet über die widersprechenden Angaben über die Wirkung dieser Präparate, die von anderen Untersuchern herrühren, und dann über seine Versuche. Fortgesetzte Injectionen von Ovarin L bei Meerschweinchen und Kaninchen zeigen, dass eine specifische schädigende Wirkung auf die Ovarien eintritt, die insbesondere die Granulosazellen betrifft. Bei castrirten Versuchsthieren zeigte sich, dass der Uterus durch die Injectionen nicht erhalten wird, vielmehr eher stärker atrophirt. Insbesondere betheiligt sich das Bindegewebe an der Atrophie. Das Körpergewicht nimmt nach der Castration bei den injicirten Thieren weniger zu als bei normalen.

In einer weiteren Versuchsreihe wurden Kaninchen die Eierstöcke entfernt und dafür Hoden transplantirt, die nach 58 Tagen noch thätige Zellen und Spermatozoen enthielten. Eine Wirkung war aber nicht zu erkennen, ausser dass, wie oben, die Gewichtszunahme gering war.

Weiter wurden Versuche über das Parovarium angestellt, bei denen der Verf. im Verhalten des Bindegewebes des Uterus Unterschiede findet, je nachdem das Parovarium an seiner Stelle belassen oder mit dem Eierstock entfernt ist.

Endlich berichtet Verf. über klinische Fälle von Osteomalacie, in denen die histologische Untersuchung der inneren Geschlechtsorgane keinen Anhalt für die Hypothese gewährt, dass sie zu der Krankheit in einer besonderen Beziehung stünden.

Loeb (39) erörtert in gedrängter Kürze, die die Wiedergabe im Referat unmöglich macht, die Erscheinungen bei der sogenannten künstlichen Befruchtung, und den Einfluss, den die natürliche Befruchtung bei verschiedenen Stadien auf die Entwickelung des künstlich befruchteten Eies hat. Dabei wird als neue Beobachtung mitgetheilt, dass nach eingetretener Furchung die einzelnen Blastomeren unter dem Einfluss des Spermas sich mit einer Befruchtungsmembran umgeben und von neuem furchen, wobei sie wiederum zuerst in's Zweizellenstadium eintreten. So entstehen vollständig ausgebildete Zwerggastrulae. Die blosse physikalische Erklärung der künstlichen Befruchtung weist Verf. auf Grund zahlreicher Beobachtungsthatsachen zurück.

Iwanoff (26) giebt eine sehr interessante historische Uebersicht über die Versuche mit künstlicher Befruchtung bei Warmblütern, und theilt dann seine reichen Erfahrungen mit, die sich auf verschiedene Versuchsthiere beziehen, vor Allem aber die practische Anwendung bei der Pferdezucht zum Ziel haben. Nach den Angaben des Verf. ist das Verfahren mit grossem Erfolge practisch eingeführt. Versuchsweise hat Verf. auch Kreuzungen, zum Beispiel zwischen Ratten und Mäusen, mit künstlicher Befruchtung ausgeführt.

Ries (59) stellt folgende Sätze auf: „Der Samenfaden geht beim Eintritte in's Ei nicht zu Grunde, sondern wird nur unsichtbar. Seine schraubenförmigen Bewegungen sind es, welche die Kopfdrehung hervorrufen, und die Astrosphären sind deren hinterlassene Spur. Mit der Theilung des Centrosoms ist verbunden eine Theilung des Schwanzes (geschwänzte Centrosomen). Die doppelschwänzigen Spermien sind also keine Missbildungen. An geschädigte Zellkerne können sich von Polyspermie herrührende überzählige geschwänzte Centrosomen ansetzen (atypische Kerntheilung). Eine Protoplasmahülle überzieht Kopf, Mittelstück und Schwanz. Beim Reductionsprocess wandern mit den beiden Polkörperchen die Centrosomen der Eizelle aus."

Diese Sätze stützt Verfasser durch die genauere Mittheilung seiner Beobachtungen. Insbesondere führt er die Annahme, dass der Schwanz ausserhalb der Eizelle zurückbleibe, darauf zurück, dass beim Eintritt in das Ei das Spermatozoon aus einer Protoplasmahülle, die es ganz überzieht, ausschlüpft und die leere Hülle zurücklässt.

Ries (61) theilt ferner mit, dass er an den Köpfen menschlicher Spermien die auch von Retzius erwähnten Einschlüsse oder Vakuolen beobachtet hat, und erklärt sie aus der Umlagerung, die das Chromatin des Spermin*kopfes* beim Abstreifen der von Ries angenommenen Hülle erfährt.

Schmaltz (68) hat bei verschiedenen Thieren, Pferd, Schaf, Hund, im jugendlichen Zustande, in denen die Spermatogonien theils schon Spermatiden enthielten, theils noch nicht, in diesen grosse, mit einem hellen Secret erfüllte Blasen wahrgenommen. Nach den verschiedenen Präparaten scheint es, als ob die Secretblasen nach der Membrana propria hin in den perituberkulären Lymphraum entleert werden. Das Secret giebt weder Mucin- noch Fettreaction. Die Erscheinung tritt erst auf, nachdem die Bildung der Spermien begonnen hat.

Thierische Wärme.

Toulouse und Piéron (75) berichten, nachdem einige ältere Angaben über die Temperaturcurve angeführt worden sind, über Untersuchung von 16 für Nachtnachtdienst angestellte Schwestern im Laufe von 6 Jahren. Die Versuchspersonen führten selbst Protokoll über die Schwankungen der Rectaltemperatur. Bei 6 von ihnen ergab sich eine Umkehrung der Tagescurve, in der Weise, dass das Maximum in die Nachtzeit fiel. Bei 5 lag zwar das Maximum auch in der Nacht, aber das Minimum am Morgen war bestehen geblieben, und bei 5 anderen blieb die gewöhnliche Form der Curve mit dem Maximum um 6 Uhr Abends bestehen. Indessen waren 4 von diesen Individuen nicht gewohnheitsmässig, sondern nur vorübergehend im Nachtdienst beschäftigt.

Verf. macht dann noch nähere Angaben darüber, in welcher Weise sich die Temperaturcurve umwandelt und auch wieder, je nach der Lebensweise, zu der normalen Form zurückkehrt. Nach 24 Tagen ist die Umkehrung noch nicht vollständig vollzogen und ebenso lange dauert die Rückkehr zur Norm. Verf. erörtert die Ursache der Tagesschwankung, die im Nervensystem zu suchen ist. Die neuere Literatur ist nicht berücksichtigt.

[Moritz Schein, Ueber den Grund des Grauwerdens der Haare. Gyógy. 38.

Die weisse oder weissgraue Farbe der grauen Haare beruht auf Pigmentmangel, indem die Haare sich ohne Pigment entwickeln. Das Grauwerden steht mit der Ernährung und Blutversorgung der Haut in keinem Zusammenhang, sondern tritt zuerst an Stellen auf, an welchen die Haare im Laufe der Jahre das meiste Pigment verbrauchten; die Pigmentatrophie steht mit der Pigmentbildung im causalen Zusammenhang.

A. v. Fekete.]

II. Blut, Herzthätigkeit, Kreislauf, Lymphbewegung, Athmung.

1) Aron, H., Ueber die Lichtabsorption und den Eisengehalt des Blutfarbstoffes. Aus dem thierphysiol. Institut der landw. Hochschule in Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. III. S. 1. — 2) Aubertin, Ch., L'hypertrophie cardiaque dans les infections et intoxications chroniques expérimentales: ses rapports avec les lesions rénales et surrénales. C. R. h. sé. Soc. Biol. T. LXIII. p. 397—399. — 3) Bard, L., De l'enregistrement graphique du pouls veineux des jugulaires chez l'homme. Les divers détails du pouls veineux des jugulaires chez l'homme. Journ. de physiol. T. VIII. F. 3. p. 454. — 4) Barr, J., The effects of respiration on the circulation and the pulsus paradoxus vel pulsus inspiratione intermittens. Brit. med. Journ. Apr. 20. p. 913. — 5) Bassin, N., Kann das Herz tetanisirt werden? Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. H. 5 u. 6. S. 429. — 6) Battelli, F. et L. Stern, Influence de la température sur la conservation de l'activité respiratoire dans les tissus animaux isolés. C. R. Soc. de Biol. T. LXII. p. 531. — 7) Dieselben, Action des différents tissus animaux sur le pouvoir oxydant des muscles. Ibidem. p. 596. — 8) Dieselben, Nouvelles recherches sur l'action que les differents tissus animaux exercent vis-à-vis de la respiration musculaire. Ibidem. p. 832. — 9) Dieselben, Recherches sur la respiration élémentaire des tissus. Premier mémoire. Journ. de physiol. et de pathol. T. IX. p. 1. — 10) Dieselben, Recherches sur l'activité respiratoire des tissus. Deuxième mémoire. Ibidem. p. 34. — 11) Biernacki u. Holobout, Blutveränderungen bei thermischen Einflussen. Inst. f. allg. u. exp. Path. in Lemberg. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. IV. S. 163. — 12) Birnbaum, R. und A. Osten, Untersuchungen über die Gerinnung des Blutes während der Menstruation. Arch. f. Gynaekol. Bd. LXXX. H. 2. S. 373. — 13) Bohr, C., Ueber die Ausscheidung der Kohlensäure in den Lungen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. H. 12. S. 367. — 14) du Bois-Reymond, R., T. G. Brodie und F. Müller, Der Einfluss der Viscosität auf die Blutströmung und das Poisseuille'sche Gesetz. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. Suppl. S. 37. — 15) du Bois-Reymond, R. und G. F. Nicolai, Versuche zur Bestimmung des Lungenvolums beim Lebenden. Verh. d.

Digitized by Google

Physiol. Gesellsch. Ebendas. H. 3 u. 4. S. 374. — 16) Bornstein, A., Ueber die Wirkung des Chloroforms und des Chloralhydrats auf den Herzmuskel. Anhang: Ob die Spannung einen Einfluss auf die Anspruchsfähigkeit des Herzmuskels hat? Ebendas. H. 5 u. 6. S. 383 u. 395. — 17) Brat, H., Ueber eine reflectorische Beziehung zwischen Lungenbewegung und Herzthätigkeit. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. IV. S. 244. — 18) Bürker, K., Blutplättchenzerfall, Blutgerinnung und Muskelgerinnung. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. H. 20. S. 651. — 19) Derselbe, Erfahrungen mit der neuen Zählkammer nebst einer weiteren Verbesserung derselben. Pflüger's Arch. Bd. CXVIII. H. 5 u. 6. S. 460. — 21) Burton-Opitz, R., Weitere Bestimmungen der Viscosität des Blutes. Ebendas. Bd. CXIX. H. 6 u. 8. — 22) Derselbe, The effect of intravenous injections of solutions of dextrose upon the viscosity of the blood. The Journal of Experimental medicine. Vol. VIII. P. 2. p. 240. — 23) Carlson, A. J., On the action of chloralhydrate on the heart with reference to the so-called physiological properties of heart muscle. From the Hull Physiological Laboratory of the University of Chicago. Americ. Journ. of Physiol. Vol. XVII. P. 1. p. 1. — 24) Derselbe, The relation of the normal heart rhythm to the artificial rhythm produced by sodium chloride. Ebendas. Vol. XVII. p. 478. — 25) Derselbe. The presence of cardio-regulative nerves in the Lampreys. From the Hull Physiological Laboratory of the University of Chicago. Ebendas. 1906. Vol. XVI. P. 2. — 27) Derselbe, On the point of action of drugs on the heart with special reference to the heart of Limulus. Ebendas. Vol. XVII. p. 177. — 28) Derselbe, On the mechanism of the stimulating action of tension on the heart. Ebendas. Vol. XVIII. p. 149. — 29) Derselbe, Comparative physiology of the invertebrate heart. V. The heart rhythm under normal and experimental conditions. From the Hull Physiological Laboratory of the University of Chicago. Ebendas. 1906. Vol. XVI. p. 1. — 30) Derselbe, Dasselbe. VII. The relation between the intensity of the stimulus and the magnitude of the contraction. From the Hull Physiological Laboratory of the University Chicago. Ebendas. Vol. XVI. p. 1. — 31) Derselbe, Dasselbe. VIII. The inhibitory effects of the single induced shock. From the Hull Physiological Laboratory of the University of Chicago. Ebendas. 1906. Vol. XVI. p. 1. — 32) Carrel, A., Heterotransplantation of blood vessels preserved in cold storage. From the Rockefeller Institut for Medical Research, New-York. Journ. of exp. med. Vol. IX. P. 2. p. 226. — 33) Cushny, A. K., Ueber rhythmische Blutdruckschwankungen cardialen Ursprungs. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. H. 3. S. 77. — 34) v. Cyon, E., Die Nerven des Herzens. Deutsch von Heusner. Berlin. — 35) v. Dalmady, Z. und A. v. Torday, Die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxydes durch das Blut. Aus der II. internen Klinik der Budapester kgl. ungar. Universität. Wiener klin. Wochenschr. Bd. XX. No. 16. S. 457. — 36) Dawson, P. M., The lateral blood „pressures" at different points of the arterial tree. From the Physiological Laboratory of the Johns Hopkins University. Americ. Journ. of Physiol. 1906. Vol. XV. p. 244. — 37) Denis, W., The rate of diffusion of the inorganic salts of the blood into solutions of non-electrolytes and its bearing on the theories of the immediate stimulus to the heart rhythm. From the Hull Physiological Laboratory of the University of Chicago. Ebendas. Vol. XVII. P. 2. p. 35. — 38) du Pre Denning, A. and J. H. Watson, The viscosity of the blood. Proc. Royal Soc. Vol. LXXVIII. P. 526. p. 328. — 39) Doyon, M. et Cl. Gautier, Sur le rôle de l'intestin dans la fibrinogenèse. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IX. p. 405. — 40) Doyon, M., M. Gautier et A. Morel, Lipolyse dans le sang, influence de l'alimentation, comparaison des methodes de dosage de de l'extrait éthéré. C. R. Soc. de Biol. T. LXII. S. 286. — 41) Dreyer, G. et O. Hanssen, Sur la loi de la vitesse d'hémolyse des hématies sous l'action de la lumière, de la chaleur et de quelques corps hémolytiques. Compt. rend. T. CLXV. F. 6. p. 371. — 42) Eggers, H. E., The rhythm of the turtles sinus venosus in isotonic solutions of non-electrolytes. From the Hull Physiological Laboratory of the University of Chicago. Americ. Journ. of Physiol. Vol. XVIII. P. 1. p. 64. — 43) Einthoven, W., Die Registrirung der menschlichen Herztöne mittels des Seitengalvanometers. Pflüger's Arch. Bd. CXVII. H. 7/9. S. 461. — 44) d'Errico, G., Ueber die Lymphbildung. III. Die Wirkung der Gelatine auf den Abfluss und die Zusammensetzung der Lymphe. Zeitschr. f. Biol. Bd. XLIX. S. 283. — 45) Ewald, W., Die Physiologie der oxydativen Blutfermente. Pflüger's Arch. Bd. CXVI. S. 334. — 46) Fick, R., Einiges über die Rippenbewegungen mit Modelldemonstration. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. Bd. XXI. S. 45. — 47) Forgeot, Sur la composition histologique de la lymphe des ruminants. Compt. rend. T. CXLIII. F. 3. — 48) Frank, O., Einfluss der Herztemperatur auf die Erregbarkeit der beschleunigenden und verlangsamenden Nerven. Zeitschr. f. Biol. Bd. XLIX. S. 392. — 49) Frassi, L., Ueber ein junges menschliches Ei in situ. Aus dem anatomischen Institut und der gynäkologischen Klinik der Universität Freiburg i. Br. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX. H. 3. S. 492. — 50) Fredericq, M. L., La seconde ondulation positive du pouls veneux physiologique chez le chien. Bulletin de l'Académie Royale de médecine. T. XXI. p. 211. — 51) Fuld, E., Zur Theorie und Technik des sogenannten Morgenroth-Versuches. Biochem. Zeitschr. Bd. I. H. 1. S. 54. — 52) Gewin (Utrecht), J., Das Flimmern des Herzens. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1906. Suppl. S. 247. — 53) Gréhant, M. N., Comment se comporte un animal qui respire des mélanges titrés d'air et d'acide carbonique à 5 et à 10 pct? Compt. rend. T. CXLIII. F. 2. p. 104. — 54) Gros, O., Ueber das Auftreten der Lackfarbe in Blutkörperchensuspensionen unter dem Einflusse der Wärme. Arch. f. exp. Pathol. Bd. LVII. H. 1 u. 2. S. 64. — 55) Grützner, P., Betrachtungen über die Bedeutung der Gefässmuskeln und ihre Nerven. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIX. S. 132. — 56) Henderson, Y., Acapnia as a factor in shock. Brit. Med. Journ. p. 1812. — 57) Hering, H. E., Ueber die Automatie des Säugethierherzens. Pflüger's Arch. Bd. CXVI. H. 1/2. — 58) Derselbe, Ueber den Beginn der Papillarmuskelcontraction und seine Beziehung zum Atrioventricularmuskelbündel. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 22. S. 719. — 59) Herrick, F. C., An experimental study into the cause of the increased portal pressure in portal cirrhosis. Journ. of exp. med. Vol. IX. P. 1. p. 76. — 60) Herring, P. T. and Simpson, On the relation of the liver cells to the bloodvessels and lymphatics. Proc. Roy. Soc. Vol. LXXVIII. No. 527. p. 455. — 61) Hewlett, A. W., The effect of amylnitrite inhalations upon the blood pressure in man. Cooper Medical College, San Francisco, Cal. The Journal of Medical Research. Vol. XV. P. 3. p. 383. — 62) Hofbauer, L., Herzmuskelkraft und -Kreislauf. Wiener klin. Wochenschr. No. 13. — 63) Japelli, G., Contributo allo studio dell' influenza dell' aumentata viscosità del sangue sulla meccanica cardiovascolare. Aus dem physiol. Institut in Neapel. Arch. di Fisiol. Vol. IV. F. 2. p. 101. — 64) Derselbe und G. d'Errico, Beiträge zur Lymphogenese. V. Ueber die physiko-chemischen Eigenschaften der postmortalen Lymphe. Zeitschr. f. Biol. Bd. L. S. 1. — 65) Inagaki, C., Die Veränderungen des Blutes nach Blutverlusten und bei der Neubildung des verlorenen Blutes. Aus dem physiol. Institut in Würzburg. Ebendas. Bd. XXXI. H. 1. S. 77. — 66) Iscovesco, H., Etude sur les constituants colloïdes

Digitized by Google

du sang. Le transport électrique de la fibrine. Compt. rend. Soc. de Biol. T. XXXIX. p. 734. — 67) Derselbe. Dasselbe. Transport électrique des globulines du sérum. Ebendas. T. XXXIV. p. 470. — 68) Derselbe, Dasselbe. Le transport électrique du sérum. Ebendas. T. XXXVI. p. 568. — 69) Kaiserling, C., Beitrag zur Wirkung intravenöser Suprarenininjectionen auf die Kaninchenaorta. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 70) Kanitz, A., Der Einfluss der Temperatur auf die pulsirenden Vacuolen der Infusorien und die Abhängigkeit biologischer Vorgänge von der Temperatur überhaupt. Biolog. Centralbl. Bd. XXVII. No. 1. S. 11. — 71) Keuthe, W., Ueber die functionelle Bedeutung der Leukocyten im circulirenden Blute bei verschiedener Ernährung. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. S. 588. — 72) Kienböck, R., A. Selig und R. Beck, Untersuchungen an Schwimmern. Münch. med. Wochenschr. No. 29 S. 1427 u. No. 30 S. 1486. — 73) Kraus, F. und G. F. Nicolai, Ueber das Elektrokardiogramm unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Berl. klin. Wochenschr. S. 765 ff. und S. 811 ff. — 74) Kronecker, H., La cause des battements du coeur. Compt. rend. de l'Acad. d. Sc. Paris. T. XII. F. 8. p. 393. — 75) Kuiper, T., Untersuchungen über die Athmung der Teleostier. Pflüger's Arch. Bd. CXVII. S. 1. — 76) Lewis, T., The interpretation of the primary and first secondary wave in sphygmograph tracings. Journ. of anat. and physiol. p. 137. — 77) Loeb, L., Untersuchungen über Blutgerinnung. (8. Mittheilung.) Aus dem pathol. Laborat. der University of Pennsylvania und aus dem Marine-Biological Laboratory Woods Holl, Mass. Hofmeister's Beitr. Bd. IX. No. 5/7. S. 185. — 78) Mayer, H., Sulla tensione superficiale del siero di sangue. Aus dem physiol. Institut in Florenz. Arch. di Fisiol. Vol. IV. F. 2. p. 165. — 79) Merkel, H., Zur Kenntniss der Kranzarterien des menschlichen Herzens. Verh. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. Centralbl. f. allg. Path. Bd. XVII. Ergh. S. 127. — 80) Morat, J. P., Pression partielle et respiration. Lyon méd. F. 4. p. 137. — 81) Morrow, W. S., The various forms of the negative or physiological venous pulse. Brit. Med. Journ. Dec. 1906. p. 1897. — 82) Müller, O. und R. Siebeck, Ueber die Vasomotoren des Gehirns. Untersuchungen an Thier und Mensch. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. IV. S. 57. — 83) Neumann, A., Ueber die Beobachtung des resorbirten Fettes im Blute mittelst des Ultracondensors. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 4. S. 102. — 84) Nicolai, G. F. und Kraus, Ueber den Ablauf der Erregungsleitung im Säugethierherzen. Verh. d. Physiol. Gesellsch. Ebendas. Bd. XXI. No. 20. S. 678. — 85) Nierstrasz, V. E., Rauwolfine als Hartgift. Inaug.-Diss. Utrecht. — 86) Oshima, T., Ueber das Vorkommen von ultramikroskopischen Theilchen im foetalen Blute. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 10. S. 297. — 87) Patta, A., Contributo critico e sperimentale allo studio dell' azione degli estrati di organi sulla funzione circulatoria. Istituto di Farmacologia sperimentale della R. Università di Pavia. Arch. di Farmacol. sperim. Vol. V. p. 188, 193, 576. Vol. VI. p. 80. — 88) Pohlmann, A. G., The fetal circulation through the Heart: A review of the more important theories, together with a preliminary report on personal findings. Johns Hopkins Hospital Bull. Oct. p. 409. — 89) Polimanti, O., Sur quelques phénomènes observés en soumettant plusieurs parties du coeur à differentes températures. Journ. de physiol. T. IX. p. 768. — 90) Rautenberg, E., Die Pulsation des linken Vorhofes und ihre Deutung. Berl. klin. Wochenschr. Bd. XLIV. No. 21. S. 657. — 91) Rehfisch, E., Ueber die Ursprungsstelle der Ventrikelcontraction. Ebendas. No. 34. — 92) Ribl, J., Ueber atypische Grössenverhältnisse der Extrasystole am Saugethierherzen. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. IV. S. 255. — 93) Rothberger, C. J., Ueber eine Methode zur directen Bestimmung der Herzarbeit im Thierexperiment. Pflüger's Arch. Bd. CXVIII. S. 353. — 94) Rywosch, D., Die Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds durch Erythrocyten und die vermuthliche Bedeutung dieser Eigenschaft. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 3. S. 65. — 95) Salaghi, S., L'énergie cinétique (force vive) du courant sanguin et son importance dans les données sphygmomanométriques, d'après la théorie du mouvement des liquides. Arch. gén. de méd. p. 517. — 96) Samojloff, A., Beiträge zur Elektrophysiologie des Herzens. Arch. f. Anat. u. Physiologie. Suppl. S. 207. — 97) Schläpfer, V., Die biologische Bedeutung der Photoactivität des Blutes und ihre Beziehung zur vitalen Licht- und Wärmewirkung. Münch. med. Wochenschr. Bd. LIII. No. 44. S. 2143. — 98) Schmidt-Nielsen, S., Le prétendu synchronisme de la systole des deux oreillettes. Arch. internat. de Physiol. T. IV. F. 4. p. 417. — 99) Schulz, Fr. N., Studien über das Verhalten des Blutdruckes von Rana esculenta unter verschiedenen äusseren Bedingungen, insbesondere bei verschiedener Körpertemperatur. Pflüger's Arch. Bd. CXV. H. 7/8. — 100) Smith, T. and H. R. Brown, The resistence of the red blood corpuscles of the horse to salt solutions of different tonicities before and after repeated withdrawals of blood. The Journal of Medical Research. Vol. XV. P. 3. p. 425*). — 101) Terroine, Variations de la coagulibilité du sang au cours de grandes saignées suivies d'injections salines. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. LXII. F. 3. p. 143. — 102) Thunberg, T., Mikrorespirometrische Untersuchungen über den Gasaustausch der Muskeln. Festschrift für Hammarsten. Wiesbaden 1906. — 103) Tomita, Chutaro, Ueber die Hyperämie der Haut nach v. Esmarch'scher Blutleere. Pflüger's Arch. Bd. CXVI. — 104) Velich, A., Studien über den Einfluss des Nervensystems auf den Puls. Wiener klin. Wochenschr. Bd. XIX. No. 19 u. 22. — 105) Vernon, H. M., The conditions of tissue respiration. Journ. of Physiol. Vol. XXXV. P. 1/2. p. 53. — 106) Weber, E., Ein Nachweis von intracraniell verlaufenden gefässerweiternden und -verengernden Nerven für das Gehirn. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 8. S. 237. — 107) Derselbe, Neue Beobachtungen über Volumschwankungen des menschlichen Gehirns bei bestimmten Einwirkungen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXII. No. 3. S. 218. — 108) Wertheimer, E., Travail des Glandes et lymphogenèse. Journ. de Physiol. T. VIII. p. 806. — 109) Williams, P. W., Remarks on the effects of respiration on the circulation, and the Pulsus inspiratione intermittens vel Pulsus paradoxus. Brit. med. Journ. Aug. p. 369. — 110) Wilson, T. S., On the value of an abnormal rise in the average level of the diaphragm as a guide to the volume of the blood in active circulation. Brit. med. Journ. April. p. 978. — 111) Winterberg, H., Ueber die Wirkung des Physostigmins auf das Warmblüterherz. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. IV. — 112) Derselbe, Studien über das Herzflimmern. (1. Mittheilung.) Ueber die Wirkung des N. vagus und accelerans auf das Flimmern des Herzens. Aus dem Institut f. allg. u. exp. Path. in Wien. Pflüger's Arch. Bd. CXVII. S. 223. — 113) Zürn, G., Ueber Blutdruckschwankungen. Inaug.-Diss. Berlin.

Blut.

Burton-Opitz (21) untersuchte die Viscosität und das specifische Gewicht die Blutes nach Einführung von Dextroselösung in den Venen. Beides steigt bei kleinen, nicht bei grossen Mengen.

Auch bei experimenteller Hyperglykämie ist Viscosität und specifisches Gewicht erhöht.

*) vgl. Snyder, im vorigen Abschnitt. No. 70.

Digitized by Google

Gros (54) hat mit sehr genauen Methoden die Angaben von Koeppe nachgeprüft, der annahm, dass die rothen Blutkörperchen sich bei einer ganz bestimmten Temperatur auflösen, und ebenfalls einen bestimmten Coagulationspunkt haben. G. fand, dass der „Schmelzpunkt" davon abhängt, wie lange die betreffende Temperatur einwirkt, wie die Lösung reagirt, wieviel Kohlensäure im Blut ist (die Kohlensäure verzögert die Aufhellung). Ferner findet G., dass concentrirtere Blutlösungen bei constanter Temperatur (59°) später aufgehellt werden, als verdünntere. Umgekehrt wirkt die Concentration der Verdünnungsflüssigkeit. Weiter hat die Art der Flüssigkeit einen Einfluss. Bei Eintausendstelnormalsalzsäurelösung bleibt das Blut bei 59° undurchsichtig, bei schwächeren Lösungen bis zu Einzehntausendstel beginnt anscheinend die Aufhellung nach etwa 20 Minuten, wird dann aber durch Coagulation verhindert. Geringe Mengen von Alkali beschleunigen die Aufhellung.

Nach Rywosch (94) kommt den rothen Blutkörperchen jeder Thierart ein bestimmter Grad der Eigenschaft zu, Wasserstoffsuperoxyd zu spalten. Mit dieser Fähigkeit ist die Resistenz der rothen Blutkörperchen-Superoxyde proportional.

Keuthe (71) hat durch Versuche an Hunden und Menschen festgestellt, dass bei Ernährung mit Kohlehydraten die Lymphocyten im circulirenden Blute vermehrt sind, bei Ernährung mit Fett die polynucleären und Uebergangsformen, während die Lymphocyten vermindert sind. Bei einseitiger Eiweissnahrung sind die neutrophilen Zellen vermehrt. Verf. erklärt diese Befunde durch die Annahme, dass die Bildung der Leukocyten durch die Art der Ernährung beeinflusst wird, und dass ausserdem Umwandlung aus einer Form in die andere stattfindet.

Smith und Brown (100) finden, dass die Resistenz der rothen Blutkörperchen des Pferdes gegen isotonische Kochsalzlösung erheblichen Schwankungen bei verschiedenen Individuen unterliegt, ohne dass es Verf. gelingt, eine Ursache dafür zu entdecken. Alle die Umstände, die man geneigt sein könnte, darauf hin zu untersuchen, erweisen sich als unwesentlich.

Nach Birnbaum und Osten (12) bewirkt Zusatz von Serum menstruirender Frauen zu Pferdeblut eine sehr erhebliche Verzögerung der Gerinnung. Im Mittel von 13 Versuchen betrug der Unterschied der Gerinnungszeit 44 : 74 Minuten.

Herzthätigkeit.

Das bedeutende Werk von Cyon (34), über dessen französische Originalausgabe schon im Jahrgang 1905 kurz berichtet worden ist, liegt jetzt in deutscher Sprache vor, der der Verf. sozusagen eine neue Abhandlung über die myogene Theorie als Vorrede beigegeben hat. In dieser betont Verf. hauptsächlich die pathologische Bedeutung der Theorie des Herzschlages und weist von Neuem darauf hin, dass die Physiologie, als die exactere Wissenschaft die Grundlage für die Pathologie abgeben müsse, aber nicht umgekehrt. In diesem Sinne verfolgt Cyon weiter die Tagesgeschichte und führt aus, dass die Mehrzahl der Physiologen die myogene Lehre entweder von Anfang an verworfen habe, oder in neuerer Zeit aufzugeben genöthigt worden sei. Bei den Klinikern werde immer noch der Versuch erneut, die Herzkrankheit auf Grund der myogenen Theorie zu deuten, obschon fast alle Herzleiden nervöser Natur seien. Des Verf.'s Forschungen über den Zusammenhang der Gefässdrüsen mit der Herzthätigkeit weisen einen anderen und besseren Weg, der geeignet ist, die Behandlung der Herzkrankheiten in eine der bisher verfolgten entgegengesetzten Richtung zu lenken.

Auch abgesehen von der Vorrede ist die deutsche Ausgabe in vielen Punkten umgearbeitet und vermehrt.

Von dem reichen Inhalt des Buches im Auszug eine Vorstellung zu geben, ist nicht möglich. Das erste, zweite und dritte Capitel behandeln je die intracardialen, extracardialen und die centripetalen Elemente des Herznervensystems. Im vierten Capitel sind die Einflüsse besprochen, die die Herzthätigkeit bestimmen, im fünften werden die Grundlagen der Theorien und Beobachtungen erörtert.

In allen Punkten tritt dem Leser die eigene aus halbhundertjähriger unablässiger Forschungsarbeit entspringende vielseitige Erfahrung des Verf.'s entgegen.

Die zum Theil historisch gehaltene Darstellung lässt erkennen, dass Verf. grossentheils Selbsterlebtes schildert, wie denn auch viele Abschnitte ganz und gar seine eigenen Ergebnisse behandeln. Viele sonst übersehene Erscheinungen, zum Beispiel schon im ersten Capitel die Versuche H. Munk's und die Gesetze Cyon's über die Arbeit des Herzens, die sich auf die Beobachtung der Herzthätigkeit bei verschiedenen Temperaturen stützen, finden eine eingehendere Würdigung. Es genügt vielleicht die Angabe, dass das Literaturverzeichniss über 500 Nummern umfasst, die zum allergrössten Theil im Text ausführlich kritisch beleuchtet sind, um von dem Werthe der Arbeit einen Begriff zu geben, abgesehen davon, dass ihr Hauptinhalt, die Aufrechthaltung der neurogenen Lehre, von allergrösster Bedeutung ist.

Hering (57) stellt die gesammte Lehre vom Ursprung der Herzbewegung zusammen, mit dem Ergebniss, dass die neurogene Theorie besser als die myogene zu den Thatsachen passt.

Rehfisch (91) erörtert den Ablauf der Herzcontraction und theilt Curven mit, aus denen abzuleiten ist, dass nach Vagusstillstand der Gipfel der Curve, die von der Herzbasis geschrieben wird, später eintritt, als der der Curve, die von der Herzspitze geschrieben wird, wobei die Verlangsamung der Leitungszeit in Betracht kommt. Verf. betrachtet dies als eine Bestätigung der Anschauung, dass sich die Contraction in der von Tawara angenommenen Weise vom His'schen Bündel aus zunächst nach der Herzspitze überträgt und dann erst auf die Basis übergeht.

Rihl (92) fasst das Ergebniss seiner Untersuchungen über die Extrasystole in folgende Schlusssätze zusammen:

Die Kammerextrasystole des Säugethierherzens kann unter Umständen vergrössert sein.

Digitized by Google

Man hat zwei Formen von Vergrösserung der Kammerextrasystole zu unterscheiden:

1. Vergrösserung der Extrasystole durch Superposition,

2. Vergrösserung der Extrasystole an und für sich.

Vergrösserung der Extrasystole durch Superposition tritt bei den einen Fällen nur bei sehr vorzeitigen Reizen auf (nur am künstlich mit Ringer'scher Flüssigkeit durchströmten Herzen beobachtet), bei den anderen Fällen erst bei etwas minder vorzeitigen (sowohl am natürlich wie am künstlich durchströmten Herzen beobachtet). Bei den letzteren Fällen kommt es bei noch weniger vorzeitigen Reizen zu Vergrösserung der Extrasystole an und für sich.

Die Vergrösserung der Kammerextrasystole lässt sich in den von uns beobachteten Fällen nicht als Ausnahme vom Alles- oder Nichts-Gesetz auffassen.

Die Vergrösserung der Kammerextrasystole ist in den von uns beobachteten Fällen auf das Vorhandensein von — vielleicht untereinander ganz verschiedenen — Bedingungen zurückzuführen, unter denen es zur Erscheinung der Treppe kommt.

Mitunter ist die nach einer interpolirten Extrasystole auftretende postextrasystolische Systole superponirt.

Eine Vergrösserung der Extrasystole kann auch stattfinden, wenn eine Extrasystole nach der kleineren Contraction an einer im Alternans schlagenden Kammer auftritt.

O. Frank (48) hat an Hunden und Kaninchen, die durch Lagerung zwischen Eisbeuteln abgekühlt wurden, die Herztemperatur durch ein unmittelbar in das Herz selbst eingeführtes Thermometer beobachtet und die Stärke der Einwirkung von Vagus und Accelerans untersucht. Der Accelerans wirkt bei abnehmender Temperatur immer schwächer, der Vagus dagegen bei Hunden in unveränderter Stärke, bei Kaninchen erst von 25° an mit herabgesetzter Stärke. Verf. schliesst sich darauf in der Meinung von Baxt an, dass Vagus und Accelerans verschiedene Angriffspunkte am Herzen haben.

Polimanti (89) hat die Wirkung localer Temperaturänderungen am Schildkrötenherz genau beobachtet. Man kann durch Abkühlen der Vorhofkammergrenze und Erwärmen des Vorhofs jedes beliebige Verhältniss der Frequenz des Vorhofs und der Kammer, sowie durch Extrasystolen hervorgerufene Allorhythmie erzeugen. Die umgekehrte Bedingung erzeugt nicht so regelmässige Veränderungen. Bei höherer Temperatur kommen dem Tetanus ähnliche Erscheinungen vor.

Kienböck, Selig und Bock (2) haben bei Schwimmern unmittelbar nach dem Wettschwimmen den interessanten Befund festgestellt, dass das Herz trotz der sehr grossen Arbeitsleistung nicht vergrössert, sondern verkleinert ist.

In der Erörterung dieses Befundes vermag Ref. den Verff. nicht zu folgen. Sie sehen in der „acuten Diminution" nichts für das Schwimmen Specifisches, sondern nur eine Folge äusserster Anstrengung, und suchen aus den Angaben anderer Forscher abzuleiten, dass Verkleinerung des Herzens durch Körperarbeit nichts auffälliges sei. Die besonderen Bedingungen, denen der Schwimmer durch die Wirkung des Wasserdrucks unterliegt, werden kaum flüchtig erwähnt. Unter 12 Schwimmern boten 7 abnorme Befunde am Herzen dar, darunter 2 Dilatation, woraus Verff. schliessen, dass das Schwimmen unter die schädlichsten Leibesübungen zu rechnen sei.

Winterberg (111) hat die herzverlangsamende Wirkung des Physostigmins untersucht, die er auffälliger Weise durchweg als eine Steigerung der Erregbarkeit des Vagus bezeichnet, obschon das, was beobachtet wird, immer nur eine Steigerung der Wirkung von Vagusreizen ist, wie Verf. auch an einzelnen Stellen zu erkennen giebt. Dieser vom Verf. so wenig beachtete Unterschied erscheint um so wichtiger, wenn man des Verf.'s Angaben dazuhält, dass das Physostigmin auch nach Ausschaltung der Vagi durch Curare und Atropin, ja auch am Langendorff'schen Präparat, also nach Durchschneidung der Vagi, die Schlagfolge des Herzens beobachtet. Demgegenüber glaubt Verf. dennoch, den wesentlichen Theil der Physostigminwirkung in der Steigerung der Erregung suchen zu müssen, weil bei kleinen Gaben eine unmittelbare Wirkung auf die Schlagfolge noch nicht zu erkennen ist, und doch die Wirkung einer einsetzenden Reizung schon stärker ist, als in der Norm.

Verf. hat ferner die Grösse des Schlagvolumens, die Verstärkung der Herzschläge während der Verlangsamung u. a. m. untersucht.

Besonders wichtig ist die Angabe, dass durch die Wirkung des Physostigmins die Lähmung des Vagus durch Atropin, Curare und selbst Nicotin aufgehoben werden kann.

Kanitz (70) geht von der Lehre aus, dass die Geschwindigkeit chemischer Reactionen ganz allgemein durch die Temperatur in dem Maasse erhöht wird, dass für je 10° Erwärmung die Geschwindigkeit 2—3 mal grösser wird, was allerdings nur für niedrigere Temperaturen bis etwa 30° gilt. Diese Regel gilt auch für verschiedene physiologische Vorgänge. Verf. findet nun, dass die Pulsationszahl der Vacuolen verschiedener Infusorien auf je 20° Temperaturerhöhung auf etwa das Doppelte bis Dreifache steigt, und erörtert daraufhin die Möglichkeit einer rein chemischen Ursache dieser Pulsationen. In einem zweiten Theile der Abhandlung bespricht Verf. die allgemeinere Anwendung der im ersten zu Grunde gelegten Gedanken auf biologische Erscheinungen.

Bassin (5) zeigt in einer ausführlichen kritischen Besprechung der von früheren Autoren angeführten Beobachtungen nebst seinen eigenen Versuchen, dass die angeblich tetanischen Zusammenziehungen des Herzens schon deswegen nicht als echte tetanische Contractionen gelten können, weil sie immer niedriger sind, als die maximale Einzelcontraction. In anderen Fällen täuscht die Treppencurve mit verschwindender Diastole den Tetanus vor. Verf. widerspricht der Angabe von Cyon's, dass der Vagus das erwärmte Herz nicht zu hemmen vermöge.

Digitized by Google

[1] Papielski, L., Ueber den Einfluss der Peptone auf die Herzthätigkeit. Tygodnik lekarski. No. 29. — 2) Steinhaus, J., Das Verhältniss der Kreislaufgeschwindigkeit zur Pulsfrequenz. Medycyna. No. 42. XXXV.

Die von Papielski (1) an ausgeschnittenen mit Locke'scher Flüssigkeit nach Langendorff gespeisten Katzenherzen angestellten Untersuchungen ergaben, dass das Witte'sche Pepton in 0,0175 proc. Lösung die Herzschläge bedeutend verstärkt und beschleunigt. Eine 2proc. Peptonlösung ruft anfangs Verstärkung der Herzschläge hervor, führt aber bald zur Unregelmässigkeit (Herzschläge in Gruppen), Verlangsamung der Herzthätigkeit und schliesslich zur Erschöpfung der Herzmuskels. Eine 1proc. Peptonlösung verursacht ebenfalls Steigerung der Herzschläge, die Diastole wird unvollständig, die Coronararterien werden erweitert.

Nach P. wirkt das Pepton W. direct auf den Herzmuskel, und zwar ist das im Pepton enthaltene Calcium (0.262 p.C.) als eigentlich wirkende Substanz zu betrachten, da auch Peptonasche dieselbe Wirkung hatte. Verf. ist der Ansicht, dass intravenöse Injectionen von Calcium peptonatum in Fällen von Herzschwäche von günstigem Einflusse wären.

Steinhaus (2) benutzte die modificirte Stewart'sche Methode (Messung der elektrischen Leitfähigkeit des strömenden Blutes und deren Veränderung nach Einspritzung von concentrirten Salzlösungen) und fand: 1. die Dauer eines ganzen Kreislaufes bei 4—6 kg schweren Hunden beträgt etwa 12 See.; 2. künstliche Pulsbeschleunigung ruft je nach dem jeweiligen Zustande des Thieres früher oder später Verlangsamung des Kreislaufs hervor. **Beck** (Lemberg.)

Lymphbewegung.

d'Errico (44) hat bei Hunden, denen Peptonlösungen und Gelatinelösungen eingespritzt worden waren, die aus indirecter Fistel des Ductus stammende Lymphe untersucht und kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Viscosität der Lymphe ist normal geringer als die des Blutes. Nach Einspritzung von Gelatine nimmt die Viscosität der Lymphe zu. „Gelatine wirkt erregend auf den Lymphstrom. Die Viscosität der Lymphe bleibt geringer als die des Blutes.

Forgeot (47) giebt an, dass die Lymphe namentlich bei älteren Thieren constant rothe Blutkörperchen enthalte, sofern sie schon durch Lymphdrüsen hindurchgegangen ist. Bei einer 6 Tage alten Ziege werden in 1 cmm 60000 weisse und 1175 rothe Blutkörperchen gefunden, bei einer 6jährigen nur 10250 weisse gegen 250000 rothe.

Wertheimer (108) prüft die cellulär Lymphtheorie Asher's, im Anschluss an vergebliche Versuche von Falloise auf folgende Weise: Flüssigkeit, die aus einer Darmschlinge gewonnen, mit Salzsäure gefällt und dann abfiltrirt war, wurde intravenös injicirt. Es erfolgte vermehrte Gallen- und Pankreassecretion aber nicht zugleich vermehrter Lymphabfluss. Umgekehrt konnte Verf. unter Umständen vermehrten Lymphstrom ohne gleichzeitige Drüsenthätigkeit beobachten.

Die umfangreichen Mittheilungen von Herring und Simpson (60) ergeben, dass die Lymphgefässe der Leber auf die sichtbaren Bindegewebszüge beschränkt sind. Innerhalb der Lobuli giebt es keine Lymphgefässe, vielmehr sind die Leberzellen von einem Netz von Canälchen umgeben, die gegen die Blutcapillaren nur unvollkommen abgeschlossen sind. Die Blutflüssigkeit kann frei an die Leberzellen herantreten und von Zelle zu Zelle schliesslich an der Peripherie in die Lymphgefässe abgeschieden werden.

Kreislauf.

Man traut seinen Augen nicht, wenn man liest, was Hofbauer (62) über Homberger's laienhaften Angriff gegen die Lehre vom Blutkreislauf sagt. Homberger „beweist" an einem Gummiball und Glasröhren, dass das Herz eine Saugkraft auf das Blut ausüben müsse, und will daraus sogar ableiten, dass die Herzarbeit kleiner ist, als man sonst berechnet hat, anscheinend weil er Saugen nicht als Arbeitsleistung ansieht. Diese und ähnliche Ansichten werden nun vom Verf. als Erleuchtung und Befreiung vom Harvey'schen Dogma gepriesen.

Unter diesen Umständen scheint es höchst bedenklich, dass Grützner (55) auf Grund einer grossen Zusammenstellung sehr wenig beweisender Beobachtungen die Behauptung aufstellt, die Gefässmusculatur sei dazu da, um die Bewegung des Blutes durch selbstständige peristaltische Zusammenziehungen zu unterstützen. Alle angeführten Thatsachen sprechen durchaus nicht stärker für die von Verf. angenommene Function als für die herrschende Lehre vom Gefässtonus, die völlig ausreichend ist, die aufgeführten Beobachtungen zu erklären. Dagegen muss eine einfache Schätzung der Menge und Geschwindigkeit des Blutstromes, der durch die angenommene Peristaltik der Gefässe entstehen soll, im Vergleich zu der vom Herzen gelieferten, so überraschend schnellen Kreislaufbewegung sogleich zeigen, dass selbst, wenn des Verf.'s Hypothese richtig wäre, ihre Bedeutung nur gering sein könnte.

Salaghi (95) hebt hervor, dass die kinetische Energie des Blutstroms einen mitunter nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf die Ausschläge des Sphygmomanometers haben kann. Für die Berechnung der kinetischen Energie kommen allerdings verwickeltere Formeln in Betracht, als gewöhnlich zu Grunde gelegt werden. Dass Torricelli'sche Theorem giebt nur die theoretische Geschwindigkeit der Strömung ohne Widerstände, in Wirklichkeit kommt die variable Wirkung der Pulsstösse auf die geschlossene Gefässendigung in Betracht. Verf. stützt sich zum Theil auf neuere hydromechanische Gesetze, und weist vor allem darauf hin, dass die Werthe der kinetischen Energie dem Quadrate der Geschwindigkeit proportional wachsen, sodass kleine Schwankungen der Geschwindigkeit schon beträchtliche Aenderungen des Bewegungsdruckes hervorrufen.

Lewis (76) bespricht die Fundamentalfrage der Pulsschreibung, nämlich die nach der Bedeutung der beiden ersten Zacken der Pulscurve. Die erste Zacke kann nicht auf blosser Schleuderung beruhen, denn wenn man mitten in der Curve den Schreibhebel niederdrückt und losschnellen lässt, ist die entstehende Schleuderungszacke viel steiler, zum Beweis, dass die Eigenschwingung des Hebels schneller ist als die Pulserhebung. Neben dieser einfachen und eleganten Probe

Digitized by Google

führt Verf. noch andere bekannte Beweisgründe an, und erinnert zum Schluss, dass selbst die im Innern der Herzkammer aufgenommenen Druckcurven einen doppelten Gipfel zeigen.

Wilson (110) stellt die Behauptung auf, dass wenn aus irgend einem Grunde die Menge des kreisenden Blutes herabgesetzt wird, die Brustorgane an Volum abnehmen, sodass das Zwerchfell einen höheren Stand annimmt. Ursache der Volumabnahme soll die geringere Menge des Blutes in den grossen Gefässen und insbesondere in den Lungen sein. Verf. setzt zunächst ausführlich die Verhältnisse auseinander, die für die Percussion des Zwerchfellstandes in Betracht kommen und zieht dabei auch Fälle heran, in denen abnormer Hochstand des Zwerchfells aus anderen pathologischen Ursachen entstanden ist. Zahlreiche Umrissschemata veranschaulichen die Beschreibung. Unter anderem erzählt Verf., dass bei Nahrungsbeschränkung die Blutmenge abnehmen soll, sodass das Zwerchfell in der Regel hoch stehe.

Nach Blutverlusten, giebt nun Verf. an, ist meist Hochstand des Zwerchfells nachzuweisen, der in dem Maasse zurückgeht, wie das Blut wieder ersetzt wird. Verf. erörtert nun eingehend den Mechanismus, indem er zunächst die Annahme ausschliesst, dass Druck von unten die Ursache sei. Das Zwerchfell steigt auf beiden Seiten gleichmässig, die untere Magengrenze steigt mit, der Magen ist nicht ausgedehnt, das Abdomen nicht aufgetrieben. Eine Druckverminderung von oben her kann aber nur durch Verminderung des Blutvolums in der Brusthöhle stattfinden, weil die Luftbewegung gegenüber der Norm unverändert ist und die übrigen Stoffmengen im Brustkorb unveränderlich sind. Eine Abnahme der Blutmenge in den Lungen soll nun durch Herzschwäche hervorgerufen werden, und Verf. giebt Fälle an, in denen die Untersuchung des Zwerchfellstandes bei Herzkranken diagnostisch wichtig sein kann. Im Anschluss hieran bespricht Verf. die klinische Bedeutung des Zwerchfellstandes bei verschiedenen Erkrankungen.

Cushny (33) giebt im Gegensatz zu Winterberg für gewisse Schwankungen des Blutdrucks eine Erklärung, die auf dem zeitlichen Verhältniss der Thätigkeit von Vorhof und Kammer beruht, wenn sie in ungleichem Tempo schlagen.

Denning und Watson (38) haben die Viscosität des Blutes nach einer Methode untersucht, die der von Hirsch und Beck sehr ähnlich ist. Sie finden, dass die Abnahme der Viscosität mit der Temperatur um so grösser ist, je grösser die Zahl der Blutkörperchen. Ebenso wächst die Viscosität überhaupt mit der Blutkörperchenzahl, und hierbei kommt die Weite der Capillaren in Betracht, denn bei Röhren von 0,3—0,6 mm erhöht die gleiche Zunahme der Körperchenzahl die Viscosität ungleich stärker als bei weiten Röhren von 1,0—3,5 mm. Umgekehrt ist die Wirkung des Druckes verhältnissmässig stärker bei engen als bei weiten Röhren. Bei Röhren über 3 mm Durchmesser ist die Durchströmung dem Druck proportional. Erhöhung der Temperatur wirkt vermindernd auf den Einfluss des Druckes, was dazu stimmt, dass der Druck bei engeren Röhren stärkeren Einfluss hat, denn bei höherer Temperatur ist die Viscosität geringer und es verhalten sich demnach engere Röhren bei höherer Temperatur wie weitere bei tieferer. Der Einfluss des Druckes zeigt sich desto stärker, je reicher das Blut an Blutkörperchen ist.

Alles dies bezieht sich auf die Blutströmung in gerader Glascapillare. Verff. erörtern die Anwendung auf die Verhältnisse des Kreislaufs, bei dem die Temperatur, die Gefässweite und die Viscosität in gewisser Breite schwanken, und dadurch der Gesammtwiderstand mehr oder weniger stark verändert sein kann. Als Normalwerth für die Viscosität menschlichen Blutes nehmen Verff. 4,8 bis 5,6, bezogen auf Wasser = 1 an.

du Bois-Reymond, Brodie und Müller (14) haben bei natürlicher und künstlicher Durchblutung von Organen und Gliedmaassen gefunden, dass bei Veränderung der Viscosität des Blutes durch Verdünnung oder Zusatz von abcentrifugirten Blutkörperchen die Strömung in Gefässen genau in demselben Maasse beschleunigt oder verlangsamt wird, wie die Strömung in der Glascapillare des Viscosimeters. Dies Ergebniss bestätigt die Angaben Poiseuille's, obgleich die Verff. dessen Versuche nicht anerkennen, da seine Zahlen auf eine viel stärkere Wirkung der Viscositätsänderung im Thierkörper als in Glasröhren schliessen lassen würden.

Bard (3) hat sich angelegen sein lassen, die Technik der Phlebographie auszubilden und den Venenpuls zu untersuchen. Verf. unterscheidet 5 verschiedene Erhebungen der Curve jedes Pulsstosses. Die erste ist die, die durch die Vorhofssystole bedingt ist, sie wird als „präsystolisch" bezeichnet. Die zweite nennt Verf. intersystolisch, sie ist nicht constant, ist aber beim Pferde stets zu erkennen. Verf. erklärt sie aus der Rückwirkung der Ventrikelblähung. Die dritte ist diejenige Erhebung, die andere Untersucher als von dem Carotidenpuls herrührend ansehen. Verf. widerspricht dieser Ansicht, weil die Erhebung der Venencurve der des Carotidenpulses zeitlich vorausgehe. Die vierte und fünfte Erhebung führt Verf. auf die Formänderung des Herzens zurück, indem zuerst das Aufhören der Ventrikelcontraction, dann die Abflachung des Herzens die Strömung des Blutes zum Herzen vorübergehend hemmen.

Morrow (81) giebt eine kurze Uebersicht über die Geschichte der Erforschung des Venenpulses, und erklärt ihn mit Potain, Mosso, D. Gerhardt für ein normales Phänomen. Er unterscheidet sechs Phasen: 1. Die der Vorhofssystole entsprechende (präsystolische) Erhebung. 2. Eine Erhebung im Augenblick, in dem die Ventrikelsystole beginnt. 3. Eine Senkung, die dem Collaps der Vene beim Beginn der Vorhofsdiastole entspricht. 4. Eine Erhebung, die mit dem Ende der Herzsystole zusammenfällt. 5. Eine Senkung während der der Diastole des Herzens. 6. Eine Hebung, die dem Füllungsstrom für das Herz entspricht. Verf. erörtert dann die einzelnen Momente. Die zweite Erhebung will er nicht von dem Arterienpulse herleiten, weil man die Einwirkung der Arterien ausschliessen kann, z. B.

Digitized by Google

durch Abklemmen, ohne die zweite Welle des Venenpulses zu beseitigen, sondern er nimmt eine Einwirkung der Ventrikelcontraction auf den Vorhof an. Die dritte Phase, der Venencollaps, rührt von der Vorhofserschlaffung her. Die vierte ist am meisten umstritten. Verf. zeigt, dass sie bestehen bleibt, wenn auch der Ventrikel durch Vagusreizung gehemmt worden ist. Sie kann also nicht auf Regurgitation zurückgeführt werden, sondern muss vom peripherischen Blutzufluss herrühren. Die fünfte ist einfach durch die Diastole zu erklären, endlich die sechste durch den Zufluss des Blutes.

Weber (106) geht kurz auf die Literatur über die Vasomotoren des Gehirns ein, und berichtet dann über Versuche, bei denen die Medulla oblongata nach Durchschneidung der Splanchnici und des Rückenmarkes gereizt wurde. Die Versuche wurden an curarisirten Katzen und Hunden ausgeführt. Das Hirnvolum wurde durch eine am Schädel befestigte Gummiblase aufgenommen. Auf Reizung der Medulla trat keine allgemeine Drucksteigerung ein, wohl aber eine Volumenzunahme im Gehirn. In einer weiteren Versuchsreihe wurde das Rückenmark unmittelbar unter dem verlängerten Mark durchschnitten und derselbe Erfolg festgestellt. Ferner ergab sich, dass derselbe Erfolg auch vom Rückenmark zu erreichen war, was darauf deutet, dass die Volumvermehrung reflectorisch auf Reiz im Rückenmark gelegener Bahnen eintritt, die auf intracranielle vasomotorische Nerven wirken müssen. Auch Reizung des Sympathicus wirkte auf das Hirnvolum, bald vermehrend, bald vermindernd. Hieran änderte die Zerstörung der Medulla nichts.

Weber (107) hat an einem Knaben mit Schädeldefect Untersuchungen über die Volumschwankungen des Gehirns angestellt. Bei geistiger Arbeit durch Lesen oder Punktzählen tritt eine Volumzunahme ein, wenn die Versuchsperson noch unermüdet ist. Je mehr die Ermüdung zunimmt, desto schwächer ist die Zunahme oder es tritt sogar, bei starker Ermüdung, Abnahme ein. Verf. weist darauf hin, dass dies eine Art Selbstschutz des Gehirns gegen übermässige Dissimilation bedeuten könne.

Verf. überträgt ferner seine schon am Thier gemachten Beobachtungen über das entgegengesetzte Verhalten des Gehirns und der äusseren Kopftheile, die am Ohrplethysmographen gemessen wurden, auf den Menschen, und findet auch hier, genau wie bei Rindenreizung am Thier, dass bei einer localisirten Bewegung das Hirnvolum zunimmt, das Ohrvolum zugleich stark abnimmt.

Muller und Siebeck (82) kommen in ihrer umfangreichen Arbeit über die Vasomotoren des Gehirns zu folgenden Sätzen:

1. Doppelseitige Durchschneidung des Vagosympathicus beim Hunde oder des Sympathicus beim Kaninchen bewirkt eine starke Volumenzunahme des Gehirnes resp. eine beträchtliche Vermehrung der aus dem Gehirn abfliessenden venösen Blutmenge.

2. Reizung des centralen Stumpfes des einen der beiden durchschnittenen Nerven bewirkt eine starke Volumenabnahme des Gehirnes, resp. eine beträchtliche Verminderung der aus dem Gehirn abfliessenden venösen Blutmenge.

3. Diese beiden Veränderungen der Hirncirculation müssen zunächst als active, vom Nervensystem abhängige Vorgänge gedeutet werden, da sie einmal zeitlich vor entsprechenden Veränderungen des allgemeinen arteriellen oder venösen Druckes auftreten, da sie weiter nur am Gehirn, nicht aber an anderen Gefässgebieten (Pfote, Splanchnicus) nachweisbar ist, und da sie endlich in einzelnen Fällen ohne jede deutliche Veränderung des allgemeinen Blutdruckes in Erscheinung treten.

4. Es verlaufen mithin im Vagosympathicus beim Hunde, resp. im Sympathicus beim Kaninchen constrictorische Fasern für die Gehirngefässe, die einen beträchtlichen Tonus besitzen. Dieser Tonus wird durch doppelseitige Durchschneidung der genannten Nerven aufgehoben, durch Reizung des centralen Stumpfes des einen von beiden temporär wieder hergestellt.

5. Für das Vorhandensein vasomotorischer Nerven im Gehirn spricht weiter die Einwirkung des Chloroforms und des Strychnins auf die Hirncirculation. Beide Mittel greifen im Wesentlichen am vasomotorischen Centrum an, und bewirken von dort aus Caliberschwankungen der Hirngefässe, die denen des arteriellen Blutdruckes genau entgegengesetzt sind.

In gleicher Weise sprechen die unter dem Einfluss sensibler und thermischer Reize reflectorisch ausgelösten Veränderungen der Hirncirculation für das Vorhandensein von Hirnvasomotoren, da sie zeitlich vor den entsprechenden Schwankungen des arteriellen Blutdruckes auftreten. Durch Veränderungen des Venendruckes können alle diese reflectorisch ausgelösten Schwankungen des Hirnvolumens resp. der abfliessenden venösen Blutmenge nicht erklärt werden.

6. Bei sehr lebhaften Blutdrucksteigerungen werden die dem Gehirn zufliessenden nervösen Impulse unter Umständen durch passive Dehnung seiner Gefässe überwunden, so dass statt seiner Contraction eine Dilatation eintritt.

7. Aehnliche Verhältnisse finden sich bei der Einwirkung von Mitteln, die nicht central, sondern peripher an der Gefässwand selbst angreifen, z. B. beim Adrenalin. In kleinen Dosen, event. direct in den Blutkreislauf gebracht, entfaltet es seine contrahirende Wirkung auch an den Hirnarterien. In grossen Dosen in den allgemeinen Kreislauf gebracht, steigert es den Blutdruck zu so enormen Werthen, dass die Hirnarterien passiv gedehnt werden.

8. Der Nachweis ähnlicher Verhältnisse der Hirncirculation bei Mensch und Thier lässt sich durch die Lumbalpunktion und die Partialwägung des Kopfes erbringen.

Pohlman (88) giebt eine klare Uebersicht über die Lehre vom fötalen Kreislauf. Sabatier nahm an, dass das Blut der Cava inferior durch das Foramen ovale so gut wie ungemischt in den linken Vorhof übergehe. C. F. Wolff (1775) dagegen giebt an, dass das Blut der Vena cava zu gleichen Theilen in den linken und rechten Vorhof gelangt, ohne dass eine Mischung stattfindet. Dem stimmen Preyer und Ziegenspeck

Digitized by Google

(1884) bei. Diesen Auffassungen steht die Lehre Harvey's gegenüber, dass im rechten Vorhof eine Mischung des Blutes beider Hohlvenen stattfinde.

Verf. stellt zunächst durch zwei gelungene Versuche neben acht verunglückten fest, dass im Moment vor der Systole beide Kammern die gleiche Blutmenge enthalten. Durch Einspritzen von Stärke-Suspension in die Vena umbilicalis weist Verf. ferner nach, dass das Blut der Vena cava sich in beide Herzkammern gleichmässig vertheilt. Endlich theilt Verf. noch mit, dass von der in die Vena cava superior eingespritzten Suspension ebenfalls nahezu gleiche Mengen in beiden Herzhälften wiedergefunden wurden. Es kann demnach kein Zweifel sein, dass in dem rechten Vorhof thatsächlich eine Mischung des Blutes stattfindet.

Die Versuche wurden an Schweineföten ohne Unterbrechung des normalen Kreislaufes ausgeführt und sollen fortgeführt werden, um weitere Fragen über die Blutvertheilung beim fötalen Kreislauf zu entscheiden.

Athmung.

Williams (109) bespricht den Einfluss der Athmung auf den Kreislauf und wendet sich gegen Barr, indem er ausführt, dass die Ansaugung während der Inspiration die arterielle Blutströmung ebenso stark beeinflussen müsse, wie die venöse. Verf. will deshalb die Abflussbehinderung in den Vordergrund stellen. Die Füllung der Lungengefässe kann auf die Blutfülle der anderen Blutbahnen keinen wesentlichen Einfluss haben. Verf. zieht zur Erklärung der Athmungsschwankungen in normalen wie in pathologischen Zuständen die Thätigkeit des vasomotorischen Centrums heran.

Obschon bei der Erörterung von einzelnen Beobachtungen der Verf. ausdrücklich hervorhebt, dass das Sphygmogramm nicht mit der Herzthätigkeit identisch ist, und die Möglichkeit nicht erwähnt, dass die Subclavia bei äusserster Inspiration zwischen Schlüsselbein und erster Rippe mechanisch comprimirt worden sein könnte. Ref.)

Barr (4) kritisirt Angaben von Wenkebach über Circulationsstörungen, die dieser als Pulsus paradoxus bezeichnet hat, und erörtert dann, gegen Williams gewendet, die Lehre vom Einfluss der Athmung auf den Kreislauf, indem er die Luftdruckverhältnisse als allein maassgebend ansieht. In diesem Zusammenhang beschreibt Verf. ausführlich und eingehend den Müller'schen und Valsava'schen Versuch, den er mit Hülfe von Röntgenstrahlen unter Controlle durch das Waldenburg'sche Pneumatometer ausgeführt hat.

Brat (17) geht davon aus, dass von der Athmung reflectorische Einwirkungen auf das Herz möglich sind. Insbesondere tritt bei Pneumothorax Vaguspuls auf. Dies wird nach Sauerbruch beim Unterdruckverfahren vermieden. Verf. findet beim Ueberdruckverfahren bei mittlerer Druckhöhe ein Ansteigen der vorher verminderten Pulsfrequenz, dagegen bei dauernd durch höheren Druck ausgedehnter Lunge dauernd herabgesetzte Pulszahl. Die Druckerhöhung bei künstlicher Athmung bewirkte vor Allem Kleinerwerden der Pulswelle. Verf. fragt nun, ob der Zusammenhang zwischen Athembewegung und Pulsfrequenz auf Unterschiede im Gaswechsel zu beziehen ist, und verneint diese Frage, indem er dieselben Versuche mit Kohlensäure statt Luft ausführt, und dasselbe Ergebnis erhält. Die günstigste Druckhöhe, bei der der Puls möglichst normal bleibt, lässt sich wegen der individuellen Unterschiede nicht ein für allemal feststellen.

Velich (104) erörtert die Beziehung zwischen Athmung und Pulsfrequenz, und weist die Annahme zurück, dass eine mechanische Wirkung der Athemfrequenz auf den Kreislauf die Aenderung der Pulsfrequenz bedinge, weil inspiratorische Beschleunigung und exspiratorische Verlangsamung des Pulses nach Wertheimer und Meyer auch besteht, wenn die Athmung des Brustkorbes und Zwerchfelles durch Rückenmarksschnitt aufgehoben ist. Verf. nimmt vielmehr an, dass die nervösen Vorgänge im Athmencentrum auf die Herzregulirung „irradiiren". Dabei nimmt Verf. auf die seinerzeit von J. Katzenstein und dem Referenten nachgewiesenen „Stellungsreize" der Athemmuskeln auf das Athmencentrum Bezug, ohne indessen diesen experimentellen Beweis seiner Hypothese anzuführen. Dagegen bestätigt Verf. seine Erklärung durch Beobachtungen an willkürlich die Athmung verändernden Versuchspersonen, bei denen entsprechende Aenderungen der Pulsfrequenz wahrzunehmen waren.

Verf. geht dann dazu über, die Abhängigkeit der Pulsfrequenz von der Körperstellung in demselben Sinne zu erklären. Die Aenderung der Pulszahl beim Liegen, Sitzen und Stehen ist nicht constant, sondern unter gewissen Bedingungen: wie z. B. Ermüdung, viel grösser als sonst. Auch ältere Versuche Zybulski's an Thieren, die passiv in verschiedene Lage gebracht wurden, beweisen, dass die Pulsänderung nichts mit der Muskelanstrengung oder den hydraulischen Verhältnissen des Kreislaufs zu thun hat, denn sie bleibt aus, wenn die Herznerven durchschnitten sind. Diese Versuche bestätigt Verf. auch aus eigener Erfahrung. Die Hypothese, dass der Druck der Cerebrospinalflüssigkeit auf die Medulla die Ursache sei, beseitigt Verf. durch Versuche an Hunden, bei denen der Liquor abgelassen wurde. Obschon bei Personen, die passiv, in einem Drehgestell befestigt, in verschiedene Lage gebracht werden, die Pulsfrequenz sich in demselben Sinne ändert, wie bei activem Liegen und Stehen, glaubt Verf. doch, die Aenderung auf Unterschiede in der Innervation, die auf die Centren der Herznerven irradiiren, zurückführen zu müssen.

Fick (46) erwähnt in einem kurzen geschichtlichen Ueberblick, dass die Schräglage der Rippenachsen von Trendelenburg, einem Schüler Hallers, 1779 in seiner Dissertation zuerst beschrieben worden sei, und setzt dann in sehr anschaulicher, namentlich für die Darstellung in der Vorlesung werthvoller Form die Wirkung der Schrägstellung und deren Zusammenhang mit der Winkelstellung von Rippen und Rippenknorpel auseinander, wie sie an dem bekannten Modell (von Ludwig herrührend? Ref.) darzustellen ist. Betrachtet man die Projection eines Rippenbogens auf die Hori-

Digitized by Google

zontalebene des Tisches, auf dem das Modell steht, so sieht man deutlich die Vergrosserung des Querdurchmessers beim Heben des Rippenbogens. Verf. führt die Gesammtbewegung auf den allgemeinen technisch kinematischen Begriff der „Geradführung" zurück.

Morat 80) beschreibt die Vorgänge beim Gaswechsel, indem er von dem Begriff des Partialdrucks ausgeht, und die physikalischen Grundlagen ausserordentlich klar und anschaulich darstellt.

III. Verdauungscanal und Drüsen.

1) Alksne, J., Ein Beitrag zur normalen und pathologischen Physiologie des Ureters. Folia urologica. Bd. I. No. 3. — 2) Allard, Ed., Untersuchungen über die Harnabsonderungen bei Vollusserschwerung. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. LXII. H. 3/4. — 3) Asher, Leon., Die Lehre von der Harnabsonderung. Biophysikal. Centralbl. Bd. II. No. 15. — 4) Derselbe, Beiträge zur Physiologie der Drüsen. 8. Mittheilung: R. Rosenfeld, Ueber die physikalisch-chemischen Bindungsverhältnisse verschiedener Stoffe im Blute. Biochem. Zeitschr. Bd. III. H. 2/4. S. 335. — 5) Baggio, G., Contributo sperimentale allo studio dei rapporti tra milza e fegato. Policlinico. p. 533.

6) Bainbridge, F. A. and A. P. Beddard, Guys Hospital Report. Vol. LX. p. 125. — 7) Battelli, M. F. et Mlle. Ornstein, La suppleance des capsules surrenales au point de vue de leur richesse en adrenaline. C. R. Soc. de Biol. T. LXI. p. 677. — 8) Beltrami, M., Wechselnde Erregbarkeit von Kaninchen- und Froschmuskelnerven. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. H. 5/6. S. 451. — 9) Bernard, L. et Laederich, Nephrites experimentales par action locale sur le rein. Comptes rendus hebd. des seances de la soc. de Biologie. T. LXII. p. 768—770. — 10) Bertkau, F., Ein Beitrag zur Anatomie und Physiologie der Milchdrüse. Zool. Anz. Bd. XXX. H. 7/8. S. 161. — 11) Biberfeld, Joh., Zur Lehre von der Diurese. XIII. Ueber die Wirkung des Suprarenins auf die Harnsecretion. Arch. für d. ges. Physiol. des Menschen u. d. Thiere. Bd. CXIX. H. 6—8. — 12) Derselbe, Der gegenwärtige Stand der Theorie der Harnabscheidung. Centralbl. f. d. ges. Phys. u. Pathol. d. Stoffw. No. 9/10. — 13) Bierry, H. A. Pettit u. G. Schaeffer, Nephro- et hepatotoxines. I. Sur les conditions de preparation des serums nephro- et hepatotoxiques. C. R. h. se. Soc. Biol. T. LXIII. p. 496—498. — II. Sur l'action des serums nephro- et hepatotoxiques. Ibid. p. 566—569. — 14) Boeck, Johannes, Untersuchungen über die Nierenfunction. I. Ueber die Ausscheidung der Alkalimetalle nach Injection von Kalisalzen. Arch. für exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVII. H. 3/4. — 15) Borgen, H., Experimentelle Untersuchungen über psychische und associative Magensaftsecretion beim Menschen. Aus der Universitäts-Klinik für Innere in Heidelberg. Pflüger's Arch. Bd. CXVII. H. 1/2. S. 150. — 16) de Bonis, V., Ueber die Secretionserscheinungen in den Drüsenzellen der Prostata. Aus dem Inst. für allg. Pathol. d. k. Univers. zu Neapel. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. S. 1. — 17) Derselbe, Ueber die Function des Glomerulus renalis während der Diurese. Giornale di scienze mediche. No. 10. — 18) Cary, D., Physiological and pathological observations on Wright's method of testing the blood and urine, with special reference to the concentration of the serum and urine expressed as terms of NaCl and the excretory quotient in natives of Bengal. The Lancet. 1 June. p. 1483—1487. — 19) Carriere, P. et A. Lefrou, Sur l'activité néphropoiétique du sang et du rein au cours des nephrectomies rénales. C. R. h. se. Acad. Sciences Paris. T. XV. No. 144. S. 718/20. — 20) Dreselben, Sur l'activité néphropoiétique du rein foetal. Ibid. T. CXLIV. p. 930/2. — 21) Cesa-Bianchi, D., Osservazioni sulla struttura e sulla funzione della cosidetta „ghiandola interstiziale dell' ovaria". Arch. di Fisiol. Vol. IV. F. 6. p. 523. — 22) Chauveau, A., La supériorité de la dépense énergétique inhérente à l'alimentation carnée, par rapport de la dépense qu'entraînent les régimes où prédominent les aliments à composition ternaire. Conséquences au point de vue de la théorie générale de l'alimentation. Compt. rend. T. CXLIV. p. 173. — 23) Chiarolanza, R., Le fibre elastiche sulla Prostata humana normale. Anat. Anz. Vol. XXIX. F. 17/18. p. 452. — 24) Chirie, J. L., Lésions nécrotiques du foie produites par des congestions rénales aigues. Comptes rendus hebd. des seances de la soc. de Biologie. T. LXII. No. 8. — 25) de Courcy, I., Splenic enlargement and its influence on the blood. Dublin Journ. of Med. Sc. Vol. CXXIV. p. 4. — 26) Delaunay, Le mécanisme intime de la secretion urinaire d'après de récents travaux. La province méd. 1907. Réf. Annales des mal. des org. gén.-ur. T. II. No. 16. — 27) Doyon, Gautier et Morel, Origine du fibrinogène. Effet de l'exsurpation totale de l'intestin. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. LXII. F. 3. p. 144. — 28) Doyon, Cl. Gautier et A. Policard, Lésions rénales determinées par l'anémie artérielle ou l'ablation du foie. Lyon médical. T. L. p. 1021. — 29) D'Errico, G., Ueber die physiko-chemischen Verhältnisse und die Harnsecretion bei Huhnern. Aus dem physiol. Institut zu Neapel. Beitr. z. chem. Physiol. u. Path. Bd. IX. S. 453. — 30) Fangeron, L., Untersuchungen über die renale Elimination bei Tag und bei Nacht. Thèse de Paris. — 31) Fleig, C., Action vasomotrice de l'atropine sur le rein. C. R. h. séc. Soc. Biol. T. LXIII. p. 401—403. — 32) Fleig, C. et E. Jeanbrau, La secretion comparée des deux reins dans le diabete hydrurique. La semaine méd. No. 49. — 33) Fleig, C. et P. de Visme, Sur les modifications de volume du rein produites par les inhalations de fumee de tabac et les conditions d'etude de l'intoxication tabagique experimentale. Réponse à M. V. Pachon. C. R. h. se. Soc. Biol. T. LXIII. p. 798—800. — Polemik gegen Pachon. — 34) Frey, Ernst, Analogien zur Wasserdiurese; weitere Anhaltspunkte für eine gefässerweiternde Wirkung des Wassers auf die Niere. Ein Beitrag zur Lehre von der osmotischen Arbeit der Niere. VII. Pflüger's Arch. Bd. CXX. H. 3/5. — 35) Derselbe, Die Hinderung der Wasserdiurese durch die Narkose. Ein Beitrag zur Lehre von der osmotischen Arbeit der Niere. V. Ebendas. Bd. CXX. H. 1/2. — 36) Derselbe, Die osmotische Arbeit der Niere. Med. Klinik. No. 40/42. — 37) Derselbe, Die Reaction der Niere auf Wasserschwemmung. Ein Beitrag zur Lehre von der osmotischen Arbeit der Niere. VII. Pflüger's Arch. Bd. CXX. H. 3/5. — 38) Derselbe, Eine Teleologie zur Salzdiurese; die Harnvermehrung nach Nervendurchtrennung. Ein Beitrag zur Lehre von der osmotischen Arbeit der Niere. IX. Ebendas. Bd. CXX. H. 3/5. — 39) Derselbe, Was gibt bei gleichzeitiger Salz- und Wasserzufuhr den Reiz zur Diurese ab? Ein Beitrag zur Lehre von der osmotischen Arbeit der Niere. VI. Ebendas. Bd. CXX. H. 1/2. — 40) Frommer, V., Mittheilung von Versuchen über die Epithelkörperchen-Resection-drüse. Wiener klin. Wochenschr. 1906. No. 26. — 41) Frouin, A. et A. Maute, Sclerose renale, cirrhose hepatique et ascite experimentale par les sels de potasse. C. R. h. se. Soc. Biol. T. LXIII. p. 474/5. — 42) Gaillard, J. L., Hyperplasie surrénale dans ses rapports avec l'hypertension artérielle permanente, la néphrite chronique et l'athérome. Ibidem. T. LXIII. p. 569—571.

43) Galeotti, G., Ueber die Frage der osmotischen Arbeit der Niere. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 7.

44) Gautrelet, J. et H. Gravellat, De l'action physiologique de quelques matières colorantes et de leur elimination urinaire. C. R. h. se. Acad. Sciences

Paris. T. CXLIV. p. 1467/68. — 45) v. Haberer, Hans. Experimentelle Untersuchungen über Nierenreduction und Function des restirenden Parenchyms. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Bd. XVII. H. 1/2. — 46) Derselbe, Ueber Versuche, frisches Nierengewebe zu transplantiren. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXIV. H. 1. — 47) Hamburger, H. J., Ueber den Einfluss des Druckes auf die Resorption im Unterhautbindegewebe. (Nach Versuchen von Dr. C. Thomassen.) Aus dem physiologischen Institut der Universität Groningen. Biochem. Zeitschr. Bd. III, H. 2/4. S. 359. — 48) Hecht, A. F., Vorschlag einer neuen Prüfung der Fettresorption. Wiener klin. Wochenschr. Bd. XX. No. 17. — 49) Heiberg, K. A., Ueber einige Probleme des Pankreas. Centralbl. f. allg. exp. Physiol. u. Path. d. Stoffw. No. 8. — 50) Herlner, E., Zur Physiologie der Wasserwirkung im Organismus. Zeitschr. f. Biol. Bd. XLIX. S. 373. — 51) Heinecke, A. und W. Meyerstein, Experimentelle Untersuchungen über den Hydrops bei Nierenkrankheiten. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XC. H. 1/2. — 52) Hertz, A. F., The passage of food along the human alimentary canal. Guys Hospital Reports. Vol. LXI. p. 389. — 53) Ignatowski, A., Ueber die Einwirkung der Nephrektomie und der Ligatur der Nierengefässe und des Ureters auf den Organismus. Aus den Berichten der Mil. Med. Academie, ref. Russ. med. Rundschau No. 9. — 54) Kentzler, J., Die Rolle der Salzsäure bei der Magenverdauung. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. — 55) Kose, W., Die Paraganglien bei den Vögeln. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXIX. S. 563. — 56) Kreidl, A., Beiträge zur Physiologie des Verdauungstractus. I. Muskelausschaltungen am Magendarmtractus. Pflüger's Arch. Bd. CXVI. S. 159. — 57) Lamy, H. et A. Mayer, Comparaison des circulations artificielles continues et rythmées à travers le rein. C. R. h. sé. Soc. Biol. T. LXVII. p. 106/8. — 58) Dieselben, Influence du rythme artériel sur la secretion urinaire. Dispositif pour circulations artificielles rythmées. Ibid. T. LXIII. p. 44—46. — 59) Lanz, De physiologische beteekenis van de appendix. Weekbl. Bd. I. H. 6. p. 418. — 60) Leathes, J. B., On diurnal and nocturnal variations in the excretion of *uric acid*. Journ. of Physiol. Vol. XXXV. P. 1/2. p. 125. — 61) Lelièvre, A., Influence du régime sur l'*evolution* de l'épithélium rénal. Comptes rendus hebdom. des séances de la Société de Biologie. T. LXXII. No. 2. — 62) Derselbe, Modifications de la cellule rénale. Ibid. T. LXXII. No. 3. p. 119. — 63) Lepine, R. et Boulud, Effets. sur la glycémie, de la compression de l'aorte près de sa bifurcation. C. R. Soc. de Biol. T. LXII. p. 1109. — 64) Lombroso, U., Zur Frage über die innere Function des Pankreas, mit besonderer Rücksicht auf den Fettstoffwechsel. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. LVI. S. 357. — 65) Derselbe, A proposito della nota del dott. Visentini „Sulla funzione del Pankreas". Gazz. med. Ital. Vol. LVIII. p. 48. — 66) Derselbe, Sull' azione della mucosa intestinale rispetto agli acidi che si formano nella digestione. Arch. di Fisiol. Vol. IV. F. 4. p. 356. — 67) Luboseh, W., Universelle und specialisirte Kaubewegungen bei Säugethieren. Biolog. Centralbl. Bd. XXVII. No. 19. S. 613. — 68) Maignon, F., De l'influence des saisons sur la nutrition. Lyon médic. Vol. XXXIII. p. 255. — 69) Mannevitch, F., Influence de diverses substances chimiques sur les contractions autonomes de l'uretère. Rev. med. de la Suisse Romande. Vol. XXVII. F. 8. p. 585. — 70) Matthew, E. u. A. Miles, Observations on the blood changes subséquent to excision of the spleen for traumatic rupture. Edinb. Journ. of Med. Vol. XXII. P. 4. p. 294. — 71) Mayer, A. et F. Rathéry, Modifications histologiques du rein normal au cours des diurèses provoquées. C. R. Soc. Biol. T. LXVIII. p. 108/110. — 72) Dieselben, Dasselbe. I. Etudes sur le rat: Modifications vacuolaires. Ibid. T. LXII. p. 738/740. — 73) Dieselben, Dasselbe. II. Modifications de structure protoplasmatique. Ibid. T. LXII. p. 776/777. — 74) Meltzer, S. J., Schlucken durch eine Speiseröhre ohne Muskelschicht. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 3. S. 70. — 75) Derselbe und J. Auer, Peristaltic Rush. American Journ. of Physiol. Vol. XX. P. 1. p. 259. — 76) Müller, A., Beiträge zur Physiologie des Verdauungstractes. (2. Mittheilung.) Beobachtungen an normalen Hunden. Pflüger's Arch. Bd. CXVI. S. 163. — 77) Derselbe, Beiträge zur Physiologie der Verdauungsorgane. 3. Mittheilung.) Die Folgeerscheinungen nach operativer Entfernung der Muskulatur von Magen und Dünndarm des Hundes. Ebendas. Bd. CXVI. S. 171. — 78) Neumann, A., Ueber ultramikroskopische Blutuntersuchungen zur Zeit der Fettresorption bei Gesunden und Kranken. Wiener klin. Wochenschr. Bd. XX. S. 28. — 79) Obnieski, M., Der Secretionsdruck der Niere. Centralbl. f. Physiol. No. 17. — 80) Pachon, V., Un mot et un tracé sur les réactions volumétriques provoquées dans le rein par l'excitation du pneumogastrique. C. R. Soc. Biol. T. LXIII. p. 801/802. — 81) Parisot, J., Pression artérielle et glandes à sécrétion interne. (Foie, Reins, Surrénales, Hypophyse.) Av. 11 fig. Paris. — 82) Parkinson, T. R., The activity of the suprarenal glands in relation to blood pressure. Pathol. Soc. of London. p. 187. — 83) Paulesco, N. C., L'hypophysectomie et ses effets. Journ. de Physiol. T. IX. F. 3. p. 441. — 84) Pflüger, E., Ueber die Natur der Kraft, durch welche das Duodenum den Kohlehydratstoffwechsel beeinflusst. Physiol. Institut in Bonn. Pflüger's Arch. Bd. CXIX. S. 227. — 85) Pfeiffer, H. und O. Mayer, Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Epithelkörperchenfunction. Mittheil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. XVIII. S. 377. — 86) Dieselben, Ueber die functionstüchtige Einheilung von transplantirten Epithelkörperchen des Hundes. Wiener klin. Wochenschr. Bd. XX. No. 23. — 87) Piy Suñer, A., Ueber die antitoxische Kraft der Nieren. Aus d. Spanischen von Dr. Alfred Berliner übersetzt. Centralbl. f. d. gesamte Physiol. u. Pathol. d. Stoffwechsels. No. 1. — 88) Policard, A. et M. Garnier, Des lésions renales provoquées par l'injection sousentanée des doses massives de phloridzin. Comptes rendus hebd. des seances de la soc. de Biologie. T. LXII. p. 834/836. — 89) Roeser et Dettling, Modifications de l'excrétion urinaire sous l'influence des marches militaires. Archives de médecine et de pharmacie militaires. No. 7. — 90) Rozenblat, H., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Kochsalzes und des doppeltkohlensauren Natron auf die Magensaftsecretion. Inaug.-Diss. Berlin. — 91) van Rynberk, Sulla funzione endocrina del pancreas nei vertebrati e sugli elementi morfologici che partecipiano ad essa. Arch. di Fisiol. Vol. IV. F. 6. p. 497. (Kritische Zusammenstellung.) — 92) Sailer, J. and C. B. Farr, Studies on the natural and artificial inhibition of peptic digestion. Americ. Journ. of the medical sciences. Vol. CXXXIII. P. 1. p. 113. — 93) de M. Sajous, C. E., Le rôle du produit de secrétion des glandes surrenales dans la circulation et la respiration. Gazette des Hôpitaux. Vol. LXXX. No 118. p. 1407. — 94) Salvioli, J. e A. Carraro, Sulla fisiologia dell ipofisi. Arch. per le scienze mediche. Vol. XXXI. F. 13. p. 274. — 95) v. Scaffidi, Ueber die cytologischen Veränderungen im Pankreas nach Resection und Reizung des Vagus und Sympathicus. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. H. 3/4. S. 276. — 96) Scheel, Victor, Anatomische Untersuchungen über die Nierensecretion. Bibl. f. Laeger. H. 7/8. — 97) Schein, M., Theorie der Milchsecretion. Wiener med. Wochenschr. No. 36/43. — 98) Schepelmann, E., Ueber die gestaltende Wirkung verschiedener Ernährung auf die Organe der Gans, insbesondere über die functionelle Anpassung an die Nahrung. Kutsche

Digitized by Google

und experiment. Untersuchung. Inaug.-Diss. Halle 1906. — 99) Schiff, A., Zur Frage der mechanischen Erregbarkeit der Magensaftsecretion. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXI. H. 3/4. S. 220. — 100) Schlayer, Zur Theorie der Harnabsonderung. Pflüger's Archiv. Bd. CXX. H. 6/9. — 101) Schloss, O., Ist die Concentration des reflectorisch abgeschiedenen Magenfundussecretes abhängig von der Concentration in den Magen eingeführter Lösungen? Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 102) Schmaltz, R., Anzeichen einer besonderen Secretion in jugendlichen Hoden. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXI. H. 1. S. 1. — 103) Schmid und Geronne, Ueber die Wirkung der Röntgenstrahlen auf nephrectomirte Thiere. Ein Beitrag zur Frage des Leukotoxins. Münchener med. Wochenschr. No. 10. — 104) Schüpbach, A., Ueber den Einfluss der Galle auf die Bewegung des Darms. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 12. S. 365. — 105) Schur u. Wiesel, Ueber eine Reaction im Blutserum von Nephritikern. Gesellschaft der Aerzte in Wien 31. Mai 07. ref. Wiener med. Wochenschr. No. 24. — 106) Serralach, M. et M. Parès, Quelques données sur la physiologie de la prostate et du testicule. C. R. Soc. Biol. 28. Dec. p. 790/792. — 107) Sewastjanow, E. P., Intravenöse Niereninjection ausgeführt an todten und lebenden Thieren. Zeitschr. f. Biol. Bd. XLIX. S. 503. — 108) Soltman, T., W. W. Williams and C. E. Briggs, Experimental atresia of the ureter. From the Pharmacological Laboratory of Western Reserve University, Cleveland, Ohio. Journ. of exp. med. Vol. IX. P. 1. p. 71. — 109) Takayasu, R., Ueber die Beziehungen zwischen anatomischen Glomerulusveränderungen und Nierenfunction bei experimentellen Nephritiden. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. H. 1/2. — 110) Thaon, P., Toxicité des extraits de prostate: leur action sur la pression artérielle et le rythme cardiaque. C. R. Soc. Biol. T. LXVIII. p. 111/112. — 111) Thorel, Ch., Weitere Beitrage zur Regeneration der Niere. (Zur Frage der Harncanalchensprossung.) Centralbl. f. allgemeine Pathol. u. pathol. Anatomie. No. 4. — 112) Ustjanzew, W., Zur Physiologie des Blinddarmes bei den Pflanzenfressern. Aus dem thierphysiol. Institut der landwirthschaftl. Hochschule zu Berlin u. der landwirtschaftl. Akademie zu Novo-Alexandria, Russland. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. H. 2/3. S. 151. — 113) Vincent, Swale and F. D. Thompson, On the relations between the „Islets of Langerhans" and the zymogenous tubules of the Pancreas. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXIV. H. 1/3. S. 61. — 114) Vincenci, Lvio, Ist die Harnblase in normalem Zustande für Bakterien durchgangig? Centralbl. f. allgem. Bakteriologie usw. Bd. XLIII. H. 3. — 115) Waldstein, A., Ueber die Abhangigkeit der Harnabsonderung von der chemischen Beschaffenheit des Blutes und dem Zustande der Niere. Biochem. Zeitschr. Bd. II. H. 1. — 116) Watson, C. G. Lyon, und A. Hunter, The influence of meat diet on the Kidneys. Internationale Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXIV. H. 4/6. — 117) Wildbolz, H., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Silbernitrat- und Protargollösungen auf lebende Schleimhäute. Zeitschr. f. Urologie. Bd. I. H. 3. — 118) Zuntz, E., Nouvelles recherches sur la digestion de la viande crue et de la viande cuite chez le chien. Bruxelles. Mem. pres. a l'Acad. 27. Juillet.

Charrin, Moussu und Le Play, Modifications testiculaires sous des influences diverses. Experiences relatives à la physiologie des sécrétions. Ann. des mal. des org. genit. urin. T. I. p. 317. — Soli, Les testicules chez les animaux ayant subi l'ablation du thymus. Ref. in La Presse méd. No. 33. p. 264.

Verdauungscanal.

Meltzer (74) hält die Ergebnisse seiner von Jahren in Gemeinschaft mit Kronecker ausgeführten Untersuchung aufrecht, nach der anzunehmen ist, dass Flüssigkeiten durch Oesophagus und Cardia hindurch in den Magen „gespritzt" werden. Zum Beweise hat Ver. Hunde demonstrirt, denen Strecken von 15 cm des Oesophagus von der Muscularis befreit worden waren, und die trotzdem Flüssigkeit unbehindert aufnehmen, selbst wenn sie von unten nach oben, das heisst aus der am Boden stehenden Schale bis in den Körper des Hundes hinaufbefördert werden muss. Ausserdem weist Ver. darauf hin, dass jeder Schluckact die Peristaltik des vorhergegangenen Schluckes hemmt, und dass daher der Mensch, der oft rasch hintereinander schluckt, nur schlaffem Oesophagus Flüssigkeit in den Magen befördert. Kronecker nimmt einen doppelten Mechanismus an, den der Peristaltik und, für geeignete Speisen, wie Flüssigkeiten, den des schnellen „Spritzens".

Schloss (101) hat auf die Angabe hin, dass hypertonische Lösungen im Magen verdünnt zu werden pflegen, während hypotonische sich verschieden verhalten. Hunde mit Pawlow'schem Magenblindsack Lösungen von bekannter Concentration eingegeben und gefunden, dass das Secret des Magenblindsacks in seiner Concentration von der der eingegebenen Lösung völlig unabhängig war.

Rozenblat (90) hat die Wirkung von Kochsalzlösung und Natronlösung auf die Magensecretion an nach Pawlow operirten Hunden studirt und fand, dass das Kochsalz im Allgemeinen secretionsfördernd wirkt, und zwar um so mehr, je concentrirter es gegeben wird. Natron bicarbonicum wirkt secretionshemmend.

Zuntz (118) hat seine Versuche über die Verdauung gekochten und rohen Fleisches fortgesetzt, indem er an Hunden mit Duodenalfistel experimentirte. Auf diese Weise wurde festgestellt, dass im Magen 8–16% des Stickstoffs verschwinden, das heisst resorbirt werden, wenn die Ausführungsgänge des Pankreas unterbunden sind. Das Verhältniss der Proteosen zu den Peptonen war meist höher als 1:1, gleichviel ob das Fleisch gekocht oder roh war. Der Fundus enthielt stets mehr Proteosen als das Antrum praepyloricum. Eine besondere Auswahl findet am Pylorus nicht statt, sondern der Inhalt des Antrum geht in seiner jeweiligen Zusammensetzung ins Duodenum über.

Lombroso (66) hat gefunden, dass Salzsäurelösung und Lösung organischer Säuren, in die Vellasen Darmschlinge gebracht, starke Darmsaftsecretion erregen. Die Säure verschwindet ganz oder fast ganz. Fettsäure erregt ebenfalls Secretion eines anders zusammengesetzten Saftes, ein grosser Theil der Säure bleibt erhalten. Von Neuem in die Darmschlinge gebracht, wird durch das Gemisch abermals eine lebhafte Secretion hervorgerufen. Verf. nimmt an, dass dadurch schliesslich die ganze Säure müsse verseift werden können.

Lanz (59) erörtert verschiedene Anschauungen anderer Forscher über die Rolle, die Coecum und Appendix im menschlichen Körper spielen, und kommt zu dem Schluss, dass die alltägliche Erfahrung zur Genüge lehre, dass diese Rolle nicht sehr bedeutend sein kann.

Neumann (78) geht davon aus, dass, wie es

Digitized by Google

früheren Untersuchungen gefunden hat, nach Fettaufnahme sich sehr zahlreiche ultramikroskopische Pünktchen im Blute nachweisen lassen. Bei fettfreier Nahrung ist dies nicht der Fall, bei Eiweissnahrung nur in viel geringerem Grade. Verf. wendet diese Untersuchungsmethode an, um bei Kranken den Grad der Fettresorption festzustellen. Als ein deutliches Zeichen für die Verwendbarkeit der Methode führt Verf. u. A. einen Fall von Icterus an, bei dem in den drei Stunden nach der Aufnahme von 10 g Butter keine ultramikroskopischen Theilchen im Blut erschienen, während sie sonst nach $1^1/_2$—2 Stunden „massenhaft" auftreten. Verf. findet, dass sich die Grade der Verdauungsstörungen nach einer Art Skala eintheilen lassen.

Heitner (50) hat den Einfluss reichlicher Wasserzufuhr auf den Stoffwechsel hungernder Thiere untersucht, und findet, dass eine beträchtliche Steigerung im Fettzerfall eintritt. War dagegen dem Wasser eine dem Fett, das bei diesen Versuchen zersetzt wurde, isodyname Zuckermenge zugesetzt, so blieb der Stoffwechsel unverändert. Ebenso verhielt es sich, wenn die Temperatur so hoch war, dass die verabreichte Wassermenge zur Deckung der Wasserverluste des Thieres erforderlich war. Es hat also nur im Ueberschuss gereichtes Wasser die angegebene Wirkung.

Kentzler (54) geht von der Thatsache aus, dass artfremdes Eiweiss durch die Verdauung in arteigenes Eiweiss umgewandelt werden kann. Verdünnte Salzsäure verhindert die Fällungsreaction, auch bei nachträglicher Neutralisirung, und Verf. nimmt deshalb an, dass die Salzsäure die Eigenschaft hat, die specifischen Eigenschaften des Eiweisses, auf denen die Präcipitinreaction beruht, aufzuheben. Die Fällung bleibt auch aus, wenn die Eiweissprobe (Milch) mit Lauge verdünnt wird, aber hier kommt sie bei nachträglichem Neutralisiren wieder. Wenn bei der Präcipitinreaction neben Salzsäure auch Magensaft zugegen war, trat Fällung auf. Nur Pepsin enthaltende Lösung hinderte die Fällung nicht. Verf. kommt zu dem Ergebniss, dass es die Salzsäure allein ist, die die Arteigenheit des Eiweisses zerstört, und dass dies eine Schutzvorrichtung ist, um artfremdes Eiweiss dem Körper fernzuhalten.

Heiberg (49) erörtert das Verhältniss der Langerhans'schen Inseln zum Drüsenparenchym des Pankreas mit Rücksicht auf deren hypothetische Rolle der inneren Secretion, und stützt sich dabei auf eigene Beobachtungen, wie beispielsweise, dass die normale Durchschnittszahl der Inseln im lienalen Drittel 148 auf 50 qmm, im duodenalen Drittel nur 63 ist, während bei einer 103jährigen Frau, bei der die Pankreaszellen stark abgenommen hatten, die entsprechenden Zahlen 450 und 321 betrugen. Verf. schlägt vor, die quantitativen Verhältnisse auf irgend eine Weise der Messung zugänglich zu machen, und meint, dass sich auf diesem Wege die „Inseltheorie" würde stützen lassen.

Drüsen.

Biberfeld (12) giebt eine Zusammenfassung über die Theorie der Nierensecretion, in der er u. a. die Anschauung von Lamy und Mayer über die Pulsation der Glomeruli als „Curiosum" bezeichnet. Das Gesammtergebniss ist, dass Filtration und Osmose bei der Secretion keine wesentliche Rolle spielen, dass der Glomerulus vor Allem zur Wasserabscheidung dient, während die festen Bestandtheile von den Tubuli secernirt werden. In den Glomeruli wird vermuthlich auch Kochsalz abgeschieden, und die Tubuli können auch bei stärkerer Diurese grössere Wassermengen absondern.

Galeotti (43) kommt auf die im vorigen Jahresbericht erwähnte Arbeit Lojacono's zurück, um sie gegen die Kritik Biberfeld's in Schutz zu nehmen. Biberfeld hatte die Methodik Lojacono's in einigen Punkten bemängelt, und das Ergebniss, dass die eine Niere nach Exstirpation der andern ihre Leistung auf das 8—18fache steigere, durch den Hinweis auf die Anschauung Rhorer's zurückgewiesen, nach der für die osmotische Arbeit die Partialcomponenten, vornehmlich Harnstoff und Kochsalz einzeln berücksichtigt werden müssen. Für den Begriff der osmotischen Arbeit ist es nothwendig, über diesen Punkt in's Klare zu kommen. Hierzu tragen Galeotti's Ausführungen wesentlich bei.

Galeotti scheint dem Referenten in Bezug auf die Ernährung des Hundes allerdings in Irrthum verfallen zu sein, wenn er meint, einen 6 kg schweren Hund mit einer Brotration ernähren zu können, die ein Zehntel des Kostmaasses für den ruhenden Menschen ausmacht. Dieser Umstand aber berührt ebensowenig wie der von Biberfeld angedeutete Einfluss der Operation auf den Stoffwechsel das eigentliche Ergebniss von Lajacono's Untersuchung, nämlich die thatsächlich geleistete osmotische Arbeit.

Hier giebt nun Galeotti folgende Erklärung: Unter „osmotische Arbeit" (besser nach v. Rhorer „osmosewidrige Arbeit", Ref.) kann man zweierlei verstehen, je nach den Annahmen, die man über den Absonderungsvorgang macht.

Da dieser Vorgang unbekannt ist, liegt es am nächsten, ihn ganz ausser Betracht zu lassen und nur diejenige Arbeitsgrösse in's Auge zu fassen, die erforlich ist, um aus einer Lösung vom Gefrierpunkt des Blutes eine Lösung vom Gefrierpunkt des Harnes darzustellen. (Bei dieser Auffassung kommen, wie man sieht, die Bestandtheile von Blut und Harn gar nicht in Frage, und die Arbeitsgrösse würde für beliebige andere Lösungen von entsprechender Concentration, z. B. Zuckerlösungen genau dieselbe sein. Ref. Die so bestimmte „osmotische Arbeit der Niere" lässt allerdings nur den Schluss auf die wirklich geleistete Arbeit zu, dass diese mindestens den gefundenen Werth erreichen muss. „Osmotische Arbeit der Niere" heisst also nach Galeotti soviel als „die minimale osmotische Arbeit, die zur Absonderung des Harnes nöthig ist".

Ganz anders stellt sich die Sache, wenn man besondere Hypothesen über die Art und Weise aufstellt, wie der Harn aus dem Blute entsteht. Dann kann man zu sehr viel höheren Werthen gelangen, die aber nur unter der Annahme richtig sind, dass die betreffenden Hypothesen dem wirklichen Vorgang entsprechen.

Solche Hypothesen stellt Rhorer auf, indem er

Digitized by Google

zunächst das Kochsalz aus der dünneren Lösung in eine concentrirtere abscheiden und dann als zweiten besonderen Vorgang die concentrirte Harnstofflösung abscheiden lässt. Zugleich setzt er voraus, dass die Vorgänge reversibel seien. In der Wirklichkeit ist aber keine Grundlage für diese Trennung der beiden Vorgänge vorhanden, und welches Maass von Annäherung an die Wirklichkeit Rhoerer's Schätzungen darstellen, ist völlig unsicher. Die thatsächliche osmotische Gesammtarbeit lässt sich nicht bestimmen, und man muss daher die von Galeotti gegebene Definition annehmen, wenn man überhaupt zu einer bestimmten Vorstellung kommen will.

Delaunay (26) bespricht die Theorie der Harnsecretion im Allgemeinen und erörtert insbesondere die von Lamy und Mayer (s. vor. Jahrg.) aufgestellte Hypothese, dass die Glomeruli eine Art Nebenherzen seien, die auf die pulsatorische Schwankung des Nierenkreislaufs einwirkten. Delaunay stützt diese Auffassung durch den Hinweis auf die vergleichende Anatomie der Syngnathen und Cyklostomen, bei denen bloss das System der Tubuli, ohne Glomeruli vorhanden ist. Auch die chemische Beschaffenheit des Secrets macht die Filtrationstheorie unannehmbar.

Biberfeld (10) hat gefunden, dass nach der subcutanen Injection von 1,5 –2,5 mg Suprarenin auf das Kilogramm Kaninchen regelmässig nach ½ –1 Stunde starke Diurese auftritt, über 5 Stunden dauert und gegen das Ende der zweiten Stunde ihr Maximum hat. Der Harn enthielt Zucker. Bei Hunden war die Diurese niemals so stark wie beim Kaninchen, und auch beim Kaninchen wurde sie durch das blosse Einbinden einer Canüle in die Carotis gestört. Der Blutdruck war nicht merklich erhöht, wie allgemein für subcutane Suprareninga[illegible] bekannt ist. Verf. theilt ferner mit, dass die Kochsalzausscheidung während der Suprareningdiurese fast auf Null sinkt.

Verf. wendet sich dann gegen Basler's Einwendungen auf Verf.'s Versuche mit Berlinerblauniederschläge, indem er darauf hinweist, dass sein negativer Befund durch Schädigung der Zellen nicht wohl zu erklären sei. Daher beweisen die Versuche, dass mindestens einer der beiden Stoffe, Ferrocyannatrium und Eisenchlorid, nicht in den Glomerulus ausgeschieden worden sei.

Wichtiger ist ein Widerruf des Verf.'s betreffend die Filtration durch homogene Membranen. Im vorigen Jahrgang ist eine Mittheilung des Verf.'s erschienen, in der jegliche Filtration durch fehlerfreie homogene Membranen, wie sie Verf. aus Gelatine herstellte, in Abrede gestellt wird. Verf. erklärt jetzt, dass dies Ergebniss auf einem Versuchsfehler beruhte, indem die Versuche mit einer Saugpumpe angestellt waren, die die Filtration unterstützen sollte, zugleich aber die Wirkung hatte, dass die filtrirende Flüssigkeitsmenge in die verdünnte Luft so schnell abdunstete, dass überhaupt keine Flüssigkeit sichtbar wurde.

Verf. erörtert weiter noch die Angaben v. Frey über die Unmöglichkeit, eine Absonderung als reine Filtration zu erklären.

Bock (14) bespricht die Versuche von Starling Cushny und Loewi als die Grundlage der modernen Filtrationstheorie, indem er darauf hinweist, dass es unzulässig sei, bloss aus den Säureresten Cl, SO_4, PO_4 auf die Ausscheidungen schliessen zu wollen. So habe ein Versuchskaninchen von Loewi allerdings viel Chlor ausgeschieden, aber, wie eine Nachprüfung zeigt, offenbar als Kaliumsalz, nicht als Kochsalz. Die Kaliummenge des Blutes ist als constant anzusehen, und injicirte Kaliumsalze werden sehr schnell ausgeschieden. Verf. injicirt langsam grosse Chlorkaliummengen in isotonischer Lösung, und berechnet, dass nach der Rückresorptionstheorie über 20 mal soviel Flüssigkeit wie ausgeschieden wurde, resorbirt worden sein musste, da schon die bestehende Diurese eine 36mal grössere Stromgeschwindigkeit als in der Norm hervorgerufen hat. Nach dem Aufhören der Infusion nimmt nun der Gehalt des Harns an Kalium stark ab, das Natrium schwindet fast ganz.

Diese und weitere Versuche lassen sich ebenso auf Grund der Filtrations- und Rückresorptionstheorie nicht erklären, und es muss deshalb die Secretionstheorie als allein zulässig betrachtet werden.

Heineke und Meierstein (51) haben an Kaninchen experimentirt, die mit Uran oder Chrom vergiftet wurden. Es zeigte sich, dass schon ganz geringe Mengen, 20–40 ccm Serum oder physiologische Kochsalzlösung in die Venen eingeführt, einen deutlichen Einfluss auf Entstehung von Hydrops der Körperhöhlen und des Unterhautgewebes hatten. Da viel mehr Oedemflüssigkeit abgeschieden wurde, als der geringen Zufuhr durch die Infusion entspricht, schliessen Verff., dass die Gefässwände durch die Infusion zur Oedembildung veranlasst worden sein müssen. Es hängt also die Entstehung des Hydrops vom Zustand der Gefässwände ab. Wurde den vergifteten Thieren Kochsalz gereicht, so trat öfter und stärkerer Hydrops ein. Dabei war zwar der Gehalt des Harns an Kochsalz gering, seine Menge stark vermehrt. Die Thiere nahmen viel Wasser auf, um trotz des geringen Kochsalzgehaltes, den die kranke Niere höchstens erreichen kann, möglichst viel Kochsalz ausscheiden zu können. Schliesslich muss doch Kochsalz retinirt werden, und dann hört die Wasserabscheidung auf, und es entsteht Hydrops. Das gesunde Thier hat unter 0,6 pCt. Kochsalz im Blut. Bei Kochsalzzufuhr steigt dieser Werth nur sehr wenig. Dagegen beim vergifteten Thier wird bei Kochsalzzufuhr bis zu 0,77 pCt. Kochsalz im Blut gefunden. Noch höherer Gehalt an Kochsalz weist die Hydropsflüssigkeit auf. In einer Cyste, die eines der Kaninchen zufällig hatte, wurden 0,87 pCt. gefunden. Verff. schalten nun Betrachtungen über die Ursachen dieser Verhältnisse, über Filtration, Eiweissgehalt u. a. m. ein, die allzu sehr auf schematische Vorstellungen von der Function der Niere gegründet sind, und besprechen zum Schluss die Beziehungen, die zwischen dem functionellen und pathologisch-anatomischen Befunden bestehen.

Die Versuche, die Waldstein (115) nach dem Plane Asher's angestellt hat, bestanden darin, zwei Thiere unter verschiedenen Bedingungen zu halten, und

Digitized by Google

dann das Blut des einen dem Körper des anderen einverleiben. Auf diese Weise kann das Verhalten der Nieren eines hungernden Thieres gegenüber dem Blute eines gefütterten Thieres, und umgekehrt, beobachtet werden u. A. m. Verwendet man hierbei zwei Thiere von verschiedener Ernährungsweise, z. B. mit Sago und mit Heu gefütterte Kaninchen, so tritt nach der Transfusion Diurese ein. Zweitägiges Hungern macht die Thiere nicht gleich genug, um dies zu verhindern, dagegen reichen zwei Tage Hungern und ein Tag gleicher Fütterung nach Magnus dazu aus. Blut eines gefütterten Hundes ruft bei einem hungernden Hunde keine Diurese hervor. Verfasser bespricht noch eine Reihe von Versuchen, bei denen vor und nach der Transfusion Theophyllin gegeben wurde. Diese Versuche können hier nicht wiedergegeben werden, weil dies ein Eingehen auf mannigfache Einzelheiten erfordert.

Nun folgen Versuche mit dem umgekehrten Verfahren: Blut vom Hungerthier wird in das gefütterte Thier übergeführt. Hierbei tritt starke Diurese ein, weil die Einwirkung der Blutverschiedenheit auf einen zur Absonderung geneigten Zustand der Nieren trifft. Berücksichtigt man die Concentration der einzelnen Harnbestandtheile, so lassen sich aus diesen Versuchen verschiedene wichtige Ergebnisse gewinnen: Das Kochsalz ist offenbar im Hungerblut nicht fester gebunden als im Blute des gefütterten Thieres. Die molecularen Concentrationen des Harns und des Blutes laufen trotz der sehr grossen Secretionsgeschwindigkeit durchaus nicht parallel, was gegen die Mitwirkung der Filtration bei dem Absonderungsvorgang spricht. Statt dessen ist aber die Concentration des Gesammtharns geringer, die des Kochsalzes höher als im Blut. Verf. theilt weitere Versuche mit besonderen Bedingungen mit, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

Schlayer (100) fasst die von ihm gemeinsam mit Hedinger und Takayasu ausgeführten Versuche an der Niere, die im Archiv f. klin. Med. Bd. 90 und 91 ausführlich beschrieben sind, zusammen.

Die Niere wird mit Uransalz vergiftet und unter verschiedenen Bedingungen beobachtet. Bei Adrenalineinspritzung ebenso wie bei sensibler Reizung steigt der Blutdruck, das Nierenvolum nimmt ab. Auf Kochsalzinjection oder Coffein (1—2 ccm 5 pCt.) steigt das Nierenvolum bei starker Diurese. 40—48 Stunden nach der Vergiftung fand nun Verfasser ein Stadium, bei dem die Kochsalzeinspritzung statt verstärkter Diurese Unterbrechung jeglicher Secretion bewirkt. Coffein dagegen bleibt wirksam. Verfasser erörtert die Ursache dieser Erscheinung und weist nach, dass sie mit der Filtrationstheorie unvereinbar ist, da eine specifische Wirkung der angewendeten Substanz, Kochsalz oder Coffein, auf den Nierengefässapparat, das Glomerulusepithel oder Endothel vorliegt. Dagegen ist der Befund ohne Weiteres durch ein selectives Secretionsvermögen der Zellen zu erklären.

Im Anschluss an die Versuche von Schlayer berichtet Takayasu (110) über den pathologisch-anatomischen Befund an den zu den Versuchen benutzten Nieren. Der Plan der Untersuchung umfasste auf diese Weise auch die Frage, wie weit die physiologisch gefundenen Functionsänderungen anatomisch zu erkennen seien. Die Nieren waren vergiftet, und es war die Secretion und das Nierenvolum während der Einwirkung von Kochsalz- oder Coffeininjection festgestellt worden. Verfasser prüft nun insbesondere die Glomeruli auf die Frage hin, ob die Gefässwände selbst geschädigt sind, oder ob die Kapselepithelien soweit verändert werden, dass Ribbert's Anschauung, die Kanäle würden durch Desquamation verstopft, berechtigt erschiene. Die Bedingungen erforderten, dass die Zahl der anatomisch veränderten Glomeruli abgeschätzt und mit dem Grade der Functionsänderung verglichen würden, weil die Functionsprüfung nur die Leistung der gesammten Nieren erkennen liess. Verf. unterscheidet mit Schlayer und Hedinger zwei Typen der experimentellen Nephritis, nämlich den vasculären und den tubulären. Kantharidin, Arsen und das Endstadium der Diphtherietoxinwirkung geben den ersten Typus. Im Gegensatz zur Glomerulonephritis des Menschen war stets Hyperämie, niemals Blutleere der experimentell geschädigten Nieren festzustellen. Exsudation oder gar Desquamation in den Kapselraum wurde nicht gefunden. Dagegen liess sich Schwellung der Glomeruluskerne und Veränderung der Wandstructur der Glomerulusschlingen nachweisen. Es ergiebt sich hieraus, dass schon ganz geringe anatomische Veränderungen hinreichen, um die Function der Niere völlig aufzuheben. Tubuläre Nephritis kann durch Chrom, Sublimat, Uran hervorgerufen werden. Hier sind die Tubuli in erster Linie geschädigt, während die Gefässe erst secundär erkranken. Nach solchen Versuchen, bei denen die Gefässdilatation und die Secretion bei Verabreichung diuretischer Mittel schon erloschen war, zeigten sich wiederum nur ganz geringfügige anatomische Veränderungen. Desquamation war nur in vereinzelten Kapseln zu finden. Verfasser kommt daher zu dem Gesammtergebniss, dass die Function schwer geschädigt sein kann, ohne dass sich wesentliche anatomische Veränderungen nachweisen lassen, und dass der Befund schwerer anatomischer Schädigung einzelner Glomeruli schon einen sehr hohen Grad von Beeinträchtigung der Functionsfähigkeit im Ganzen bezeichnet.

Sewastjanow (107) hat durch Injection von Farbstoffen bei nur 5 mm Ueberdruck in die Nierenvenen, indem die Injection nicht länger dauerte als 5 Minuten, und auch nur eine geringe Menge eingespritzt wurde, erreicht, dass die injicirte Flüssigkeit die Gefässe der Tubuli contorti allein erfüllte, ohne in die Glomeruli vorzudringen. Die Bedeutung dieser Ergebnisse für die Technik der Nierenuntersuchung liegt auf der Hand.

Bainbridge und Beddard (6) fanden, dass Frösche nach Durchtrennung aller zu den Nieren führenden Arterien, nebst Entfernung der Testikel und des Fettkörpers, wenn sie in Luft gehalten wurden, überhaupt keine Nierensecretion aufwiesen. Das entgegengesetzte Ergebniss von Nussbaum, Halsey u. A. erklärt sich daraus, dass einige Arterien verschont geblieben waren. Bei allen Thieren war das Kanälchenepithel geschädigt. Wurden dagegen die operirten

Digitized by Google

Frösche in Sauerstoff gehalten, so blieben die Epithelien leistungsfähig, und es fand sich in der Blase saures Secret vor, das Harnstoff, Chloride und Sulfate enthielt. War Dextrose oder Phloridzin injicirt worden, so fand sich in der Blase auch Zucker. Das Secret kann nur aus den Nieren stammen, denn wenn die Blase abgebunden ist, bleibt sie auch nach Injection von Diureticis leer. Verff. schliessen, dass die Glomeruli vorzüglich der Wasserabscheidung, die Tubuli der eigentlichen Secretion dienen.

v. Haberer (45) theilt in einer umfangreichen Arbeit seine Beobachtungen bei Nierenresectionen an Thieren mit. Einseitige Nephrectomie wird von Hunden gut vertragen und kann auf die zweite Niere, wenn diese erkrankt ist, einen günstigen Einfluss haben. Die zurückbleibende Niere kann binnen einer Woche nach der Nephrectomie noch auf weniger als $^2/_3$ ihrer Anfangsgrösse resecirt werden, ohne dass das Thier zu Grunde geht. 25—34 Tage nach der Nephrectomie kann sogar die Hälfte der zurückgebliebenen Niere entfernt werden, ohne dass Tod folgt. Einzeitig kann die Nephrectomie und Resection nicht ohne grosse Gefahr für das Leben ausgeführt werden. Die Schädigung der Niere durch die Resection lässt sich nicht genau quantitativ abschätzen, sie erreicht auch erst am 5.—8. Tage nach der Resection ihren Höhepunkt. Im Allgemeinen heilen die Nierenwunden gut, und nach der Heilung pflegt echte compensatorische Hypertrophie einzutreten.

Implantation von Nierengewebe in das Omentum gelang nicht, da das implantirte Gewebe nekrotisch wurde. Die Phloridzinmethode giebt einen ausgezeichneten Gradmesser für die Leistungsfähigkeit des vorhandenen Parenchyms, wobei besonders die zeitlichen Verhältnisse der Zuckerausscheidung maassgebend sind.

Verfasser äussert auch seine Ansicht über die Anwendung seiner Ergebnisse auf die operative Behandlung der Niere beim Menschen.

Auf Grund seiner Versuche mit Transplantion von Nierengewebe kommt v. Haberer (46) zu folgenden Sätzen: „Frisches Nierengewebe heilt in Milz, Netz und Leber reactionslos ein. Es fällt jedoch nach kurzer Zeit der Nekrose anheim, wird resorbirt und durch Narbengewebe ersetzt. Während dieses Processes kann es zur vorübergehenden Reparation eines Theiles des eingeheilten Nierengewebes kommen, wie dies durch Kerntheilung bewiesen wird. Durch das transplantirte Nierengewebe wird die Nierenfunction des Versuchsthieres nicht beeinflusst." Diese Sätze beziehen sich selbstverständlich auf den Fall, dass ausgeschnittene Nierenstücke in den Körper des Versuchsthieres eingelegt werden, und berühren die Erfolge nicht, die bei Einsetzen der ganzen Niere und Vernähung ihrer Gefässe mit den Gefässen des Versuchsthieres erreicht worden sind.

Thorel (112) beschreibt im Anschluss an die älteren Angaben die histologischen Vorgänge bei der Regeneration des Nierengewebes nach Brandstichverletzungen. Ebenso wie Rautenberg s. v. Jahrg.) findet Verfasser, dass thatsächlich mit Zellen ausgekleidete Gänge in dem Gewebe entstehen können, die sogar nach den Harnkanälchen offen sein und so eine „Passage wiederherstellen" können. Aber dies ist nur eine vorübergehende Phase des Processes, denn mit fortschreitender Bildung von Granulationsgewebe werden die anfänglich freien Bahnen nicht weiter ausgebildet, sondern im Gegentheil verdrängt, und schliesslich bleibt nur Narbengewebe zurück. Verfasser beschreibt den Vorgang im Einzelnen, und kommt zu dem Ergebniss, auch die von anderen Forschern als wuchernde Epithelschläuche beschriebenen Bildungen seien keine eigentlichen Ersatzerscheinungen, sondern durch zufällige Umstände hervorgerufen.

Watson, Lyon und Hunter (116) haben gemeinschaftlich die Veränderungen an den Nieren von bei Fleischdiät gehaltenen Ratten untersucht. Es entsteht Hypertrophie, die in der zweiten Generation noch deutlicher wird. In den Epithelzellen treten Veränderungen in der Färbbarkeit und im Bau auf, die denen bei Vergiftung oder Erkrankung zu vergleichen sind. Die Körnchen werden grösser und färben sich besser als in der Norm. Diese Aenderungen bringen die Verfasser mit der vermehrten Stickstoffausscheidung in Beziehung.

Fleig und Jeanbrau (32) haben bei einem Fall von Diabetes insipidus mit 20 Litern Tagesmenge die Thätigkeit beider Nieren verglichen. Während 10 Minuten lieferte die rechte Niere 110, die linke 61 ccm, während der darauf folgenden 10 Minuten die rechte 32, die linke 152 ccm. Die Concentration verhielt sich umgekehrt wie die Menge, aber der grösseren Menge entsprach trotzdem die grössere Ausscheidung an festen Stoffen.

Schur und Wiesel (105) haben gefunden, dass das Blutserum chronisch Nierenkranker ganz so wie Adrenalinlösung die Pupille im ausgeschnittenen Froschauge erweitert. Blutserum Gesunder hat diese Wirkung nicht. Serum von Kaninchen, denen die Nieren exstirpirt sind, wirkt ebenfalls erweiternd auf die Pupille des Froschauges.

Schmid und Geronne (103) gehen von der Angabe aus, dass Röntgenstrahlen die Leukocyten im Blut zerstören und ein Leukotoxin erzeugen. Verfasser bestrahlt nun Kaninchen unter verschiedenen Bedingungen bestrahlt, um zu untersuchen, ob das hypothetische Toxin etwa durch die Nieren ausgeschieden wird. Es zeigte sich in drei Versuchen mit je einem nierenlosen und einem Vergleichsthier, dass die Leukocytenzahl im nierenlosen Thier bei Bestrahlung schneller abnahm. Verfasser sehen hierin eine Bestätigung der Annahme, dass ein Leukotoxin im Blute entsteht, das durch die Niere ausgeschieden werden kann.

Das Hauptergebniss von Obniski (79) ist, dass unter Umständen der Secretionsdruck im Nierenbecken die Höhe des gleichzeitig bestehenden Blutdruckes übertrifft. Der Druck wurde registrirt, indem eine Ureterenkanüle mit einem Quecksilbermanometer verbunden wurde. Er stieg meist nach der Operation im Laufe von 3 Stunden auf etwa 60—80 mm und blieb dann etwa 12 Stunden auf gleicher Höhe, ohne selbst nach dem Tode wieder völlig auf Null zu sinken. Bei Salz- oder Harnstoffdiurese erreichte er 110, einmal sogar

Digitized by Google

130 mm. Dabei waren die Druckschwankungen in beiden Nieren einander völlig parallel. Unter normalen Bedingungen läuft die Curve des Ureterdrucks, wenn sie erst ihr Maximum erreicht hat, der Blutdruckcurve parallel. Bei verstärkter Diurese steigt sie bis zur Höhe des Blutdrucks, der dann selbst auch steigt, aber niemals über sie hinaus, da, wie Lindemann angiebt, bei so hohem Druck stets das Bindegewebe der Calices nachgiebt und der Inhalt des Pelvis in die Nierenvenen austritt. Wird nun aber durch Nackenstich, oder Aderlass, oder intravenöse Injection von Chloral der Blutdruck herabgesetzt, so bleibt der Secretionsdruck bestehen, und steigt auch, wenn er durch Ablassen des Secretes auf Null gebracht war, wieder bis zu einer die des Blutdrucks übertreffenden Höhe an. Selbst bei einem Blutdruck von nur 14—16 mm steigt die Nierendruckcurve beträchtlich höher. Wird das Thier plötzlich getödtet, so steigt die Nierencurve sogar bei stillstehendem Herzen noch um 4—5 mm.

Demnach kann von einer Filtration keine Rede sein, und die Thätigkeit der Nieren ist als echte Secretion wie die jeder anderen Drüse anzusehen.

Mannevitch (69) hat den Einfluss verschiedener Lösungen auf die Contractionen des ausgeschnittenen Ureters vom Meerschweinchen untersucht. Es stellt sich heraus, was nach Angaben von Stern und Hedon und Fleig zu erwarten war, dass Quellwasser (aus der Höhe) mit 0,9 Kochsalz ein viel günstigeres Medium bildet als Ringer'sche Lösung oder das von Hedon und Fleig angegebene Lösungsgemisch. Kalium, Magnesium, Strontium, Lithium, Natriumcarbonat wirken hemmend, Chlorbarium vor allem anregend. Nach der verstärkten Thätigkeit, die das Chlorbarium hervorruft, verfällt der Ureter in Ruhe, erholt sich aber wieder, sobald er mit Rhonewasserkochsalzlösung ausgewaschen wird. Destillirtes Wasser mit Kochsalz ist ebenso ungünstig wie die oben genannten Lösungen.

Wildbolz (117) stellt Angaben über die Einwirkung von Silbernitrat und Protargol auf die Schleimhäute zusammen und berichtet dann über seine eigenen Versuche, die an Conjunctiva und Urethra ausgeführt wurden. Nach ¼ stündiger Einwirkung von Silbernitrat auf die Conjunctiva tritt je nach der Concentration stärkere oder schwächere Desquamation und rasche Regeneration des Epithels auf. Bei stärkeren Lösungen ist auch das subepitheliale Gewebe infiltrirt. Silberniederschläge finden sich im subepithelialen Gewebe meist erst nach 2—3 Tagen, also wahrscheinlich erst durch nachträgliche Verschleppung. Ebenso verhält sich die Urethralschleimhaut. Das Protargol bewirkt erst 8 pCt. stärkere Epithelabstossung.

Weitere Versuche an der Urethra lebender Kaninchen und menschlicher Leichen zeigen, dass die eingespritzte Lösung wohl in die Drüsengänge, nicht aber in die Ausführungsgänge der Prostata eindringt.

Vincenzi (114) spritzte Meerschweinchen und Kaninchen Lösungen von Agarcultur einer Bacillenart in die Blase ein, die Pseudotuberculose hervorruft. Die Thiere gingen nach 15—28 Tagen zu Grunde, und die Section zeigte Verkäsung der Lymphdrüsen in der Blasengegend. Indem die Thiere einige Tage nach der Infection getödtet wurden, konnte der Gang der Infection nachgewiesen werden, der unzweifelhaft bewies, dass die Bacillen durch die Blasenwand eingewandert waren und sich auf der Lymphbahn ausgebreitet hatten. Verletzung der Schleimhaut ist dadurch ausgeschlossen, dass sich in solchen Fällen stets der Ort der Verletzung durch Tuberkelbildung zu erkennen gab. Einspritzung desselben Infectionsstoffes in die Urethra blieb stets erfolglos.

Aksne (1) hat die Function des Ureters unter physiologischen und pathologischen Bedingungen untersucht. Die Peristaltik lässt sich im ausgeschnittenen Ureter von Meerschweinchen gut beobachten, bei Hunden gelingt dies nicht. Verf. leugnet die Automatie der Musculatur und nimmt an, dass die Ganglienzellen unter dem Einfluss regulirender Nerven die Thätigkeit des Ureters bedingen. Angaben über die Geschwindigkeit u. s. w. sind unbestimmt, weil sehr verschiedene Verhältnisse eintreten können. Wenn auch nur ein Drittel des Ureters durchschnitten ist, geht die Contraction nicht über die verwundete Stelle fort, wohl aber kann durch Zerrung in dem unterhalb gelegenen Theil des Ureters eine Bewegung entstehen (sogenanntes „Leergehen"). Durch lockere Umschnürung wird der grösste Theil der Contractionen aufgehalten, nur einzelne dringen durch, so dass der Harn seltener, aber in grösseren Mengen in die Blase tritt. Dies lässt sich als diagnostisches Zeichen für Ureterstenose verwerthen. Bei beweglicher Niere wechseln Perioden beschleunigter Thätigkeit mit Ruheperioden. Bei Hydronephrose ist mitunter die Ureterthätigkeit von der Bewegung des Zwerchfells abhängig. Bei Atonie einzelner Stellen, wie sie nach Cirkelnaht zurückbleibt, verhielt sich der Ureter wie bei Umschnürung. Bei künstlicher Füllung der Blase in einzelnen Stössen kann Rückfluss aus der Blase in den Ureter zu Stande kommen.

Allard (2) hat an einem Mann mit angeborener Blasenektopie Versuche über Menge und Zusammensetzung des Harns der beiden Nieren angestellt, während die eine Niere gegen einen Wasserdruck von 40—60 cm zu arbeiten hatte. Durch verschiedene Mittel wurde die Diurese verändert. In sämmtlichen Versuchen war auf der Widerstandsseite die Harnmenge vermindert, ebenso die Ausscheidung von Stickstoff und Chloriden. Das Deficit der Chloride war stets grösser, als das des Stickstoffs, besonders bei Harnstoffdiurese, dagegen war der Unterschied gering bei Kochsalzdiurese. Verf. erörtert die Versuche, um zu zeigen, dass sie mit der Resorptionstheorie schlecht in Einklang zu bringen sind. Vor allem gilt dies bei der reinen Wasserdiurese, bei der trotz der verlangsamten Störung auf der Widerstandsseite nicht mehr, sondern weniger Kochsalz als resorbirt angenommen werden müsste. Wird vor der Wasserdiurese Kochsalz gegeben, so muss nach der Resorptionstheorie eine sehr erhebliche Wasserresorption auf der Widerstandsseite angenommen werden, während zugleich die andere Niere sehr grosse Wassermengen ausscheidet. Offenbar handelt es sich also nicht um Aenderungen der hypothetischen Rückresorption, sondern

um Aenderungen in der Secretionsthätigkeit. Bei der Harnstoffdiurese ist der Procentgehalt an Stickstoff auf der Widerstandsseite gleich dem der anderen Seite oder wenig grösser, der an Kochsalz viel geringer. Bei der Kochsalzdiurese ist der Procentgehalt an Stickstoff auf der Widerstandsseite grösser als der auf der andern Seite, der an Kochsalz gleich. Bei der Wasserdiurese ist der Procentgehalt an Kochsalz beiderseits gleich niedrig u. s. w. Alle diese Ergebnisse stehen mit der Resorptionstheorie mehr oder weniger in Widerspruch. Verf. weist nun darauf hin, dass der Widerstand gegen die Secretion sich auch schon in den Glomerulis bemerkbar machen muss. Das unter Druck abgesonderte Glomerulussecret ist also nicht ohne weiteres dem normalen gleich zu setzen. Ebenso wird ohne Zweifel das Epithel der Kanälchen durch den Druck beeinflusst, und mithin ist die Aenderung des Secrets nach der Secretionstheorie leicht zu erklären. Ferner aber geht aus Verf. Versuchen wie aus zahllosen anderen Beobachtungen hervor, dass die gegenseitige Niere für die durch den Widerstand verminderte Thätigkeit der anderen Niere eintritt und infolgedessen ebenfalls unter abnormen Bedingungen arbeitet. Es ist daher unzulässig, das Secret dieser Niere beim Vergleich mit dem der Widerstandsniere als normales Secret anzusehen.

Maignon (68) hat den Glycogengehalt der Muskeln unter gleichmässigen Bedingungen gehaltener Hunde in verschiedenen Jahreszeiten untersucht, indem er stets den Biceps femoris als Probe wählte. Die Zahl der Bestimmungen ist allerdings nur klein, doch ist jede der Vergleichszahlen aus etwa 5 Einzelbestimmungen gewonnen. Es findet sich ein Maximum von 8,17 im März gegenüber einem Minimum von 2,8 im Juli. Die Curve hat im übrigen einen gleichmässigen Verlauf, nur ein Mal steht eine kleinere Zahl zwischen zwei höheren. Verf. findet ausserdem, dass im April und Mai die Leber beim Hungern schon in 48 Stunden ihr Glycogen bis auf $^1/_2$ pM. einbusst, während im December und Januar nach derselben Hungerperiode noch 17—23 g auf das Kilogramm Leber vorhanden sind.

Matthew und Miles (70) berichten über einen Fall, in dem einem Mann durch Faustschlag die Milz zerrissen worden war, sodass sich nach einigen Tagen ein peritonitisähnlicher Zustand einstellte. Die Milz wurde exstirpirt, und vom 3. Tage an über 2 Jahre lang das Verhältniss der Leukocyten im Blut beobachtet. Zuerst bestand putride Bronchitis und polynucleäre Leukocytose. Nach etwa 12 Tagen begannen die Lymphocyten zuzunehmen und ihre Zahl blieb von da an relativ und absolut erhöht. Zur selben Zeit nahmen auch die eosinophilen Zellen stark an Menge zu. Ausserdem war die Zahl der Blutplättchen überaus stark vermehrt. Die rothen Blutkörperchen und der Haemoglobingehalt des Blutes verhielten sich normal.

Schrein (97) stellt die Thätigkeit der Milchdrüse und die der Placenta in Parallele, da, wenigstens beim schnell wachsenden Säugling, in den ersten Stadien der Lactation der Körper des Säuglings sich in ähnlicher Weise aus den Bestandtheilen der Milch aufbaut, wie er es während des Foetalzustandes durch die Placenta aus den Bestandtheilen des Blutes gethan hat. Vermeint, dass aus dieser Thatsache die Anpassung der Milchdrüse an ihre Aufgabe „verständlich" werde. Die Fähigkeit der Milchdrüse, die geeigneten Stoffe auszuwählen, entsteht nicht plötzlich, sondern sei (N. B. durch die Leistung der Placenta! Ref.) während der Schwangerschaft erworben. Verf. erörtert weiter sehr ausführlich die Beziehungen des Kreislaufs und des Stoffwechsels zur Milchdrüse, mit Berücksichtigung der Verhältnisse bei verschiedenen Thierarten.

Pfeiffer und Mayer (85) berichten über Exstirpation der Schilddrüse bei Hunden, denen vorher die Epithelkörperchen unter die Bauchhaut transplantirt worden waren und die von Tetanie freiblieben.

Frommer (40) berichtet über einen Versuch, bei dem einer Hündin die Parathyreoideae exstirpirt wurden, und Tetanie auftrat. Diese Hündin vertrug die Transplantation von menschlicher Placenta, aber die drei von ihr geworfenen und gesäugten Jungen gingen ein. Ebenso gingen andere Versuchsthiere, denen die Beschilddrüsen exstirpirt waren, nach Implantation von menschlicher Placenta zu Grunde.

Pfeiffer und Mayer (86) haben an Hunden eine umfassende Versuchsreihe ausgeführt, um die Function der Epithelkörperchen zu ermitteln. Ihre Arbeit enthielt neben der ausführlichen Darstellung ihrer eigenen Untersuchung auch eine historische und kritische Erörterung des ganzen Gebietes. Unter 17 Fällen von Tetanie wurde 6 mal im Serum ein Stoff gefunden, der bei Thieren mit partieller Exstirpation der Nebenschilddrüsen echte Tetanie hervorrief. Im Blut normaler Hunde war ein solcher Stoff nicht aufzufinden. Die toxische Wirkung des Harnes bei Tetanie führen Verff. nicht auf einen spezifischen Bestandtheil des Harnes, sondern auf den gesteigerten Stoffwechsel zurück.

Salvioli und Carraro (94) kommen zu folgenden Sätzen über die Hypophysis: Aus dem hinteren Theile des nervösen Theiles lässt sich ein Extract gewinnen, der auf den Blutdruck wirkt, erst herabsetzend, dann stark steigernd. Bei wiederholter Einspritzung tritt Gewöhnung ein. Die Drucksteigerung hängt von der Wirkung auf die Gefässwände ab. Zugleich tritt Herzverlangsamung ein. Entfernung der Schilddrüse brachte keine Veränderung der Wirksamkeit des Hypophysenextractes hervor.

[Charrin, Moussu und Le Play*) vergleichen den histologischen Befund an einem Testikel, dessen Tunica vaginalis resecirt worden ist, mit dem eines unvollkommen vom Funiculus getrennten Testikels 8 Monate nach der Operation. Das Gewebe des ersten war verhärtet und auf ein kleines Volum geschwunden, er wog 25 g. Der zweite war etwas härter als in der Norm, die Hüllen verdickt. Gewicht 65 g, normales Gewicht 90 g. Im ersten waren die Samencanälchen geschwunden und ihre Zellen fettig degenerirt, das interstitielle Bindegewebe vermehrt. Verff. schliessen aus den gefundenen Unterschieden, dass die seröse Um-

*) Sind im Verzeichniss in Klammern am Schluss beigefügt.

Digitized by Google

hüllung einen wesentlichen Einfluss auf das Innere des Organs ausübt.

Soli*) prüfte eine Angabe von Noel Patton über den Einfluss der Thymusexstirpation auf die Entwicklung der Hoden nach und fand, dass bei 8 Kapaunen 3 Monate nach der Kastration die Thymus im Mittel 1.16 auf das Kilogramm Thier wog, gegen 0,6 bei den Hähnen, die zum Vergleich gezogen worden waren. Bei Hähnen, denen die Thymus exstirpirt worden war, betrug das Gewicht der Hoden 3—10 Wochen nach der Operation 4.8 auf das Kilogramm gegen 7,5 bei den Vergleichsthieren. — Verf. weist noch darauf hin, dass die Involution der Thymusdrüse zeitlich mit der Entwicklung der Hoden zusammenfällt, sodass eine gegenseitige Beziehung wohl angenommen werden dürfe.]

IV. Nervensystem und Bewegungsorgane.

1) Ackermann, D., Ueber Summation von Zuckungen. Pflüger's Arch. Bd. CXVII. H. 5/6. S. 329. — 2) Babak, E., Ueber die Shockwirkungen nach den Durchtrennungen des Centralnervensystems und ihre Beziehung zur ontogenetischen Entwicklung. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 1. S. 9. — 3) Babak, E. und B. Boucek, Ueber die ontogenetische Entwicklung der chronotropen Vaguseinwirkung. Ebendaselbst. Bd. XXI. No. 16. S. 513. — 4) Bardier, E., Les sels de Magnesium et le système nerveux moteur périphérique. Journal de physiologie. Vol. IX. P. 4. p. 611. — 5) Benda, K. und K. Bresalski, Zur Anatomie und Physiologie des Handgelenks. Verh. d. Physiol. Gesellsch. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. H. 3/4. S. 365. — 6) Bethe, A., Neue Versuche über die Regeneration der Nervenfasern. Pflüger's Arch. Bd. CXVI. H. 7/9. S. 385. — 7) Derselbe, Notiz über die Unfähigkeit motorischer Fasern mit receptorischen Fasern zu verheilen. Ebendas. S. 479. — 8) Borutta, H., Die elektrischen Eigenschaften absterbender Nerven und Muskeln. Verh. d. physiol. Gesellsch. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. H. 3/4. S. 362. — 9) Bottazzi, F., Ein Warmblüter-Nervenmuskelpräparat. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 6. S. 171. — 10) Brooks, C., On conduction and contraction of muscle in water rigor. Americ. Journ. of Physiol. Vol. XVII. P. 3. p. 218. — 11) Brüdnings, W., Beitrage zur Elektrophysiologie. 3. Mittheilung. Zur osmotischen Theorie der Zellelektricität. Pflüger's Arch. Bd. CXVII. H. 7/9. S. 409. — 12) Bürker, K., Experimentelle Untersuchungen zur Thermodynamik des Muskels. Ebendas. Bd. CXVI. H. 1/2. S. 1. — 13) Burnett, T. C., The influence of temperature upon the contraction of striped muscle and its relation to chemical reaction velocity. From the Rudolph Spreckels Physiological Laboratory, University of California, Berkeley. The Journal of Biological Chemistry. Vol. II. P. 3. p. 195. — 14) Busquet, H., Influence de la veratrine sur le pouvoir cardio-inhibiteur du pneumogastrique. Journ. de physiol. et de pathol. gen. p. 50. — 15) Carlson, A. J., Vaso-dilator fibres to the submaxillary gland in the cervical sympathetic of the cat. Americ. Journ. of Physiol. Vol. XIX. P. 3. p. 408. — 16) Clarke, R. H. and V. Horsley, On a method of investigating the deep ganglia and tracts of the central nervous system. British med. Journ. p. 1799. — 17) Corner, E. M., The physiology of the lateral atlanto-axial joints. Journ. of Anat. Vol. XLI. P. 2. p. 149. — 18) Cremer, M., Ueber die Registrirung mechanischer Vorgänge auf elektrischem Wege speciell mit Hilfe des Saitengalvanometers. Münchener med. Wochenschr. No. 33. S. 1629. — 19) Davies, M., The functions of the trigeminus nerve. Brain. P. 118. p. 219. — 20) Debierre, Ch., Le cerveau et la moelle epinière avec applications physiolog. et méd.-chirurg. Avec 373 fig et 14 planches. Paris. — 21) Dietrich, A., Ueber die Querlinien des Herzmuskels. Verh. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. Centralbl. f. allg. Path. Bd. XVII. Ergh. S. 40. — 22) Dixon, A. F., Why are the great motor and sensory tracts crossed? Dublin Journ. of med. Scienc. Vol. CXXIV. No. 427. — 23) Engelmann, Th. W., Zur Theorie der Contractilität. Sitzungsbericht d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. Bd. XXIX. Gesamtsitzung vom 18. Oct. 1906. — 24) Erben, S., Ueber einen durch Belastung ausgelösten Reflex. Centralblatt f. Physiol. Bd. XXI. No. 7. S. 232. — 25) Eyster, J. A. E. und D. R. Hooker, Vagushemmung bei Zunahme des Blutdrucks. Ebendas. Bd. XXI. No. 19. S. 615. — 26) Franz, S. J., Ueber die sogenannte Dressurmethode für Centralnervensystemuntersuchungen. Ebendas. Bd. XXI. No. 18. S. 583. — 27) Fröhlich, A. und O. Loewi, Scheinbare Speisung der Nervenfaser mit mechanischer Energie seitens ihrer Nervenzelle. Ebendas. Bd. XXI. No. 9. S. 273. — 28) Gordinier, H. C., Position of the motor areas of the human cortex. Americ. Journ. of med. Vol. CXXXIII. P. 5. p. 717. — 29) Gould, G. M., The origin of right handedness. Boston medical and surgical Journal. Vol. CXVII. P. 18. p. 597. — 30) Grunmach, E. u. E. Barth, Röntgenographische Beiträge zur Stimmphysiologie. Verh. d. Physiol. Gesellsch. Archiv für Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. H. 3/4. S. 372. — 31) Head, Rivers u. Sherren, The afferent nervous system from a new aspect. Brain. Vol. CX. p. 100. — 32) Horsley, V., Dr. Hughlings Jacksons views of the functions of the Cerebellum as illustrated by recent research. Brit. med. Journ. p. 803. — 33) Hürthle, K., Ueber die Structur des quergestreiften Muskels im ruhenden und thätigen Zustand und über seinen Aggregatzustand. Biolog. Centralbl. Bd. XXVII. No. 4. S. 112. — 34) Jacobj, C., Zur sparsamen Verwendung des Curare bei Froschversuchen. Deutsche med. Wochenschrift. No. 38. S. 1540. — 35) Jappelli, G., Sincronizzazione dei riflessi vasomotori con eccitamenti ritmici di nervi centripeti. Aus dem physiol. Institut in Neapel. Arch. di. Fisiol. Vol. IV. F. 3. p. 257. — 36) Johnston, H. M., Varying positions of the Carpal bones in the different movements at the wrist. Journ. of Anat. Vol. XLI. P. 2. p. 109. — 37) Kaes, Th., Die Rindenbreite als wesentlicher Factor zur Beurtheilung der Entwicklung des Gehirnes und namentlich der Intelligenz. Neurol. Centralbl. Bd. XXIV. No. 22. S. 1026. — 38) Kaiser, P., Das Muskelproblem. (Physiol. Betrachtgn.) Göttingen. — 39) Kalischer, O. und M. Lewandowsky, Ueber die Anwendung der Dressurmethode zur Bestimmung der Leitung im Rückenmark. Centralbl. f. Physiol. Bd. XX. No. 21. S. 687. — 40) Kalischer, O., Einige Bemerkungen über meine Dressurmethode. Ebendas. Bd. XXI. No. 18. S. 585. — 41) Derselbe, Zur Function des Schläfenlappens des Grosshirns. Eine neue Hörprüfungsmethode bei Hunden; zugleich ein Beitrag zur Dressur als physiologische Untersuchungsmethode. Sitzungsber. d. königl. preuss. Academ. d. Wissensch. Physic.-mathem. Kl. Bd. X. S. 204. — 42) Katzenstein, J., Ueber Brust- und Falsetstimme. Eine historische und experimentelle Studie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXII. — 43) Kosaka, K. und K. Yagita, Ueber den Ursprung des Herzvagus. Mitth. d. med. Gesellsch. zu Okayama. No. 211. — 44) Kuliabko, A., Quelques expériences sur la survie prolonger de la tête isolée des poissons. Arch. internat. de Physiol. T. IV. p. 437. — 45) Kutner, R., Ueber das Verhalten einiger Reflexe im Schlaf. Deutsche med.

*) Ist im Verzeichniss in Klammern am Schluss beigefügt.

Digitized by Google

Wochenschr. No. 3. S. 98. — 46) Langelaan, J. W., Over den bouw en de verrichtingen der kleine hersenen. Weekblad. H. 1. p. 1374. — 47) Lapicque, L., Considérations préalables sur la nature du phénomène par lequel l'électricité exite les nerfs. Journ. de physiol. T. IX. F. 4. p. 365. — 48) Derselbe, Recherches quantitatives sur l'excitation électrique des nerfs traitée comme une polarisation. Journ. de physiol. T. IX. p. 620. — 49) Derselbe, The electrical excitation of nerves and muscles. Brit. med. Journ. p. 1890. — 50) Lapinsky, M., Der Zustand der Reflexe in paralysirten Körpertheilen bei totaler Durchtrennung des Rückenmarkes. Arch. f. Psychiatrie. Bd. XLII. H. 1/2. — 51) Lhoták v. Lhota, C., Untersuchungen über die tonische Contractur und contractorische Starre des Froschmuskels. Arch. f. Anat. u. Physiol. Suppl. 1906. S. 173. — 52) Lieben, S., Ueber die reizlose Vagusausschaltung durch Kälte. Pflüger's Archiv. Bd. CXVIII. H. 3/4. S. 247. — 53) Lucas, K., The analysis of complex excitabe tissues by their response to electric currents of short duration. Journ. of Physiol. Vol. XXXV. P. 4. p. 310. — 54) Derselbe, On the rate of variation of the exciting current as a factor in electric excitation. Ibid. Vol. XXXVI. P. 4,5. p. 253. — 55) Lucas, K. und G. R. Mines, Temperature and excitability. Ibid. Vol. XXXVI. P. 4/5. p. 334. — 56) Marage, Développement de l'énergie de la voix. Compt. rend. de l'Acad. T. CXLV. p. 825. — 57) Marimon, J., Beiträge zur Kenntniss der Darmbewegungen. Inaug.-Diss. Berlin. — 58) Marinesco, G., Du rôle des cellules apotrophiques dans la régénérescence nerveuse. C. R. Soc. de Biol. T. XLI. F. 32. p. 481. — 59) Derselbe, Quelques recherches sur la transplantation des ganglions nerveux. 7 Fig. Rev. neurol. F. 6. p. 241. — 60) Marinesco u. Goldstein, Recherches sur la transplantation des ganglions nerveux. C. R. Soc. de Biol. 18. Febr. — 61) Marinesco, G. et J. Minea, Précocité des phénomènes de régénérescence des nerfs après leur section. Ibid. T. LXI. F. 32. p. 383. — 62) Dieselben, Nouvelles recherches sur la transplantation des ganglions nerveux. Ibid. 25. Febr. T. LXIII. — 63) Dieselben, Changements morphologiques des cellules nerveuses survivants à la transplantation des ganglions nerveux. Ibid. 18. März. — 64) Dieselben, Greffe des ganglions plexiformes et sympathiques dans le foi et transformations du reseau cellulaire. C. R. Soc. de Biol. T. LXIII. F. 25. p. 83. — 65) Dieselben, Recherches expérimentales sur les lésions consécutives à la compression et à l'écrasement des ganglions sensitifs. Compt. rend. de l'Acad. T. CXLV. F. 13. p. 554. — 66) Martin, L., La mémoire chez Convoluta Roscoffensis. Ibid. T. CXLV. F. 13. p. 553. — 67) Massei, F., Fuhrt der Recurrens des Menschen sensible Fasern? Erwiderung auf die Bemerkungen des Herrn A. Kuttner und E. Meyer. Arch. f. Laryngol. Bd. XX. H. 1. — 68) Maxwell, S. S., Is the conduction of the nerve impulse a chemical or a physical process? Journ. of Biolog. Chemistry. Vol. III. p. 359. — 69) Derselbe, Chemical stimulation of the motor areas of the cerebral hemispheres. From the Rudolf Spreckels Physiological Laboratory of the University of California, Berkeley. Ibid. Vol. II. P. 3. p. 183. — 70) Meek, W. J., The influence of osmotic pressence on the irritability of skeletal muscle. Americ. Journ. of Physiol. Vol. XVII. p. 8. — 71) Mott and Halliburton, Regeneration of nerves. Proc. of the Royal Soc. Vol. LXXVIII. p. 529. — 72) Muller, A., Wie ändern die von glatter Musculatur umschlossenen Hohlorgane ihre Grösse? Pflüger's Arch. Bd. CXVI. H. 3/4. S. 252. — 73) Munk, H., Ueber die Functionen des Kleinhirns. 2. Mittheilung. Berlin. — 74) Nageotte, Greffe des ganglions rachidiens. C. R. Soc. de Biol. T. LXII. F. 2. p. 62. — 75) Derselbe, Types divers de prolongements nerveux néoformés. Ibid. T. V. p. 289. — 76) Derselbe, Mode de destruction des ganglions nerveux morts. Ibid. T. IX. p. 381. — 77) Derselbe, Formations graisseuses dans les cellules satellites des ganglions rachidiens greffés. Ibid. T. XXII. p. 1147. — 78) Derselbe, Etude sur la greffe des ganglions rachidiens. Anat. Anz. Bd. XXXI. S. 9. — 79) Nicolaïdes, R. und S. Dontas, Hemmende Fasern in den Muskelnerven. Sitzungsber. d. preuss. Akad. d. Wiss. Bd. XVII. XVIII. XIX. S. 364. — 80) Niessl v. Mayendorf, E., Ueber eine directe Leitung vom optischen zum kinaesthetischen Rindencentrum der Wort- und Buchstabenbilder. Wien. klin. Wochenschr. Bd. XIX. No. 45. — 81) Peterson, F., The Galvanometer as a measurer of emotions. Brit. med. Journ. Sept. 28. p. 804. — 82) Peterson, F. and C. G. Jung, Psychophysical investigation with the galvanometer and pneumograph in normal and insane individuals. Brain. T. CXVIII. p. 154. — 83) Ramström, M., Ueber die Function der Vater-Pacini'schen Körperchen. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XVIII. S. 314. — 84) Rivière, S., Sur le rythme des oscillations électriques du muscle dans la contraction réflexe et volontaire chez la grenouille. Journ. de physiol. T. VIII. F. 4. p. 610. — 85) Rothmann, M., Ueber die physiologische Werthung der corticospinalen (Pyramiden-) Bahn. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 217. — 86) van Rynberk, G., Sulla metameria del sistema nervoso simpatico. II. L'innervazione pilomotrice. Arch. d. Fisiol. Vol. IV. F. 4. p. 349. — 87) Samojloff, A., Ueber die rythmische Thätigkeit des quergestreiften Muskels. Arch. f. Anat. u. Physiol. H. 3/4. S. 145. — 88) Scheven, F., Zur Physiologie des Kniesehnenreflexes. Aus dem physiologischen Institute der Universität Rostock. Pflüger's Arch. Bd. CXVII. S. 108. — 89) Schwarz, C., Beiträge zur allgemeinen Muskelphysiologie. (1. Mittheilung.) Ueber Ermüdung und Erholung von Froschmuskeln unter dem Einflusse von Natriumsalzen. Ebendas. Bd. CXVII. H. 3/4. S. 161. — 90) Sherrington, C. S., On reciprocal innervation of antagonistic muscles. Proc. Royal Soc. de Biol. Vol. LXXIX. P. 532. p. 337. — 91) Simpson, S. and P. T. Herring, The conduction of sensory impressions in the spinal cord. Brit. Med. Journ. p. 1804. — 92) Stern, S., Wesen der Erinnerungsbilder. Wiener klin. Wochenschr. No. 27. — 93) Stewart, N. G., C. C. Guthrie, R. L. Burns and F. H. Pike, The resuscitation of the central nervous system of mammals. From the Hull Laboratory of Physiology, the University of Chicago. The Journal of Experimental Medicine. Vol. VIII. P. 2. p. 289. — 94) Stigter, D., Over de medische Waarde van Droomen. Tijdschr. voor Geneesk. 1904. No. 4. S. 202. — 95) Studte, H., Ueber Beziehungen der Thermo- und Tribo-Elektricität zur Elektrophysiologie. Charlottenburg. — 96) Trendelenburg, W. und O. Bumke, Die Beziehungen der Medulla oblongata zur Pupille. Münch. med. Wochenschr. S. 1385. (Erwiderung an Bach und Meyer.) — 97) Tschermak, A. v., Studien über tonische Innervation. I. Ueber die spinale Innervation der hinteren Lymphherzen bei den anuren Batrachiern. Pflüger's Arch. Bd. CXIX. S. 165. — 98) v. Uexküll, J., Studien über den Tonus IV. Die Herzigel. Zeitschr. f. Biol. Bd. XXXI. S. 306. — 99) de Vries, H., Der Mechanismus des Denkens. Bonn. — 100) Vrooman, C. H., Heat rigor in vertebrate muscle. From the Physiological Laboratory, University of Manitoba. Biochemical Journ. Vol. II. p. 363. — 101) Weiss, O., Die photographische Registrirung der geflusterten Vocale und der Consonanten Sch und S. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 19. S. 619. — 102) Wertheimer und Dubois, Sur un fait relatif à la régénération des nerfs. C. R. Soc. de Biol. T. LXI. F. 36. p. 569. — 103) Yanase, J., Beitrage zur Physiologie der peristaltischen Bewegungen des embryonalen Darmes. (1. Mittheilung.) Ausgeführt unter der Leitung des Herrn Prof. Dr. Kreidl im physiologischen Institut der Wiener Universität. Pflüger's Arch. Bd. CXVII. S. 345.

Digitized by Google

Kalischer (41) hat eine neue Methode zur Untersuchung der verschiedensten Functionen des Nervensystems bei Hunden erfunden und schon auf mehreren Gebieten mit Erfolg angewendet. Den Anfang machte er mit der Untersuchung des Gehörsinns. Das Verfahren besteht einfach darin, den Hund zu dressiren, nur auf einen bestimmten Reiz hin das vorgelegte Futter zu verzehren. Dabei zeigt sich, dass Hunde den Reiz, wenn er in einem musikalischen Ton besteht, mit ausserordentlicher Schärfe erkennen, und sogar aus dysharmonischen Tongemischen herauserkennen. Die Hunde zeigten ferner „absolutes Tonbewusstsein", da sie denselben Ton auch nach Tagen wiedererkannten. Diese Befunde sind durch Gegenproben mit taubgemachten Hunden u. a. m. bestätigt.

Nach Exstirpation des Schläfenlappens waren die Hunde, entsprechend den Angaben von Munk, taub für alle gewöhnlichen Proben, aber sie reagirten prompt auf die Tondressur. Verf. nimmt daher an, dass es sich dabei um subcorticale Vorgänge handelt.

Kalischer und Lewandowsky (39) haben Hunde so dressirt, dass sie das dargebotene Fleisch nur dann nahmen, wenn eine ihrer Hinterpfoten in warmes Wasser getaucht war. Nach halbseitiger Durchschneidung des Rückenmarks nahmen die Hunde das Futter nur dann, wenn die gleichseitige Pfote in das warme Wasser getaucht war, in der anderen Pfote war offenbar die Temperaturempfindung erloschen. Verff. nahmen dies als Beweis an, dass die Temperaturempfindung auf gekreuzten Bahnen verläuft.

Simpson und Herring (91) geben nach Versuchen an der Katze an, dass Schmerzempfindung vom Rückenmark geleitet wird, auch wenn die graue Substanz völlig zerstört ist, und sogar auch wenn die Hinterstränge durchtrennt sind. Auch wenn nur ein kleiner Theil des Vorderseitenstrangs zerstört ist, ist die Leitung wenigstens für Temperaturschmerz beiderseits vorhanden.

Verff. entnehmen, dass der Temperaturschmerz an keinerlei bestimmte Bahn gebunden zu sein scheint.

Dixon (22) erläutert durch ein einfaches Schema der Nervenbahnen folgende Hypothese über die Bedeutung der Kreuzung der motorischen und sensiblen Bahnen: Das Arbeitsfeld der rechten Hand ist zugleich das Gesichtsfeld der linken Augenhälften. Nimmt man die Verbindung der linken Augenhälften mit der linken Hirnhälfte als gegeben an, so ist klar, dass die rechte Körperhälfte, wenn sie mit der Augenthätigkeit coordinirt arbeiten soll, von der linken Hirnhälfte innervirt werden muss, so dass die Kreuzung erklärt ist. Bei Thieren, die nur ein Auge haben, soll auch die Kreuzung nicht ausgesprochen sein. Elliott Smith soll nachgewiesen haben, dass bei Rechtshändern die linke Sehsphäre viel umfangreicher ist als die rechte.

Kosaka und Yagita (43) haben die Verbindungen der einzelnen Theile des Vaguskerns wie folgt bestimmt: Die obere Abtheilung des Nucleus ambiguus entsendet die Fasern für Oesophagus und Magen, die „dichte Formation" die zu den quergestreiften Muskeln des Pharynx und Oesophagus. Die lose Formation im unteren Theil des Nucleus ambiguus enthält in ihrem dorsalen Theil die Ursprungsstelle der Kehlkopffasern des Recurrens, in ihrem hinteren die für die herzhemmenden Fasern. Sensible Bahnen vom Herzen her waren im Vagus nicht mit Sicherheit zu finden.

Lapinsky (50) wendet sich in einer umfangreichen, mit einem Literaturverzeichniss von 163 Nummern versehenen Abhandlung gegen die Lehre Bastian's, dass beim Menschen die völlige Durchtrennung des Rückenmarks seine vollkommen schlaffe Paralyse mit Aufhebung sämmtlicher Reflexe bedinge. Demgegenüber behauptet Verf., dass in solchen Fällen, in denen Bastian's Angabe zuzutreffen scheint, die Reflexbahnen geschädigt sind. Die Hypothese, dass die reflexanregende Wirkung des Kleinhirns fehle, ist unhaltbar, weil die Reflexe mit dem Muskeltonus nichts zu thun haben, und das Kleinhirn wohl den Tonus, nicht aber die Reflexe beherrscht.

Die Schädigung der Reflexbahnen sucht Verf. anatomisch nachzuweisen. Ausserdem kann sie durch abnorme Erregbarkeitsverhältnisse in dem isolirten Rückenmark erklärt werden. Endlich nimmt Verf. mit Schiff, Herzen und Sternberg Hemmungserscheinungen an.

Babak (2) ist im Verlaufe anderweitiger Untersuchung darauf gekommen, die Einwirkung der Rückenmarksdurchschneidung auf die Reflexthätigkeit bei Fröschen im Entwicklungsstadium zu verfolgen. Verf. hat dann durch besondere Versuche nachgewiesen, dass der Einfluss des Centralnervensystems während der Entwicklung von den oberen Abschnitten auf die unteren vorschreitet, d. h. bei Kaulquappen hatte Rückenmarksdurchschneidung keine Shockwirkung zur Folge, nur bei Gehirnverletzung war sie zu erkennen, später ist die Wirkung auch in den untersten Theilen des Rückenmarkes zu erkennen. Als Reiz diente verdünnte Säure, in die das Hinterbein eingetaucht wurde.

Horsley (32) bespricht die Anschauungen Jackson's über das Kleinhirn und vergleicht damit die neueren Ergebnisse, um zu dem Schlusse zu kommen, dass die Kleinhirnrinde das hauptsächlichste Receptionsorgan für die gesammte Körpermuskulatur sei.

Busquet (14) hat die Einwirkung von Veratrin auf die Herzhemmung bei Fröschen und Schildkröten erprobt und gefunden, dass subcutane Einspritzung von Veratrin die Hemmungswirkung des Vagus dauernd vernichtet. Bei Säugethieren geht diese Veratrinwirkung vorüber. An welcher Stelle des gesammten Apparates das Veratrin angreift, erörtert Verf. nicht.

Peterson (81) berichtet über Beobachtungen mit dem „galvanischen Psychometer" aus denen hervorgeht, dass ein empfindliches Galvanometer, das mit einer Versuchsperson in denselben Stromkreis geschlossen ist, bei der Einwirkung sehr geringfügiger Reize auf die Person Ausschläge zeigt. Ob sich irgend eine Regelmässigkeit bei diesen Ausschlägen zeigt, ist aus der Darstellung des Verf.'s nicht zu ersehen. Ebensowenig lässt sich beurtheilen, in wie weit bei den Beobachtungen zufällige Störungen, wie Bewegungen u. a. m. im Spiele waren. Verf. scheint neben den bekannten Muskel- und Nervenströmen, Hautströmen, elektrischen Nebenwirkungen von Athmung und Kreislauf, noch an

Digitized by Google

besondere unmittelbare Wirkungen der Psyche auf das Galvanometer zu denken.

Head, Rivers und Sherren (31) haben die Erscheinungen nach Durchschneidung eines sensibeln Nerven am eigenen Körper beobachtet, und stellen eine umfassende neue Lehre auf. Die Hautsensibilität im Gebiete des durchschnittenen Nerven ist zunächst verschwunden, aber es besteht Gefühl für jede etwas stärkere Berührung, und Verff. nehmen deshalb an, dass mit den Muskelnerven verlaufende Fasern diese „tiefere" Sensibilität vermitteln. Nach etwa einem Jahre stellt sich die Sensibilität her, anfänglich mit mangelnder Localisation und auch mit qualitativen Fehlern namentlich in Bezug auf Temperaturreize. Auch die Gebiete, auf denen diese Veränderungen auftreten, zeigen Unterschiede, die sich mit dem bisher üblichen anatomischen Schema nicht vereinigen lassen. Verff. unterscheiden zwei Perioden der Restitution, die protopathische und epikritische. Es muss auf die bemerkenswerthe Originalarbeit ausdrücklich hingewiesen werden.

Mott und Halliburton (71) haben Versuche über Regeneration der Nerven angestellt und weisen die Ansicht zurück, dass autonome Neubildung stattfinden könne. Die Regeneration schreitet vom Centrum zur Peripherie fort, und die entgegenstehenden Angaben beruhen auf Täuschung. Verff. beschreiben die Regenerationsvorgänge im Stumpf durchschnittener Nerven.

Lapicque (47) stellt die Bedingungen für die Erregung des Nerven experimentell und theoretisch dar, und zeigt, dass sie sich der Hypothese anpassen, dass der Erregungsvorgang auf Polarisationen an der Grenzfläche verschiedener durch eine Membran getrennter Elektrolyte beruht.

Engelmann (23) giebt eine Uebersicht über die verschiedenen Punkte, in der die Zusammenziehung organischer Substanzen durch Quellung und Erwärmung mit der Muskelzusammenziehung übereinstimmt, und stellt dadurch die Grundlage seiner Untersuchungen zur Theorie der Contractilität in kurzer und leicht fasslicher Form zusammen.

Hürthle (33) hat Momentaufnahmen der ruhenden und thätigen Muskelfaser in gewöhnlichem und polarisirtem Licht und sogar Serienaufnahmen gemacht. Verf. beschreibt eingehend die Erscheinung der lebenden Faser und deren Veränderung bei der Contraction. Die Fibrillen erklärt Verf. für praexistent. Sie bilden den Hauptunterschied zwischen den Bildern der frischen und fixirten Fasern, da sie bei fixirten Fasern stets deutlicher hervortreten. Die Cohnheim'schen Felder findet Verf. nach seiner Methode nur an thätigen Muskeln und nimmt deshalb an, dass die Vertheilung der Fibrillen über den Querschnitt sich bei der Contraction ändert.

Durch Centrifugiren lässt sich der Inhalt der Muskelfasern nicht im Sarcolemm verschieben, was gegen die Annahme des flüssigen Aggregatzustandes spricht.

Lapicque (48) leitet aus einer kritischen Uebersicht über die Lehre von der Nervenerregung ab, dass weder die Quantität, noch die Dauer des Reizes an sich das Maass der Erregungsstärke geben. Constante Ströme erregen weniger stark als Condensatorentladungen von gleicher Dauer. Bei langsam reagirenden Präparaten wie Aplysia zeigt sich, dass noch eine andere Variable in Betracht kommt. Verf. vergleicht nun mit einer der Weiss'schen ähnlichen Versuchsanordnung, bei der das ballistische Galvanometer im Stromkreis eingeschlossen bleibt, die Wirkung der Condensatorentladung und des constanten Stromes, und findet, dass die Curve der Elektricitätsmengen bei abnehmender Dauer nicht wie zu erwarten wäre, nach Art der logarithmischen Curve gegen die positiven y, sondern gegen die negativen y concav ist. Es handelt sich also um ein logarithmisches Decrement, und diesem Befunde entspricht die Annahme, dass bei der Erregung die Polarisation eine Hauptrolle spielt.

Studte (95) glaubt, die Erklärung der elektrischen Erscheinungen an Nerven und Muskeln werde durch nähere Untersuchungen auf dem Gebiete der Thermo- und Triboelektricität (Triboelektricität ist die durch Reibung von leitenden Substanzen hervorgerufene Elektricität) gewonnen werden können. Verf. theilt eine Anzahl eigener Versuche mit, die indessen zur Physiologie nicht in Beziehung gesetzt werden. Nur ein Versuch, bei dem die Entstehung elektrischer Spannungsunterschiede beim Strömen von Schwefelsäure durch Bleiröhren nachgewiesen wird, wird vom Verf. als ein Zeichen angeführt, dass die Blutströmung in den Gefässen mit elektrischen Vorgängen verbunden sein könne. Besondere Gründe die Muskelelektricität zur Triboelektricität in Beziehung zu setzen, bringt Verf., soweit dem Ref. ersichtlich, nicht bei.

Betreffend Bürker's (12) mit ausgezeichneter Methodik ausgeführte Arbeit über die Thermodynamik des Muskels muss auf das Original verwiesen werden. Als Ergebniss kann in Kürze angeführt werden, dass Verf. zwischen verschiedenen Muskelgruppen, zwischen denselben Muskeln bei verschiedener Jahreszeit, zwischen den Muskeln männlicher und weiblicher Frösche beträchtliche constante Unterschiede in thermodynamischer Beziehung aufgedeckt hat.

Lucas und Mines (55) haben die Veränderung von Nerv und Muskel durch Temperaturänderung untersucht, und kommen zu dem Ergebniss, dass diese ausschliesslich auf die Verlangsamung des Erregungsvorganges zurückzuführen ist. Denn die Wirkung der Temperatur hängt von der Dauer des Reizes ab, und es lässt sich zeigen, dass diejenigen Muskeln, die eine grössere Reizdauer erfordern, nämlich die langsamen Muskeln, durch die Abkühlung in gleicher Weise beeinflusst werden, wie durch die Verlängerung der Reizdauer.

Lucas (54) geht von der Thatsache aus, dass ein Reizstrom von bestimmter Spannung einer bestimmten Minimaldauer bedarf, um erregend zu wirken. Demnach scheint es, als sei eine gewisse minimale Energiemenge zur Erregung erforderlich, die thatsächlich viele Forscher zu bestimmen gesucht haben. Verf. weist nun auf Beobachtungen von Woodworth hin, nach denen auch die Unterbrechung eines constanten Stromes nur oberhalb einer gewissen Minimaldauer erregend wirkt. Verf. ist der Ansicht, dass hier keine Energie in Frage kommt,

Digitized by Google

Verf. zeigt dann durch Versuchsreihen am Krötenmuskel, dass die Curve des Verhältnisses zwischen Spannung und Dauer bei Minimalreizen verwendet werden kann, um in der Gesammterregung des Nervmuskelpraparates die Erregbarkeit der Nerven, der Muskelfasern und des Zwischengliedes zu unterscheiden. Die letztere ergiebt eine so verwickelte Form, dass Verf. sie als aus drei Einzelcurven superponirt erklärt. Gleiche Versuchsreihen hat Verf. am Krebsmuskelpräparat angestellt.

Samoijloff (87) berichtet über Versuche von P. M. Pheophilactoff mit chemischer Reizung des abgekühlten Sartorius. Der Muskel zeigt regelmässige Reihen rhythmischer Zuckungen, die photographisch aufgezeichnet wurden. Die Periode der Rhythmicität ist nicht constant. Extrareize haben keinerlei Einfluss auf den Rhythmus. Es lässt sich also zwischen dem Rhythmus des Sartorius und dem des Herzens keine Analogie aufstellen.

Jacobj (34) empfiehlt, aus Sparsamkeitsrücksichten, Curarelosung auf Filtrirpapier zu verstreichen und im Vacuum über Schwefelsäure zu trocknen. So hält sich das Curare unbegrenzt, und zum Versuch an Fröschen kann es leicht dosirt werden, indem man abgemessene Stückchen abschneidet und in die Lymphräume einführt.

Bardier (4) hat die Angaben von Meltzer und Auer über die Wirkung von Magnesiumsulfat am Frosch nachgeprüft. Es wurde 1 ccm einer 25proc. Lösung in den Lymphraum eingespritzt, und dann eine Ermüdungscurve vom Gastrocnemius aufgenommen, mit dem Ergebniss, dass das Salz ähnlich wie Curare lähmend auf die Muskelnerven wirkt.

Gould (29) erörtert mit einer Lebhaftigkeit, die nur durch das unverständige Vorgehen der Laienkreise in England und Amerika in der Sache der Rechtshändigkeit zu erklären ist, die Frage nach dem Wesen der Rechtshändigkeit. Diese Lebhaftigkeit ist aber übel angebracht, da Verf. zu keinem annehmbareren Ergebniss kommt, als dass die Rechtshändigkeit durch Rechtsangigkeit zu erklären sei. (Ref. ist rechtshändig und linksängig.) Der wesentlichste Inhalt des Aufsatzes besteht darin, dass Verf. jeden Versuch, die angeborene Linkshändigkeit zu bekämpfen, für vergeblich und in hohem Grade schädlich erklärt.

R. Nicolaides und S. Dontas (79) beobachteten, dass Zuckungsreihen, die durch Reizung eines Muskelnerven (Ischiadicus vom Frosch) hervorgerufen werden, durch sensible Reizungen im Sinne der Hemmung beeinflusst werden können, und gingen diesem Hemmungsvorgang durch folgende Versuche nach:

Am linken Ischiadicus werden durch elektrische Reizung reflectorische Contractionen des rechten Gastrocnemius ausgelöst. Wird nun die untere Wurzel des rechten Lumbalplexus durchschnitten, so werden die Contractionen stärker.

Verff. schliessen, dass die untere Wurzel „Hemmungsfasern" enthalten müsse. Wurden gleichzeitig die beiden Wurzeln einzeln tetanisch gereizt, so hatte Reizung der unteren zur Folge, dass die Contractionscurve sank und wieder anstieg, sobald die Reizung aufhörte. Bei Reizung der unteren Wurzel mit schwachen Strömen oder mit sehr starken blieb das Ergebniss meist aus, oder es trat Verstärkung auf.

Ebenso war das Ergebniss von der Stärke der Reizung der oberen Wurzel abhängig. Es kommt also für das Gelingen des Versuches darauf an, dass die Reizstärken in einem genau ausprobirten Verhältniss zueinander stehen.

Sherrington (90) schildert eine grosse Reihe von Versuchen, die seine früheren Angaben über die Innervation antagonistischer Muskeln ergänzen und, wie dem Ref. erscheint, wesentlich umgestalten. Einige der Versuche, wie der Befund, dass der contrahirte Gastrocnemius bei Reizung des centralen Peroneusstumpfes oder des Zweiges zum M. tibialis anticus erschlafft, reihen sich den früher mitgetheilten Beobachtungen gleichwerthig an. Anders ist es, wenn Verf. findet, dass auch ein Muskel sich verhalten kann, als sei er sein eigener Antagonist, d. h. dass ein Muskel auf centrale Reizung eines Theiles des zugehörigen Nerven erschlafft. Ferner findet Verf., dass auch Druck auf die Schafte der Knochen reflectorische Muskelcontractionen hervorruft. In allen Fällen handelt es sich nicht um einzelne Antagonistenpaare, sondern jedesmal ziehen sich ganze synergistische Muskelgruppen zusammen und die antagonistischen Muskelgruppen erschlaffen, vorausgesetzt, dass in ihnen Contraction bestand. Diese Ausführungen, die in die Beschreibung sehr vieler und mannigfaltiger Versuche eingeschaltet sind, dürfte den Hauptinhalt der Mittheilung bilden.

du Bois-Reymond macht folgende „Bemerkung über die Veränderung der Wirbelsäule beim Stehen."

Allgemein wird gelehrt, dass die Wirbelsäule beim Stehen durch Zusammenschrumpfen der Zwischenwirbelscheiben kürzer wird. Es fehlt aber fast überall die Angabe, wie gross die Verkürzung ist, und der Nachweis, dass sie nicht durch Zunahme der Krümmung zu Stande kommt. Wenn man des Abends und am Morgen, unmittelbar nach dem Aufstehen die Körperlänge misst, findet man Unterschiede von 20—25 mm. Dabei treffen die Abendmaasse und Morgenmaasse verschiedener Tage bei etwa derselben Lebensweise auf 2—3 mm genau überein. Nimmt man zugleich, etwa mit dem „Notograph" von Hans Virchow die Curve der Wirbelsäule auf, so findet man eine ganz geringe, aber constante Zunahme der Brustkrümmung in ihrem obersten und untersten Theil und eine ganz geringe Zunahme der Lendenkrümmung. Diese reichen aber nicht entfernt hin, die beobachtete Verkürzung zu erklären. Die Verkürzung erreicht schon im Laufe des Vormittags fast völlig das Abendmaass. Der sehr bedeutende Längenunterschied könnte zum forensischen Nachweis benutzt werden, dass Jemand die Nacht im Bette zugebracht hat.

Corner (17) hat den Mechanismus des Atlantooccipitalgelenkes anatomisch und klinisch untersucht und kommt zu dem Ergebniss, dass die herrschende Anschauung falsch sei. Nur bei äusserster Wendung des Kopfes treten beide Atlantoepistrophealgelenke in Thatigkeit, so dass der Atlas sich um eine mittlere

Digitized by Google

Vertikalachse dreht, und etwa im rechten Gelenk vorwärts, im linken zugleich rückwärts gleitet. Bei den gewöhnlichen Bewegungen wird vielmehr stets das eine Gelenk fixirt, und zwar bei Kopfdrehung nach rechts das rechte, und umgekehrt, so dass die Bewegung in einer Drehung des ganzen Atlas um eine vertikal durch dies Gelenk gedachte Achse besteht. Bei der Drehung nach rechts gleitet also die linke Atlasfläche auf der vorderen Facette der Epistrophealfläche nach vorn und abwärts, während die rechte in ihrer Stellung verbleibt. Nur bei der starksten Drehung kommt die Rückwärtsbewegung der anderen Seite hinzu, so dass die gewöhnlich angenommene „centrische" Drehung des Atlas vorliegt.

Johnston (36) hat mit einer Modification von H. Virchow's Gefriermethode die Bewegung der Handwurzelknochen untersucht. In vorliegender Mittheilung wird die Anfangsstellung, ferner Radial- und Ulnar- und Volar- und Dorsalflexion beschrieben und durch Zeichnungen erläutert. Verf. geht nur an einigen Stellen auf den mechanischen Zusammhang der Bewegungen ein, und die ausführliche Angabe der einzelnen Verschiebungen lässt sich nicht auszugsweise wiedergeben.

Marimon (57) bespricht die äussere Erscheinung der Darmbewegungen, bei der er tonische und klonische unterscheidet, statt wie früher, „spontane" und „peristaltische". Unter den tonischen Contractionen macht er auf die ringelwurmartige Form des Darmes aufmerksam, die er mit einer segmentären Contraction erklärt. Für diese Erklärung wird durch histologische Untersuchung eine weitere Stütze beigebracht. Bei elektrischer Reizung der Darmmuskeln ist keine refractäre Phase zu erkennen. Mannigfaltige rhythmische Bewegungen treten auf, niemals kommt es zu wahrem Tetanus. Eine sichere Grenze zwischen „Pendelbewegung" und „Peristaltik" ist nicht zu ziehen. Die Ergebnisse von Magnus, betreffend nervenfreie Muskelpräparate, konnte Verf. nicht bestätigen, weil es nicht gelang, die Gegenwart nervoser Elemente sicher auszuschliessen.

Verf. hat endlich versucht, die Thätigkeit der Darmmuskulatur auf galvanometrischem Wege zu untersuchen, und dabei zum ersten Mal eine negative Schwankung an glatten Muskelfasern beobachtet.

Yanase (103) stellt fest, dass sich der Darm von Meerschweinchenembryonen gegen den 26. Tag zu bewegen anfangt, und dass genau zu derselben Zeit zuerst nervöse Elemente im Darm nachzuweisen sind.

Marage (56) empfiehlt gewisse Freiübungen zur Ausbildung eines kraftigen Athmungstypus, durch den zugleich die Stimmleistung erhöht werden soll. Dadurch kann die Vitalcapacität von 2,5 auf 4,5 l, bei Weibern von 2 auf 4 l gebracht werden. Bei Individuen unter 15 Jahren wurde der Brustumfang in einem Monat um 2—3 cm grösser, in den folgenden Monaten um je 5 mm.

Katzenstein (42) bespricht historisch die Lehre von der Falsetstimme, wobei er insbesondere der Untersuchungen von Luschovius gedenkt, der die meisten der Johannes Müller zugeschriebenen Versuche schon vor diesem angestellt hat. Dann geht Verf. auf gemeinsam mit dem Ref. angestellte Versuche ein, bei denen der Kehlkopf von Hunden in situ durch die Trachea künstlich angeblasen wurde, während zugleich die N. recurrentes und die N. laryngei superiores elektrisch gereizt wurden. Aus weiteren Versuchen am ausgeschnittenen Kehlkopf leitet Verf. ab, dass der Unterschied zwischen Brust- und Falsetstimme wesentlich durch die Art des Mitschwingens der in den Ventriculi Morgagni eingeschlossenen Luft bedingt sei.

Uexküll (98) beschreibt eingehend die Bewegungsweise des Seeigels Echinocardium und zeigt, dass die Coordination der einzelnen bewegten Stacheln nicht durch das centrale, sondern durch das peripherische Nervensystem bewirkt und durch die Berührungen der Stacheln unter einander regulirt wird. Des Verf.'s Ansichten über die Wirkungsweise der Muskeln, die er in Bewegungs- und Sperrmuskeln unterscheidet, kann Ref. nicht verstehen.

Kutner (45) findet im Schlafe den Patellarreflex in 12, den Achillessehnenreflex in 22 Fällen gegenüber dem Wachen nicht verändert, dass heisst, der Patellarreflex war stets nachzuweisen, der Achillessehnenreflex in der betreffenden Stellung nicht. In 63 Fällen wurde der Zehenreflex untersucht. Bei 32 Kranken, die zumeist zu der Gruppe der Dementia praecox gehörten, trat Beugung der grossen Zehe ein, bei 4 Kranken mit progressiver Paralyse trat langsame Streckung ein, ebenso bei 17 Patienten mit Delirium tremens. 3 Kranke der ersten Gruppe und 7 der zweiten machten Ausnahmen.

Verf. schliesst, dass die Beugung nicht auf geschädigte Leitung, sondern auf fortfallende Hemmung bezogen werden sollte, und erörtert an weiteren Beispielen die Theorie des Babinski'schen Reflexes.

In einer sehr bemerkenswerthen Mittheilung hebt Ramström (83) hervor, dass die Annahme, die den Vater Pacini'schen Körperchen die Rolle als Empfindungsorgane für Druck zutheilt, auf äusserst schwacher Grundlage ruht. Lennander hat in zahlreichen Fällen, in denen das Abdomen mit localer Anasthesie geöffnet worden war, Stellen des Peritoneums, an denen zahlreiche Pacini'sche Körperchen vorhanden waren, durch Berührung und Druck gereizt, ohne dass irgend welche Empfindung eintrat, dagegen war bei Zerrung des Peritoneums stets lebhaftes Schmerzgefühl zu verzeichnen.

Stern (92) geht davon aus, dass die Erinnerungsbilder der Sinneswahrnehmungen etwas vom Primärendruck Verschiedenes sind. Die Erinnerung an einen Schall ist nicht die Empfindung des Schalles in abgeschwächter Form, sondern von dem Eindruck eines schwächeren Schalles ganz verschieden — eine Function für sich. Bei den Erinnerungsbildern macht sich ein Unterschied in der Bestimmtheit bemerkbar. Indem sie mit der Zeit an Bestimmtheit abnehmen, rufen sie die sogenannte „Zeitwahrnehmung" hervor. Häufig wiederholte Erinnerungsbilder wurden so sehr bestehen, dass sie andauernd zu sein scheinen, solche bilden die Raumwahrnehmung. Auf dem Zusammentreffen zweier Erinnerungsbilder beruht das „Urtheil".

Digitized by Google

[Tomor, Ernest, Geistesarbeit und Muskelarbeit. klin. füz. 2.

Verf. konnte bei Vorstellung von Sprechlauten mit Hilfe des Rousselot'schen Apparates Muskelactionen am Kehlkopfe nachweisen; zu gleicher Zeit wird auch das Verhältniss zwischen der In- und Exspirationszeit verändert. Nach seinen Versuchen wird die Geistesarbeit von Muskelspannungen begleitet, welchen er bei der Ermüdung durch geistige Arbeit eine wichtige Rolle zuschreibt. **A. v. Fekete.**]

(1) Beck, A., Ueber die Ermüdbarkeit der Nerven. Tygodnik lekarski. No. 29. — 2) Derselbe, Ueber Galvanotropismus. Sprawozdanie z X. Zjazdu lek. i przyrod. — 3) Hortyński, F., Beitrag zur Frage über die axialen Nervenströme. Dziennik zjazdu lek. i przyrod. polsk. — 4) Piasecki, E., Beitrag zur Kenntniss der Gesetze der Muskelarbeit. Verhandl. d. Academie d. Wissensch. in Krakau. Mathem.-naturwiss. Abth. Bd. XLVII. Serie 3.

Der Umstand, dass die Irismuskeln in langdauernde Contraction gerathen können, ohne zu ermüden, führte Beck (1) auf den Gedanken, die Ermüdbarkeit der Nervenfasern an den diese Muskeln versorgenden Nerven zu untersuchen. Zunächst wurde der Halssympathicus untersucht. Die Versuche wurden an Katzen ausgeführt und führten zu dem Resultate, dass trotz sehr lange (in einem Versuche 17 Stunden) dauernder Reizung des Nerven die Pupillendilatation zwar kleiner wird, doch bestehen bleibt. Nach Aufhören des Reizes verengert sich die Pupille, um bei Wiederholung der Reizung sofort sich wieder zu erweitern.

Diese Resultate sprechen dafür, dass bei entsprechender Ernährung des Nerven derselbe fast oder ganz unermudbar ist.

Beck (2) untersuchte, welchen Einfluss die auf das centrale Nervensystem einwirkenden pharmakologischen Mittel, wie auch die Umgebungstemperatur, auf die Erscheinungen des Galvanotropismus ausüben und überzeugte sich, dass diejenigen Factoren, welche die Erregbarkeit des Nervensystems steigern, den Galvanotropismus herabsetzen und umgekehrt. Die Versuche sprechen für die Annahme Loeb's, dass die Erscheinungen des Galvanotropismus als Folgen der Tonusänderung in den Muskeln anzusehen sind, wodurch die Einstellung und die Bewegung gegen eine Elektrode erleichtert, gegen die andere erschwert wird.

In den im Krakauer physiologischen Institute vorgenommenen Untersuchungen suchte Hortyński (3) zu erweisen, ob und unter welchen Bedingungen axiale Ströme bestehen und welchen Einfluss auf dieselben die interpolare, sowohl elektrische, wie auch chemische Reizung ausübt. Die Versuche zeigten, dass der axiale Strom um so schwächer ist, je mehr gleichzeitig beide Querschnitte angelegt worden sind, und dass die Potentialdifferenz zwischen einem frischen und älteren Querschnitt sehr bedeutend ist.

Zur elektrischen Reizung benützte H. Condensatorentladungen nach Cybulski. Zahlreiche Versuche zeigten, dass der axiale Nervenstrom sich bei Reizung um circa $3-10 \times 10^{-4}$ Volt verringert, gleichgültig, welche Richtung der reizende Strom hat.

Unter dem Einfluss chemischer Reize, wie NaCl, $HgCl_2$ und KCl, wurde Anfangs ein Steigen, hiernach ein Sinken des axialen Stromes beobachtet, während der gleichzeitig gemessene Ruhestrom zwischen dem Aequator und den Polen des Nerven keine Steigerung zeigte.

Piasecki (4) berichtet über eine Reihe von ergographischen Selbstversuchen. Er benutzte Mosso's Ergograph mit einigen Modificationen, die meistens dahin gerichtet waren, den Apparat auch langdauernden Versuchen, mit theilweise hoher Belastung, besser anzupassen. Den Ausgangspunkt der Arbeit bildet folgende Erwägung: Man studirte bisher den Verlauf der Ermüdung entweder am Abfall der Hubhöhen (Kronecker, Mosso), oder an den Verminderungen des Gewichts (Treves), die es ermöglichten, die Hubhöhen constant zu erhalten; in beiden Fällen war der dritte Factor — der Rhythmus — constant. Es wäre aber nicht ohne Interesse, bei constantem Gewichte und constanter Hubhöhe die Ermüdung an der Verlangsamung des Rhythmus hervortreten zu lassen, zumal dieser Modus in vielen Arten spontaner Muskelleistung, wenn auch nicht immer rein, zum Vorschein kommt. Die Versuchsanordnung glich der Treves'schen insofern, als die Controle über die Hubhöhen in derselben Art und Weise erzielt war; nur wurde jedesmal nach Hubhöhenabfall um $^1/_{10}$ der (mit Metronom angezeigte) Rhythmus so verlangsamt, dass die Anfangshubhöhe wieder erreicht wurde.

Die Versuche ergaben: 1. dass man auf diese Art und Weise sehr lange, quasi unendliche Reihen gewinnen kann; 2. dass die Verlangsamung des Rhythmus in grösserem Verhältnisse erfolgen muss als der Hubhöhenabfall, den sie auszugleichen bestimmt ist; 3. die nach solchen Versuchen gezeichnete Curve der Arbeitsleistung zeigt einen steilen Abfall am Anfang, nähert sich aber dann immer mehr der Horizontalen; im Ganzen nimmt sie eine Mittelstellung zwischen der Mosso'schen und Treves'schen Ermüdungscurve ein; 4. diese Mittelstellung zeigt sich auch vom Standpunkt der Gesammtleistung; die Arbeit, im raschen, dann stufenweise verlangsamten Rhythmus überlegen, dann aber nimmt die letztere die Oberhand. Nebenbei werden Beobachtungen über die „Erholungspause" (Toth), über Einfluss des Trainings und der allgemeinen Ermüdung, sowie über Oscillationen der Hubhöhen u. s. w. angegeben. — Verf. will demnächst eine zweite Arbeit veröffentlichen, in welcher dieselbe Frage mit theilweise vervollkommneter Methode behandelt wird.

A. Beck (Lemberg).]

V. Physiologie der Sinne.

Bearbeitet von Dr. H. Beyer, Specialarzt für Ohrenkrankheiten in Berlin.

1) Alexander-Schäfer, G., Vergleichend physiologische Untersuchungen über die Sehschärfe. Pflüger's Archiv. Bd. CXIX. H. 9/11. S. 571. — 2) Angier, P., Ueber den Einfluss des Helligkeitscontrastes auf Farbenschwellen. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLI. H. 5. S. 343. — 3) Ask, F., Ueber die Entwickelung der Caruncula lacrimalis beim Menschen, nebst Bemerkungen über die Entwickelung der Thränenröhrchen und der Meibom'schen Drüsen. Anat. Anz. Bd. XXX. H. 7/8. S. 197. — 4) Axenfeld, D., Ueber die Wahrnehmung der Durchsichtigkeit der Körper. VII. Intern. Physiol.-Congress zu Heidelberg. — 5) Bach, L., Begriff und Localisation der reflectorischen Pupillenstarre. Arch. f. Psychiatr. Bd. XLII. S. 270. (Am distalen Ende der Medulla oblongata wäre das Hemmungscentrum für Lichtreflex und Pupillenerweiterung zu suchen.) — 6) Basler, A., Eine einfache Einrichtung zur objectiven Mischung zweier beliebiger Spectralfarben. Pflüger's Archiv. Bd. CXVI. S. 625. — 7) Bernheimer, Ueber die Beziehungen der Netzhaut zur Gehirnrinde. Ber. naturw. med. Verein Innsbruck. Jahrgang XXX. S. XIV. — 8) Bloch, E., Ueber willkürliche Erweiterung der Pupillen. Deutsche med. Wochenschrift. Bd. XXXII. No. 44. S. 1777. — 9) Boehm, M., Ueber physiologische Methoden zur Prüfung der Zusammensetzung gemischter Lichter. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLII. H. 3. S. 155. — 10) Boltunow, A., Ueber die Sehschärfe im farbigen Licht. Ebendas. Bd. XLII. H. 5. S. 359 — 11) Boswell, F. P., Ueber die zur Erregung des Sehorgans in der Fovea erforderlichen Energiemengen. Ebendas. S. 299. — 12. Derselbe, Ueber den Einfluss des Sättigungsgrades

Digitized by Google

auf die Schwellenwerthe der Farben. Ebendas. Bd. XLI. S. 364. — 13) v. Brücke u. Garten, Zur vergleichenden Physiologie der Netzhautströme. Pflüger's Archiv. Bd. CXX. H. 6/9. S. 290. (Eingehende Beleuchtung der früheren Forschungsergebnisse und Nachprüfung an Vertretern der ganzen Wirbelthierreihe, hinsichtlich negativer Vorschwankung, positiver Eintrittsschwankung, Dauerwirkung, Verdunklungsschwankung, Latenz, Ermüdung und Wirkung verschieden intensiver Lichter mit dem Ergebniss, dass im Princip der Schwankungsverlauf der gleiche ist.) — 14) Bumke, Ueber die Beziehungen zwischen Läsionen des Halsmarks und reflectorischer Pupillenstarre. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Bd. III. S. 257. — 15) Cavazzani, E., Viscosité des humeurs de l'oeuil. Arch. ital. de biol. T. XLVI. F. 2. p. 236. — 16) Derselbe, Sur l'existence d'une mucine dans l'humeur aqueuse. Ibidem. p. 238. — 17) Derselbe, Contribution à l'etude de la viscosité des humeurs. Ibidem. p. 241. — 18) Cremer, Ueber das Saitenelektrometer. VII. internat. Physiol. Congress zu Heidelberg. August. — 19) Derselbe, Apparat zur Beobachtung der Actionsströme mit Hülfe von Kathodenstrahlen. Ebendas. — 20) Derselbe, Ein Helmholtz-Pendel mit 8 Contacten. Ebendas. — 21) Derselbe, Das Pantotom. Ebendas. — 22) Cords, R. u. E. Th. v. Brücke, Ueber die Geschwindigkeit des Bewegungsnachbildes. Pflüger's Archiv. Bd. CXIX. H. 1/2. S. 54. — 23) Dane, John M., The problem of color vision. Amer. natural. Vol. XLI. p. 365. — 24) Dimmer, F., Die Reflexstreifen auf den Netzhautgefässen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Bd. III. S. 296. (Verf. sieht in den Reflexstreifen der Netzhautgefässe den Ausdruck des Achsenstromes.) — 25) Derselbe, Die Macula lutea der menschlichen Netzhaut und die durch sie bedingten entoptischen Erscheinungen. v. Graefe's Arch. Bd. LXV. S. 486. — 26) Dittler, R., Ueber die Zapfencontraction an der isolirten Froschnetzhaut. Pflüger's Archiv. Bd. CXVII. H. 5/6. S. 295. — 27) Derselbe, Ueber die chemische Reaction der isolirten Froschnetzhaut. Ebendas. Bd. CXX. H. 1/2. S. 44. — 28) Doniselli, C., Sul significato funzionale della porpora e dei pigmenti della retina e sulle presunte sostanze visive. Arch. di fisiol. Vol. IV. F. 3. p. 216. — 29) Dubois, Ch. et F. Castelain, Contribution à l'etude de l'innervation motrice de l'iris. Arch. ophthalmog. Paris. T. XXVII. p. 310. — 30) Enslin, E., Ueber Blauschen nach Starausziehung. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XV. H. 2. S. 136. — 31) Evans, J., The lacrymal sac in the economy of vision. Brit. med. journ. Vol. I. p. 419. — 32) Feilchenfeld, H., Ueber das Wesen des Schmerzes. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLII. H. 3. S. 172. — 33) Derselbe, Ueber den Blendungsschmerz. Ebendas. Bd. XLII. H. 5. S. 313. (Zusammenfassende Arbeit über das Wesen des Blendungsschmerzes, den physiologischen und pathologischen Schmerz, das Unlustgefühl durch Blendung, individuelle Differenzen, den Einfluss der Expositionsdauer und Flächengrösse, monoculare und binoculare Reizung, centralen und peripheren Reiz, disparate Reize, den paradoxen Versuch und die Einwirkung von Medicamenten.) — 34) Fischer, F., Ueber Fixirung der Linsenform mittels der Gefriermethode. Arch. f. Augenheilk. Bd. LVI. H. 4. S. 342. — 35) Derselbe, Zur Gefrierungsmethode bei Untersuchung der accommodirten Taubenlinse. Ebendas. Bd. LVII. S. 116. — 36) Fortin, E. P., Une précaution à prendre lors de l'observation des couleurs. C. r. acad. sc. Paris. T. CXLIV. p. 102. — 37) Derselbe, Etude expérimentale de l'influence de l'éclairage de l'oeil sur la perception des couleurs. C. r. soc. de biol. T. LXII. p. 27. — 38) Franz, V., Bau des Eulenauges und Theorie des Teleskopauges. Biolog. Centralbl. Jahrg. XXVII. No. 9 u. 11. S. 271 u. 341. — 39) Fritsch, G., Vergleichende Untersuchungen der Fovea centralis des Menschen. Anat. Anz. Bd. XXX. S. 462. — 40) Fuerst, E., Ueber eine durch Muskeldruck hervorgerufene Accommodation bei jugendlichen Aphakischen. Graefe's Arch. Bd. LXV. H. 1. S. 1. — 41) Garten, S., Ueber die Wahrnehmung von Intensitätsveränderungen bei möglichst gleichmässiger Beleuchtung des ganzen Gesichtsfeldes. Pflüger's Arch. Bd. CXVIII. S. 233. — 42) Derselbe, Ein Deutungsversuch der Bewegungsvorgänge der Netzhaut. VII. internationaler Physiol.-Congress zu Heidelberg. — 43) Goth, The spinthariscope and retinal stimulation. Ebendas. (Einstellbare Radiumkapsel zur Bestimmung der Bedingungen der Erregung der Retina, ihrer Ermüdung und Erholung.) — 44) Derselbe, Simple method of demonstrating the chromatic aberration of the eye. Ebendas. (Modification der Helmholtz'schen Anordnung.) — 45) Gross, O., Beiträge zur Linsenchemie. Arch. f. Augenheilk. Bd. LVII. S. 107. — 46) Guébhard, Adrien, Sur l'interprétation de certains faits de vision colorée. C. r. acad. sc. Paris. T. CXLIV. p. 223. — 47) Guerroult, Georges, La notion d'espace et les conditions physiologiques nécessaires à sa formation dans l'esprit. Rev. gén. sc. T. XVII. p. 129. — 48) Gullstrand, Zur Maculafrage. v. Graefe's Arch. Bd. LXV. H. 1. S. 141. — 49) Guttmann, A., Untersuchungen über Farbenschwäche. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLII. H. 1. S. 24 u. H. 4. S. 250. — 50) Heine, Ueber die Accommodation der Cephalopoden mit Bemerkungen über die Accommodation der Schlangen und das Verhalten des intraocularen Druckes bei der Accommodation. VII. Internationaler Physiol.-Congress zu Heidelberg. — 51) Hertel, E., Experimenteller Beitrag zur Kenntniss der Pupillenverengerung auf Lichtreize. Graefe's Arch. Bd. LXV. S. 107. — 52) Hess, C., Untersuchungen über die Ausdehnung des pupillomotorisch wirksamen Bezirkes der Netzhaut und über die pupillomotorischen Aufnahmeorgane. Arch. f. Augenheilk. Bd. LVIII. S. 182. — 53) Derselbe, Ueber Dunkeladaptation und Sehpurpur bei Hühnern und Tauben. Ebendas. Bd. LVII. H. 4. S. 298. — 54) Derselbe, Untersuchungen über Lichtsinn und Farbensinn der Tagvögel. Ebendas. S. 317. — 55) Hummelsheim, Pupillenstudien. I. Verengt sich die Pupille concentrisch? Ebendas. Bd. LVII. H. 1. S. 33. — 56) Isakowitz, I., Messende Versuche über Mikropie durch Concavgläser nebst Bemerkungen zur Theorie der Entfernungs- und Grössenwahrnehmung. Graefe's Arch. Bd. LXVI. H. 3. S. 447. — 57) Kahn, R. H., Ueber Tapetenbilder. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. H. 1 u. 2. S. 56. — 58) Koellner, K., Erworbene Violettblindheit (Tritanopie) und ihr Verhalten gegenüber spectralen Mischungsgleichungen (Rayleighgleichung). Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLII. H. 4. S. 281. (Bericht über einen derartigen Fall mit genauer Farbenanalyse.) — 59) Derselbe, Unvollkommene Farbenblindheit bei Sehnervenerkrankung. Ebendas. Bd. XLII. H. 1. S. 15. — 60) Kreidl, A. und M. Ishihara, Photoelektrische Schwankungen an embryonalen Augen. VII. internat. Physiol.-Congr. zu Heidelberg. (Zusammenfallen des Auftretens der photoelektrischen negativen Schwankung mit der Anlage der Stäbchen- und Zapfenschicht, vorher Dunkelstrom.) — 61) v. Kries, L. und E. Schottelius, Beitrag zur Lehre vom Farbengedächtniss. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLII. H. 3. S. 192. — 62) v. Kries, Ueber die zur Erregung des Sehorgans erforderlichen Energiemengen. (Nach Beobachtungen von Herrn Dr. Eysler.) Ebendas. Bd. XLI. H. 5. S. 373. — 63) Langefeld, Sidney, Lichtempfindlichkeit und Pupillenweite. Ebendas. Bd. XLII. H. 5. S. 349. — 64) Levinsohn, G., Angeborene Oculomotoriuslähmung mit continuirlichem Pupillenwechsel. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XVII. S. 341. — 65) Derselbe, Zur Kenntniss der Lidreflexe. Klin. Monatsbl. f. Augenhk. Jahrg. XLV. S. 56. (Verf. nimmt an, dass die theil-

Digitized by Google

weise Hebung des unteren Augenlides bei Blendung als subcorticaler Reflex anzusehen ist.) — 66) Lohmann, W., Ueber eine interessante subjective Gesichtsempfindung. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLI. H. 5. S. 395. — 67) Derselbe, Zur Frage nach der Ontogenese des plastischen Sehens. Ebendas. Bd. XLII. H. 2. S. 130. — 68) Derselbe, Untersuchungen über Adaptation und ihre Bedeutung für Erkrankungen des Augenhintergrundes. Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXV. S. 365. (Verf. macht darauf aufmerksam, wie wichtig es ist, bei der Gesammtprüfung des Auges gesondert zu berücksichtigen — Sehschärfe, Farbensinn, peripheres Gesichtsfeld, Lichtsinn [Prüfung des Hellapparates] und Adaptionsprüfung [Dämmerungsapparat.] — 69) Lyritzas, Die Hypermetropie und deren Bestimmung ohne Skiaskopie. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. XLIV. S. 221. — 70) May, R., Ein Fall totaler Farbenblindheit. Zeitschr. f. Sinnesphys. Bd. XLII. S. 69. — 71) Meisling, A., Ueber die chemisch-physikalischen Grundlagen des Sehens. Ebendaselbst. Bd. XLII. H. 4. S. 229. — 72) Mossmer, Ueber die Dunkeladaptation bei Hemeralopie. Ebendas. Bd. XLII. H. 2. S. 83. — 73) Nagel, W. A., Untersuchungen zur Symptomatologie und Diagnostik der angeborenen Störungen des Farbensinnes. (Schluss.) Ebendaselbst. Bd. XLI. H. 5. S. 319. — 74) Derselbe, Versuche mit Eisenbahn-Signallichtern an Personen mit normalem und abnormem Farbensinn. Ebendas. Bd. XLI. S. 455. — 75) Derselbe, Zur Nomenclatur der Farbensinnstörungen. Ebendas. Bd. LXII. H. 1. — 76) Derselbe, Erwiderung an Herrn Sivén betreffs Santoninwirkung im Auge. Ebendas. Bd. XLII. H. 4. S. 297. — 77 Derselbe, Der Farbensinn des Hundes. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 7. S. 205. — 78) Nicolai, G. F., Der Gang der Dunkeladaptation und seine Abhängigkeit von der vorausgegangenen Belichtung (des beobachtenden resp. des nicht beobachtenden Auges) nach Versuchen mit S. Rabinowitsch. Verhdlg. d. physiol. Ges. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 18. S. 610. — 79) Pardo, R., Osservazioni sulla rigenerazioni del cristallino. Rend. Accad. d'Lincei (5a). Vol. XV. Fasc. 11. 2. sem. p. 744. — 80) Derselbe, Enucleazione ed innesto del bulbo oculare nei tritoni. Ibidem. p. 746. — 81) Pergens, E., Recherches sur l'acuité visuelle. Ann. Ocul. Paris. T. CXXXVII. p. 292. — 82) Pflüger, H., Zur Lehre von der Bildung des Kammerwassers und seinen quantitativen Verhältnissen. Graefe's Arch. Bd. LXIV. H. 3. S. 445. — 83) Piper, H., Zur messenden Untersuchung und zur Theorie der Hell-Dunkeladaptation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd XLV. S. 357. — 84) Derselbe, Ueber die Lichtwirkung im normalen Auge. Med. Klinik. S. 42. — 85) Polimanti, Sulla valenza motoria della pupilla. Arch. di Ottalmologia. Vol. XIV. Luglio 1906. — 86) Raehlmann, E., Die neue Theorie der Licht- und Farbenempfindung auf anatomisch-physikalischer Grundlage. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XVI. H. 5. S. 448. — 87) Derselbe, Zur Anatomie und Physiologie des Pigmentepithels der Netzhaut. Ebendas. Bd. XVII. H. 1. S. 1. — 88) Derselbe, Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes. (Beitrag zur Theorie der Licht- und Farbenempfindung auf anatomisch-physikalischer Grundlage.) Jena. — 90) Reiff, H. J., Zur Erklärung der Thompson'schen optischen Täuschung. Pflüger's Arch. Bd. CXIX. H. 9—11. S. 580. — 91) Reissert, Zur Kenntniss der Lidreflexe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. III. S. 393. (Erwiderung an Levinsohn.) — 92) Rönne, H., Fälle von angeborener totaler Farbenblindheit mit einigen theoretischen Betrachtungen. Ebendas. Bd. XLIV. S. 193. — 93) Rohr, M. v., Die beim beidäugigen Sehen durch optische Instrumente möglichen Formen der Raumanschauung. Sitz.-Bericht d. Acad. d. Wiss. zu München. Mathem.-naturw.-phys. Kl. 1906. S. 487. — 94) Derselbe, Die binocularen Instrumente. Berlin. (Zusammenfassendes Werk über die Entwicklung der binocularen Instrumente und ihre praktische Anwendung.) — 95) Rosmanit, J., Zur Farbensinnprüfung im Eisenbahn- und Marinedienst. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 687, 730. — 96) v. Reuss, Ueber eine optische Täuschung. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLII. S. 101. — 97) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. der Morpholog.-physiolog. Ges. zu Wien. Mai. — 98) Samojloff, A, Ein Fall von ungewöhnlicher Verschiedenheit der Mischungsgleichungen für beide Augen eines Beobachters. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLI. H. 5. S. 367. — 99) Samojloff, A. und A. Pheophilaktowa, Ueber die Farbenwahrnehmung beim Hunde. Centralbl. f. Physiol. Bd. XX. H. 5. S. 133. — 100) Scalinci, N., De la nature et du mécanisme de production du liquide endoculaire. Arch. Ophthalm. Paris. T. XXVII. p. 391. — 101) Derselbe, Untersuchungen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Humor aqueus. Arch. f. Augenheilk. Bd. LVII. H. 3. S. 214. — 102) Schenk, F., Theorie der Farbenempfindung und Farbenblindheit. Pflüger's Arch. Bd. CXVIII. S. 129. — 103) Schorstein, J., Zur Deutung der Netzhautströme. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLII. H. 2. S. 124. (Erklärung der chemischen Vorgänge bei der Lichtperception im Auge im Sinne der Thomson und Nagaoka'schen Hypothesen. Daraus wird das Ansteigen der Stromstärke erklärt bei Verdunkelung eines vorher belichteten Froschauges, nachdem der vorher sein Maximum erreicht habende Strom wieder abgefallen ist.) — 104) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. der Morphol.-physiologischen Ges. zu Wien. Mai. — 105) Schwarz, O., Zur accommodativen Mikropsie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLV. S. 42. (Sie beruht auf einer Aenderung des Netzhautmaassstabes.) — 106) Seligmann, S., Ein Apparat zur Prüfung der Sehschärfe. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XVII. H. 2. S. 157. — 107) Simon, R., Berichtigung zu der Arbeit des Herrn Dr. May „Ein Fall von totaler Farbenblindheit". Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLII. H. 2. S. 154. (Der von M. erwähnte Fall von A. König besass, entgegen der vom Verf. ausgesprochenen Angabe, ein centrales Scotom, dabei aber keine Netzhautveränderung und normalen ophthalmoskopischen Befund.) — 108) Sivén, O., Einige Bemerkungen über die Wirkung von Santonin auf die Farbenempfindungen Ebendas. Bd XLII. H. 3. S. 224. — 109) Stefanik, M., Sur la sensibilité de la rétine pour les radiations lumineuses. Compt. rend. T. CXLII. F. 26. p. 1569. — 110) Steiger, A., Entwicklungsgeschichtliche Gedanken zur Frage der Kurzsichtigkeit und Weitsichtigkeit. Arch. Rassen-Ges.-Biol. Jahrg. IV. p. 311. — 111) Steindler, O., Die Farbenempfindlichkeit des normalen und farbenblinden Auges. Anz. d. Acad. d. Wiss. Wien. mathem.-naturw. Kl. Jahrg. XLIII. S. 88. Sitzungsber. d. Acad. d. Wiss. Wien. mathem.-naturw. Kl. Bd. CXV. Abth. 2a. S. 39. — 112) v. Sterneck, R., Der Schraum auf Grund der Erfahrung. Psychologische Untersuchungen. Leipzig. — 113) v. Szily, A., Zum Studium des Bewegungsnachbildes. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLII. H. 2. S. 109. — 114) Uribe y Troncoso, Manuel, La filtration de l'oeil et la pathogénie du glaucome. Deuxième réponse aux critiques du professeur Th. Leber. Ann. oeul. Paris. T. CXXXVII. p. 132. — 115) v. Tschermak, A., Ueber das Verhältniss von Gegenfarbe, Compensationsfarbe und Contrastfarbe. Pflüger's Arch. Bd. CXVII. S. 473. — 116) Derselbe, Beschreibung einiger Apparate. Ebendas. Bd. CXIX. H. 1 u. 2. S. 29. (An Apparaten werden beschrieben ein Coordinationsmesser, ein Universalkopfhalter, ein Visirlot und ein Streckentäuschungsapparat.) — 117) Vaughan, C. L., Einige Bemerkungen über die Wirkung von Santonin auf Farbenempfindungen. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLI. H. 6. S. 399. — 118) Vaughan und Boltunow, Ueber die Vertheilung der Empfindlichkeit für farbige Lichte auf der hell adaptirten

Digitized by Google

Netzhaut. Ebendas. Bd. XLII. H. 1. S. 1. — 119) Viterbi, A., La durata delle impressioni retiniche. Arch. di fisiol. Vol. IV. F. 2. p. 147. — 120) Wehrli, E., Ueber die anatomisch-histologische Grundlage der sogen. Rindenblindheit und über die Localisation der corticalen Sehsphäre, der Macula lutea und die Projection der Retina auf die Rinde des Occipitallappens. Graefe's Arch. Bd. LXII. H. 2. S. 286. — 121) Weiss, R., Wie ist die vermehrte Purpurfärbung in der Sehleiste der Kaninchennetzhaut zu erklären? Ebendas. Bd. LXVI. H. 2. S. 263. — 122) Derselbe, Die Lehre von der intraocularen Flüssigkeitsströmung ist nicht begründet. Pflüger's Arch. Bd. CXV. S. 11. — 123) Wertheim-Salomonson, Ein neuer photographischer Registrirapparat. Ebendas. Bd. CXX. H. 11 u. 12. S. 618. (Fallapparat mit einer mit constanter Geschwindigkeit in der Verticalebene sich bewegenden Schreibfläche.) — 124) Wlotzka, E., Aendert sich die Refraction des Auges beim Aufenthalt im Dunkeln? Ebendas. Bd. CXII. S. 194. — 125) Wölfflin, E., Ueber die Beeinflussung der Dunkeladaption durch künstliche Mittel. v. Graefe's Arch. Bd. LXV. H. 2. S. 302.

128) Abel, H., Ist der „Nachschwindel" im Endorgan oder nervös bedingt? Zu den Bemerkungen Dr. Breuer's über meine Abhandlung: Ueber Nachempfindungen im Gebiete des kinästhetischen und statischen Sinnes. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. XLI. Abth. 1. S. 85. — 129) Barth, A., Ueber musikalisches Falschhören (Diplacusis). Deutsche med. Wochenschr. S. 383. (Bericht über 2 Fälle von Diplacusis, die das Bild nervöser Schwerhörigkeit darboten, während sonst diese Beobachtung meistens nur bei Mittelohrerkrankungen zu machen ist.) — 130) Beyer, H., Uebersicht über die Fortschritte auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie des Mittelohrs. Beiträge zur Anat., Physiol., Pathologie u. Therapie des Ohres, der Nase und des Kehlkopfes. Bd. I. H. 1/2. S. 152. (Inhalt liegt im Titel.) — 131) Derselbe, Gestalt und Lage des runden Fensters bei höheren Wirbelthieren in Beziehung zu seiner Function bei der Schalleitung. Verhandl. der physiol. Ges. Bd. VI. S. 17. (Näheres im Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXXII. H. 3. 4. S. 258.) — 132) Bielschowsky, M. und G. Brühl, Ueber die nervösen Endorgane im häutigen Labyrinth der Säugethiere. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXI. H. 1. S. 22. — 133) Breuer, J., Ueber das Gehörorgan der Vögel. Sitzungsber. der Kaiserl. Acad. d. Wissensch. zu Wien. Math.-naturw. Klasse. Bd. CXVI. Abth. 3. April. S. 249. — 134) Boggs, L. P., Studies in absolute pitch. Amer. journ. of psychol. Vol. XVIII. 2. p. 194. — 135) Brock, W., Untersuchungen über die Function des Bogengangsapparates bei Normalen und Taubstummen. Arch. für Ohrenheilk. Bd. LXX. H. 3/4. S. 222. Bd. LXXI. H. 1/2. S. 56. — 136) Bryant, W., The Eustachian tube, its anatomy and its movements, with a description of the cartilages, muscles, fasciae and the fossa of Rosenmüller. Med. rec. New York. Vol LXXI. p. 931. — 137) v. Cyon, E., Ohrlabyrinth als Organ der mathematischen Sinne für Raum, Zeit und Zahl. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. CXVIII. S. 525. — 138) Dennert, Acustisch-physiologische Untersuchungen das Gehörorgan betreffend. Verhandl. d. Deutsch otolog. Gesellsch. Jena. S. 116. — 139) Dupont, Maurice, Sur des courants alternatifs de périodes variées correspondant à des sons musicaux et dont les périodes présentent les mêmes rapports que les sons: effets physiologiques de ces courants alternatifs musicaux rythmés. C. r. acad. sc. Paris. T. CXLIV. p. 356. — 140) Edelmann, Continuirliche Tonreihe aus Resonatoren mit Resonanzboden. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LIII. S. 340. — 141) Dreyschock, Untersuchungen über den Schwingungsvorgang an Stäben tönender Stimmgabeln. Ebendas. S. 342. — 142) Ewald, J. R. und Jäderholm, Auch volle Geräusche geben, wenn sie intermittirt werden, Intermittenstöne. Pflüger's Arch. Bd. CXV. — 143) Frank, O., Endliche Ausbauchungen einer aufgespannten elastischen Membran. Zeitschr. f. Biol. Bd. L. S. 281. — 144) Derselbe, Dynamik der Membranmanometer und der Lufttransmission. Ebendas. Bd. L. S. 309. — 145) Derselbe, Construction und Theorie eines neuen Tachographen. Ebendas. Bd. L. S. 303. — 146) Garten, S., Ueber die Anwendung der Zungenpfeife zur Registrirung. Pflüger's Arch. Bd. CXVIII. H. 3/4. S. 228. (Ein an der Metallzunge im Winkel gebogener Platindraht verzeichnet die Schwingungen der Pfeife.) — 147) Geigel, Die Bedeutung der Ohrmuschel für das Hören. Münch. med. Wochenschr. Bd. CIV. No. 30. S. 1478. — 148) v. Hensen, Die Empfindungsarten des Schalles. Pflüger's Arch. Bd. CXIX. H. 5. S. 249. — 149) Derselbe, Ueber Anfangs- und Endknall bei Tönen. VII. intern. Physiol.-Congr. in Heidelberg. — 150) Katz, L., Zur mikroskopischen Untersuchung des inneren Ohres. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXXIV. S. 135. Schwartze-Festschrift. (Genaue Angabe seiner schon früher beschriebenen Methode der Behandlung von Schläfenbeinen, besonders zur Darstellung der peripheren Nervenendigungen des Acusticus.) — 151) Kishi, Ueber den Verlauf der peripheren Fasern des Nervus cochleae im Tunnelraum. Ebendas. Bd. LXXIII. S. 71. Schwartze-Festschrift. — 152) Derselbe, Anatomie des Ohres der Japaner. I. Die Drüsen des äusseren Gehörganges. Ebendas. Bd. LXX. S. 205. — 153) Koellreuter, W., Die Schwerhörigkeit der Neugeborenen als reine Störung im schalleitenden Theile des Ohres. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. III. No. 8. — 154) Kolmer, W., Beiträge zur Kenntniss des feineren Baues des Gehörorganes mit besonderer Berücksichtigung der Haussäugethiere. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXX. H. 4. S. 695. — 155) Kreidl und Yanase, Zur Physiologie der Corti'schen Membran. Centralbl. f. Physiol. — 156) Krüger, F., Die Theorie der Consonanz. Eine psychologische Auseinandersetzung vornehmlich mit C. Stumpf und Th. Lipps. Wundt's Psychol. Stud. Bd. I. H. 5 u. 6. S. 505. Bd. II. H. 3 u. 4. S. 205. — 157) Lewin, Das Vorkommen von Persistenz der Arteria stapedia beim Menschen und die vergleichend anatomische und phylogenetische Bedeutung dieses Phänomens. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXX. (Bericht über einen derartigen Befund bei einem an Diphtherie verstorbenen Kind und Betrachtung über die Rückbildung dieses Gefässes im Embryonalleben.) — 158) Matte, F., Ueber die Frage nach dem Auftreten von secundären aufsteigenden Degenerationen im Stamme des N. acusticus nach der Exstirpation einzelner Theile oder des ganzen häutigen Ohrlabyrinths. Centralblatt f. Physiol. Bd. XX. No. 25. S. 827. — 159) Meissner, G. und R. Wachsmuth, Klangaufnahmen an Blasinstrumenten. Zur Grundlage für das Verständniss der menschlichen Stimme. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVI. p. 543. — 160) Nyegotin, J. K., Zur graphischen Registrirung der bei dem graphisch-acustischen Signalisirungsverfahren hörbaren Glockenschläge. Pflüger's Arch. Bd. CXIX. H. 3/4. S. 152. — 161) Noack, Ueber die Entwickelung des Mittelohres von Emys europaea nebst Bemerkungen zur Neurologie dieser Schildkröte. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXIX. S. 457. — 162) Quix, F. H., Angeborene Labyrinthanomalien bei Thieren. Intern. Centralbl. f. Ohrenheilk. Bd. V. No. 7. S. 291. — 163) Derselbe, Labyrinthanomalien und Erscheinungen bei Tanzmäusen. Ebendas. Bd. V. No. 8. S. 327. (Eingehendes Sammelreferat über den Gegenstand.) — 164) Rayleigh, Acoustical notes. VII. Sensations of right and left from a revolving magnet and telephone. Multiple harmonic resonator. Tuning forks with singing flames. Longitudinal balance of

Digitized by Google

tuning-forks. A tuning-forks sinen ánd its maintenance. stroboscopic speed regulation. Pfaine wheele. Pfil. Mag. (6). Vol. XIII. p. 316. — 165) van Rossem, A., Gewaarwordingen en reflexen, opgewekt van uit de halfcirkelvormige Kanalen. Inaug.-Diss. Utrecht. — 166) Schaefer, K. L., Ueber neuere Untersuchungen zu Gunsten der Helmholtz'schen Resonanzhypothese. Verhandl. der Deutsch. otol. Ges. Jena. S. 128. — 167) Sewall, E., Beitrag zur Lehre von der Ermüdung des Gehörorgans. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLII. No 2. S. 115. — 168) Shambaugh, Ueber die Herkunft der in der tieferen Schicht der Stria vascularis sich findenden Zellen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LIII. S. 301. — 169) Sommer, Demonstration des Pulsophons mit Umsetzung des Pulses in continuirliche Tonreihen. VII. intern. Physiol.-Congr. zu Heidelberg. (Uebertragung der durch einen Sphygmographen etc. übermittelten Pulsbewegungen auf eine durch constanten Luftstrom angeblasenen Zungenpfeife.) — 170) Steinitz, Beiträge zur Anatomie des Musculus stapedius. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXX. S. 44. — 171) Trendelenburg, W., Zur Deutung der nach Exstirpation des Ohrlabyrinths auftretenden Störungen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XX. S. 662. — 172) Urbantschitsch, Ueber subjective, echoartige Gehörserscheinungen. (Doppelthören, Diplacusis, Diplacusis echotica.) Ebendaselbst. Bd. LXXIII. S. 80. — 173) Waetzmann, E., Zur Helmholtz'schen Resonanztheorie. Habilitationsschrift. Breslau. — 174) Weyl, T., Ueber Nystagmus rotatorius. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. — 174a) Wyczolkowska, A., A study of certain phenomena concerning the limit of Beats. Psychol. review. Vol. XIII. N. 6 p. 378. — 175) Zimmermann, Ueber das Intensitätsverhältniss hoher und tiefer Töne. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXXIII. S. 313. Schwartze-Festschrift. — 176) Zwaardemaker, H., Die Herstellung und Einrichtung eines acustischen, möglichst stillen Zimmers. VII. intern. Physiol.-Cong. zu Heidelberg.

177) Alrutz, S., En Apparat for Undersökning of Smärtsinnet. Psyche. Bd. II. (2). S. 95. (Die Nadel an diesem modificirten Algesimeter ist so regulirt, dass sie auch in den verschiedensten Richtungen angesetzt werden kann.) — 178) Breuer, J., Bemerkungen zu Dr H Abel's Abhandlung „über Nachemptindungen im Gebiete des kinästhetischen und statischen Sinnes". Zeitschr. Psychol. Physiol. Sinnesorgan. 1 Abth. Bd. XLV. S. 78. — 179) Meumann, E., Zur Frage der Sensibilität der inneren Organe. Arch. für die gesammte Psych. Bd. IX. (1). S. 26. — 180) Reichardt, M., Ueber Sinnestäuschungen im Muskelsinne bei passiven Bewegungen. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLI. S. 430).

181) Ingersoll, J. M., The function of the accessory cavities of the nose. Boston med. surg. journ. Vol. CLVI. p. 48. — 182) Kauffmann, M., Ueber eigenthümliche Geruchsanomalien einiger chemischer Körper. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLII. 4. S. 271. — 183) Kolmer, W., Zur Kenntniss der Riechepithelien. Anat. Anzeiger. Bd. XXX. S. 513. — 184) Kubo, Zur Frage des normalen Zustandes der unteren Nasenmuscheln des Menschen (histologische Untersuchungen an den Muscheln von Neugeborenen). Arch. f. Laryngol. Bd. XIX. S. 191. — 185) van der Hoeven, Leonhard, Ueber ein abweichendes Geruchsystem. Zeitschr. für Sinnesphysiol. Bd. XLII. 3. S. 210. — 126) Woker, G., The relation between structure and smell in organic compounds. The journal of physical chemistry. Vol. X. p. 455.

186) Becker, C. Th., und R. O. Herzog, Zur Kenntniss des Geschmackes. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LII. S. 496. — 187) Herlitzka, A., Ueber den „metallischen Geschmack" und den Geschmack der metallischen Jonen. VII. intern. Physiol. Congress zu Heidelberg. — 188) Ponzo, M., Intorno alla presenza di organi gustativi sulla faccia inferiore della lingua del feto umano. An. Anz. Vol. XXX. p. 529. — 189) Sternberg, W., Compendiöser quantitativer Gustometer zu klinischen Zwecken. Berliner klin. Wochenschr. No. 14.

Alexander-Schäfer (1) hat an einer grossen Anzahl von Bulbis verschiedenster Thiere die lineare Grösse eines Netzhautbildchens (N), sowie den Durchmesser eines Netzhautelementchens mikroskopisch gemessen (D) und danach entsprechend der Formel $S = K\frac{N}{D}$ die Sehschärfe derselben bestimmt. Die Reihenfolge, in welche er die verschiedenen Thierspecies dem Grade ihrer Sehschärfe entsprechend anordnet, ist folgende: Rind, Mensch, Pferd, Schaf, Schwein, Kauz, Kalb, Katze, Ziege, Mäusebussard, Kaninchen, albinotisches Kaninchen, Hase, Hund, Delphin, Affe, Huhn, Rothkelchen, Gans, Hänfling, Ochsenfrosch, Meerschweinchen, Grünling, schwarze Ratte, albinotische Ratte, Igel, Forelle, Schill, Frosch, Karpfen, Schildkröte, Fledermaus. Da die Sehschärfe bei Thieren mit kleinen Bulbis relativ gering ist, so scheint die Grösse des Bulbus auf die Ausbildung der Sehschärfe einzuwirken, wohl weil die Natur an eine bestimmte Grösse der Netzhautelemente gebunden ist.

Den Einfluss des Helligkeitscontrastes auf die Wahrnehmung von Farben bestimmte Angier (2), indem er beim Messen des Schwellenwerthes bestimmter Farben (sattes Roth, Grün, Gelb und Blau) auf weissem Hintergrunde Intensität und Helligkeit oder beide wechselte. Mit der Steigerung des Contrastfeldes wuchs auch der Farbenschwellenwerth, während eine verminderte Helligkeit ohne Wirkung darauf verblieb. Steigerung und Verminderung des Schwellenwerthes ging parallel mit Steigerung und Verminderung der Intensität des Farbenfeldes. Es wirkt also gesteigerte Helligkeit beider Felder in jedem Falle erhöhend auf den Schwellenwerth und Abnahme der Farbenempfindlichkeit.

Die Entwickelung der Caruncula lacrimalis beschreibt Ask (3) in folgender Weise: Aus der Thränenkanalanlage gehen die beiden Thränenröhrchen hervor, und vereinigen sich mit dem oberen und unteren Lidrande. An der ersteren Verbindungsstelle werden die Epithelanlagen der Meibom'schen Drüsen nach oben verschoben, an der letzteren dagegen wird ein Theil derselben dadurch, dass die Thränenröhrchen allmählich hohl werden und im lateralen Ende eine Anschwellung zeigen, nasalwärts gedrängt, woraus dann die Caruncula lacrimalis entsteht.

Axenfeld (4) berichtet über seine Versuche, einen undurchsichtigen Körper durchsichtig erscheinen zu lassen. Es gelang ihm dieses dadurch, dass er durch ein nahe am Auge stehendes Prisma das Bild eines solchen Körpers auf diejenige Netzhautstelle warf, auf welcher sich schon das Bild eines anderen weiteren Körpers befand.

Bloch (8) beobachtete bei einem Morphinisten eine willkürliche Erweiterung der Pupillen beim An-

Digitized by Google

halten des Athems, intensiver Vorstellung der Pupillenerweiterung und paralleler Blickrichtung, woraus er Folgerungen auf Connexverbindungen der Rinde mit dem Centrum der Pupillenerweiterung zieht.

Den Werth der physiologischen Methoden zur Prüfung der Zusammensetzung gemischter Lichter maass Boehm (9) an dem Licht der elektrischen Kohlenfadenlampe und der Nernstlampe, bei denen in Folge von Stromänderung nicht nur Helligkeitsdifferenzen entstehen, sondern auch Aenderungen der Lichtqualität eintreten. Er benutzt dazu das Verfahren von der Dämmerungsgleichheit eines Lichterpaares, ferner die Methode für ein lang- und ein kurzwelliges Licht und schliesslich diejenige, die Rayleigh'sche Gleichung bei Aenderungen der Lichtquellen herzustellen. Die genauesten Resultate lieferte die letztere Methode und da sich hierbei ergab, dass die Kohlenfadenlampe gegenüber der Nernstlampe ganz erheblich grössere Licht-Qualitätsänderungen aufwies, so wäre die letztere bei optischen Versuchen mehr zu empfehlen.

Boltunow (10) fand bei Messung der Sehschärfe für einfarbige Lichte die kleinste Sehschärfe für Roth, die mittlere für Grün und die grösste für Weiss im Gegensatz zu den Resultaten der Untersuchungen von König und Oerum.

Boswell (11) bestimmte die zu einer Erregung des Sehorgans in der Fovea erforderlichen Energiemengen und fand, dass die foveale Sichtbarkeit der Lichter sowohl, wenn wir vom Na-Licht zu rötheren, als wenn wir zu kürzerwelligen Lichtern übergehen, weniger stark absinkt, als ihre bei Fortfall der Farbe zu beobachtenden Helligkeiten, sei es nun, dass diese als Peripheriewerthe (d. h. bei grosser Excentricität), sei es, dass sie als Minimalfeldhelligkeiten (d. h. bei geringer Excentricität) beobachtet werden. Es scheinen demnach für die foveale Sichtbarkeit die farbigen Valenzen mit in Betracht zu kommen.

Um den Einfluss des Sättigungsgrades auf den Schwellenwerth der Farben Roth, Grün und Violett zu messen, hat Derselbe (12) bei Bestimmung desselben für das dunkeladaptirte Auge den Farben geringe unter dem fovealen Schwellenwerth liegende Mengen von Weiss hinzugefügt. Die Messungen ergaben, dass dadurch der Schwellenwerth jeder der drei Farben herabgedruckt wurde, wofür Verf. als Erklärung annimmt, dass durch das weisse Licht die Erregung im Sehorgan gesteigert werde und es demnach für den Reiz des farbigen Lichtes bahnend wirke.

Cavazzanis' (15) Untersuchungen über die Viscosität des Kammerwassers kamen zu dem Ergebniss, dass sich daraus durch Essigsäure ein Mucin darstellen lässt, das beim Kochen mit HCl einen Körper abspaltet, der die Fehling'sche Lösung reducirt und viscosometrisch ein anderes Verhalten aufweist, wie die Globuline. Der Gehalt der Glaskörperflüssigkeit an Morner'schem Hyalomucoid ist bedeutend grösser als derjenige des Kammerwassers an diesem Mucin.

Mittels einer sinnreichen Versuchsanordnung bestimmten Cords und Brücke (22) die Geschwindigkeit des Bewegungsnachbildes, welche sie zwischen 0° 3′ bis 1° 0′ 6″ pro Secunde fanden. Nimmt das Vorbild an Geschwindigkeit zu, so geschieht dasselbe auch beim Nachbild bis zu einer bestimmten Bewegungsgeschwindigkeit, von der an sie wiederum abnimmt. Die Zunahme der Nachbildgeschwindigkeit ist proportional der Helligkeitsdifferenz zwischen den schwarzen und weissen Streifen des Vorbildes und der Dauer seiner Beobachtung nach der Peripherie zu grösser als im Centrum.

Dimmer's (25) Untersuchungen an der Macula lutea des Menschen betrafen zunächst die Feststellung der gelben Färbung der Fovea, was ihm auch bei geeigneter Tageslichtuntersuchung gelang. Die Macula lutea erschien ihm hier bei der directen Beobachtung stets viel kleiner als die Fovea. Mit diesen Befunden wurde dann auch die Beobachtung und Entstehung des Maxwell'schen Fleckes übereinstimmen und diejenige der Haidinger'schen Polarisationsbündel wäre auf Absorption des Lichtes in den mittleren Partien zu beziehen.

Dittler (26) berichtet über seine Erfahrungen betreffend die Zapfencontraction an der isolirten, in Ringer'scher Lösung aufbewahrten und dann belichteten Froschnetzhaut. Zapfencontractionen treten bei einer derartig behandelten und nicht abgestorbenen Netzhaut nach längerer Belichtung regelmässig auf und führt Verf. dieselben auf die Wirkung eines Stoffwechselproductes zurück, welches sich durch die Belichtung unter Bildung freier Säure entwickelt. Durch Vertheilung dieses Stoffwechselproductes in der Flüssigkeit, in welcher die Netzhaut lagert, vermag man an einer nur theilweise oder gar nicht belichteten Netzhaut durch Einlegen in dieselbe allgemeine Zapfencontraction hervorzurufen. Die Zapfen verbleiben in Contraction und ist an ihnen auch durch längeres Bewahren im Dunkeln keine Streckung mehr zu erzielen, wohl mangels der Blutcirculation mit ihrem regulirenden, ersetzenden und abschaffenden Einfluss.

Als Fortsetzung dieser Untersuchungen giebt Derselbe (27) Aufschluss über die chemische Reaction der in Ringer'scher Flüssigkeit isolirten Froschnetzhaut, die er nach Behandlung mit neutraler Phenolphthaleinlösung belichtete oder im Dunkeln hielt. In ersterem Falle wurde die Lösung sehr schnell, wenigstens viermal so schnell wie im letzten Falle entfärbt.

Auf Grund seiner eingehenden Untersuchungen über die Function des Sehpurpurs und der Pigmente der Netzhaut kommt Doniselli (28) zu dem Schluss, dass denselben nicht eine visivive, sondern nur eine nebensächliche Function von schützender Natur zukomme.

Dubois und Castelain's (29) Untersuchungen an Hunden betrafen die Frage der motorischen Innervation der Iris. Ihrer Ansicht nach ist die reflectorische Pupillenerweiterung nur an die Thätigkeit der allgemeinen Augenbewegungsfähigkeit gebunden, ohne dass der Trigeminus oder die Hirnrinde irgend welchen Einfluss darauf hätten.

Das bekannte Blauschen von Leuten, an denen Staroperationen ausgeführt sind, erklärt Enslin (30) als eine Contrastempfindung derart, dass die früher durch die gelbe Kataraktlinie absorbirten blauen Strahlen

Digitized by Google

nach Entfernung der Linse nunmehr wieder vom Auge wahrgenommen werden und zwar mit stärkerer Intensität.

Feilchenfeld's (32) Betrachtungen über das Wesen des Schmerzes und besonders des Blendungsschmerzes gehen dahin, dass, wenn wir allen Schmerz für specifisch gleichartig halten, dieser doch nicht gleichartige Endapparate voraussetze. Der Blendungsschmerz hätte mit der Lichtempfindung den Endapparat, mit dem Berührungsschmerz den Centralapparat gemeinsam.

Unter Anwendung von flüssiger Kohlensäure oder Luft suchte Fischer (34) die Linse am Taubenauge zu fixiren, um dadurch Aufschluss über ihre Form bei der Accommodation zu gewinnen, nachdem er vorher einerseits Nicotin zum Hervorrufen von Accommodationskrampf oder Strophantin zur Accommodationslähmung eingeträufelt hatte. Er konnte keine besonderen Unterschiede in ihrer Form in dem einen oder anderen Falle beobachten, ausser, dass die losgelöste Linse, wenn sie isolirt untersucht wird, durchweg kugelig gewölbt erscheint. Im Gegensatz zu Pflugk, welcher bei seinen Untersuchungen mit der Gefriermethode zu der Annahme gekommen war, dass die Linse mit wachsender Accommodation immer weniger die nach Helmholtz' Ansicht erforderliche Kugelform aufweise, meint Verf. dass man, auf Grund seiner Beobachtungen, auf diese Weise keinen Aufschluss über den Contractionszustand des Ciliarmuskels gewinnen könne.

Bei seinen Versuchen über den Einfluss der Beleuchtung des Auges auf die Farbenwahrnehmung fand Fortin (37), dass das hell beleuchtete Auge allen Farbenempfindungen Blaugrün hinzufügt, weswegen dann die Farben einen bläulichen Ton erhalten, ein gelbliches Grün z. B. grün und ein weissliches Roth, rein weiss erscheint.

Franz (38) giebt eine eingehende Beschreibung der Aehnlichkeit des Eulenauges mit dem teleskopartig ausgezogenen resp. verengten Auge der Tiefseethiere, die er als einen Parallelismus zwischen Form und Function, hervorgerufen durch ähnliche Lebensbedingungen auffasst. Er entwickelt des Weiteren, worin die morphologischen Aehnlichkeiten zwischen dem Eulenauge und dem Teleskopauge der Tiefseethiere bestehen, welche Bedingungen bei den Tiefseethieren dem Auge die Teleskopgestalt aufzwingen und inwiefern Bedingungen und Erfolg beim Eulenauge die gleichen sind, wie beim Fischauge. Da das Verhältniss des Netzhautabstandes zum Linsenradius einen constanten Durchschnittswerth ergiebt, so ist Verf. der Ansicht, dass dies beweist, dass die Teleskopaugen der Tiefseefische gleich den Augen der Flachseefische auf deutliche Sehweite eingestellt sind. Die Tiefe des Auges wird durch die ausserordentliche Linsengrösse und das Erforderniss des deutlichen Sehens bestimmt und alle weiteren Eigenthümlichkeiten sind Folgeerscheinungen derselben. Die gleichen Bedingungen finden sich auch bei den Augen der Nachtraubvögel wieder. Die besonders schwache Entwickelung der Augenmuskeln führt Verf. auf eine Atrophie derselben zu Gunsten des wachsenden Auges zurück.

Aus den Sätzen, zu welchen Fritsch (39) bei seinen vergleichenden Untersuchungen der Fovea centralis des Menschen gelangt, sind folgende hervorzuheben.

Die Zapfen der menschlichen Retina sind von cylindrischem Bau, kantige Formen derselben entstehen durch gegenseitige Abplattung der Zapfen. Regelmässig sechskantige Cylinderformen verlangen eine allseitige Anlegung von Fovealzapfen gleichen Durchmessers.

Stehen die Fovealzapfen im Centrum dicht genug, so nehmen sie ebenfalls Kanten an, andernfalls sind sie cylindrisch, wenn die Anordnung locker ist. Die Anordnung in der Mitte ist häufig ganz regellos und geht nach aussen in radiäre Reihen über. In allen Fällen gehen die Fovealzapfen in der Peripherie der Grübchen in Formen über, welche etwa den doppelten Durchmesser der centralen Zapfen zeigen. Die Wirkung der locker gestellten Scheinheiten in der Fovea muss eine Vergröberung der Sehschärfe sein, da die einzelnen Elemente durch ihren Abstand isolirte Eindrücke von benachbarten Lichtstrahlen nur unter einem Sehwinkel aufnehmen können, wie er auch bei gröberen, den Raum erfüllenden Zapfen wirksam wäre. Aus den angedeuteten Unterschieden liesse sich die grosse individuelle Variation in der Sehschärfe vollkommen erklären.

Die Untersuchung eines albinotischen Augenpaares von einem Herero offenbarte keine Fovealbildung bei Lupenvergrösserung und bei mikroskopischer Untersuchung eine unvollkommene Ausbildung der Area centralis. Die Stäbchen der Albinoretina erschienen auffallend zahlreich und kräftig. Die unvollkommene Ausfüllung der Fovea mit Zapfen wäre als der Ausdruck eines verfrühten Stillstandes der Sehzellenvermehrung des Embryo zu betrachten. Die Elemente rücken durch das spätere Wachsthum des Bulbus auseinander.

Fuerst (40) theilt die interessante Beobachtung mit, dass bei einer Anzahl von ihm untersuchter jugendlicher Aphakischer eine beträchtliche Accommodationsfähigkeit einige Zeit nach der Operation zu constatiren war. Bei dem Accommodationsvorgang, der nicht durch Atropineinträufelung beeinträchtigt werden konnte, wurde durch Contraction des Orbicularis, Zusammenkneifen der Lider, eine Druckwirkung auf den Bulbus und damit eine Verlängerung der Achse desselben ausgeübt, die aber ebensowenig wie eine vermehrte Corneawölbung zur Erklärung der Accommodationserscheinung genügen könnten. Verf. nimmt zur Erklärung derselben vielmehr eine Zunahme des Index der brechenden Medien und eine partielle Regeneration der Linse an. Durch von aussen ausgeübten Druck müssten dann die regenerirten Linsenfasern in die Augenachse und das Pupillengebiet gedrückt werden.

Garten (41) fand, dass auch bei Adaption an die jeweilige Beleuchtung die relative Unterschiedsempfindlichkeit nicht constant blieb, wenn die Intensität der Gesammtbeleuchtung in weiten Grenzen verändert wurde.

Dem Austritt von grösseren Lichtmengen aus den

Zapfenaussengliedern bei den niederen Wirbelthieren und der daraus folgenden Lichtzerstreuung wird nach G.'s Ansicht durch das Vorwandern des Pigments vorgebeugt, was auch durch Beobachtung an reinen Stäbchen, resp. Zapfennetzhäuten erwiesen scheint. Im Dunkelauge tritt dann wieder eine Rückwanderung des Pigments auf. Bei den höheren Säugethieren findet in Folge der functionellen Annäherung der Zapfen an die Stäbchen nicht mehr derartiges statt.

Gross (45) untersucht die Linsen einer Anzahl von Thieren verschiedenen Alters und wendet sich gegen die Leber'schen Ansichten, da er an denselben irgend welche Abweichungen betreffend den Gehalt an Lipoiden (Cholestearin) oder lipoidlöslichen Substanzen, besonders Aceton nicht finden konnte.

Gullstrand (48) wendet sich gegen die von Dimmer über die Macula ausgesprochenen Ansichten, vor allem gegen die von ihm beobachtete Gelbfärbung derselben, die einerseits durch das Epithelpigment, andrerseits durch Erscheinungen bei der von Dimmer benutzten sehr hellen Lichtquelle (Contrast, Farbeninduction) bedingt würde. Dass an der Macula keine Gelbfärbung bestehe, lehre uns die Beobachtung der frischen unter Wasser abgelösten Netzhaut, bei der nichts davon zu sehen sei. Im Leichenauge käme dieselbe durch Lösung des Pigments der Zellen und durch Farbstoffe der Chorioidea capillaris zu Stande. Beim Maxwell'schen Fleck wären 2 Erscheinungen zu berücksichtigen, einmal der entoptisch unbewegliche, in der Schicht der lichtpercipirenden Elemente entstehende Maxwell'sche Fleck und die dagegen entoptisch bewegliche Fovea, welche dadurch entsteht, dass das Licht bei der Brechung an der schärfsten Concavität der Fovea zerstreut wird.

Guttmann (49) kommt bei seinen Untersuchungen über Farbenschwäche zu folgenden Thesen: Die Unterschiedsschwelle des anomalen Trichromaten ist nicht nur beträchtlich höher, als die des normalen; sie steigt auch bei der Herabsetzung des Reizes in irgend einer seiner Qualitäten, d. h. in der räumlichen Ausdehnung, zeitlichen Dauer und dem Optimum der Intensität, weit stärker als die Unterschiedsschwelle des Normalen. Während die Schwelle der Sichtbarkeit eines farbigen Reizes, die sogenannte generelle Schwelle (v. Kries) in allen Qualitäten für normale und anomale Trichromaten identisch ist, liegen die Schwellen der specifischen Erkennung einer Farbe beim Anomalen wesentlich höher. Alle Schwellen der Farbenemptindungen anomaler Trichromaten (Farbenschwachen) sind demnach gegenuber der Norm wesentlich erhöht.

Wie Heine (50) darthut, geht die Accommodation im Auge der Cephalopoden derart vor sich, dass die Linse je nach der Einstellung für die Ferne oder Nähe, zurück- oder vorgestellt wird, wobei sie ihre Form nicht verändert und auch den intraocularen Druck nicht alterirt. Das Gleiche betreffend den intraocularen Druck ist auch bei den Schlangen der Fall, während ihr Accommodationsmechanismus mehr demjenigen der höheren Thiere gleichkommt, nur dass die Linse keine Gestaltsveränderung erfährt, sondern auch hin- und hergeht.

Hertel (51) prüfte an den Augen von Warm- und Kaltblütern nach Zerstörung der Opticusbahnen die Reactionen der Pupillen auf Lichtreize mit unzerlegtem, elektrischem Bogen-, Gas- und diffusem Tageslicht sowie mit spectralem Licht von 676 $\mu\mu$ bei 383 $\mu\mu$ Wellenlänge. Es ergab sich bei Beleuchtung mit ersterem ein Unterschied in der Reaction insofern, als die Kaltblüteriris in jedem Falle dieselbe mit Pupillenverengung beantwortete, die Warmblüteriris ebenso wie die menschliche nur beim Bogenlicht. Bei der Prüfung mit dem spectralen Lichte zeigten die Reizwellenwerthe übereinstimmend ein der Zunahme der Wellenlänge entsprechendes Anwachsen, doch mit dem Unterschiede, dass die zur Pupillenverengung erforderliche Intensität in den längerwelligen Strahlen bei den Kaltblütern (Fröschen) sich geringer erwies, als bei den Warmblütern (Kaninchen), wofür als Erklärung angeführt werden könnte, dass die Aufnahme von Strahlen dieser Wellenlänge bei den ersteren durch den Pigmentgehalt der Irissphincteren eine günstigere ist. Darauf wäre dann auch die Reaction der Warmblüteriris allein auf das an ultraviolette Strahlen reiche Bogenlicht zurückzuführen. Jedenfalls wäre somit die Reaction der Pupille auch nach Durchschneidung des Opticus nur als eine Wirkung der Lichtstrahlen auf die Sphincteren anzusehen.

Unter Anwendung einer besonderen Versuchstechnik gelang es Hess (52), die Ausdehnung des pupillomotorisch wirksamen Bezirkes der Netzhaut zu bestimmen, der, im centralen Theil derselben gelegen, nur einen sehr geringen, kleinen Durchmesser aufweist, bei dessen Belichtung die pupillomotorischen Aufnahmeorgane direct gereizt werden, während die peripheren Netzhauttheile keine solche Wirksamkeit besitzen. Aus dem verschiedenen Typus der Curven der pupillomotorischen Valenzen von homogenem Licht, wie sie für das dunkeladaptirte Auge der Tag- und Nachtvögel bestimmt sind, und aus dem Verhalten des Farbensinnes der Tagvögel schliesst Verf., dass die Aussenglieder der letzteren als die optischen und pupillomotorischen Aufnahmeorgane anzusehen sind.

Da die Netzhäute der Tagvögel hauptsächlich Zapfen enthalten, hat Derselbe (53) versucht, an solchen Vögeln die Fähigkeit zur Dunkeladaptation zu prüfen, um daraus dann Rückschlüsse auf das adaptative Vermögen der Zapfen zu ziehen. Er stellte die Versuche so an, dass er Hühner Körner aufpicken liess und beobachtete, bis zu welcher Beleuchtungsgrenze dieses geschah. Im Grossen und Ganzen stimmte die Sichtbarkeit der Körnchen für das helladaptirte Auge der Hühner mit derjenigen für das menschliche helladaptirte Auge überein. Auch für das dunkeladaptirte Auge der Hühner gilt das Nämliche. Eine Prüfung der Netzhäute von dunkeladaptirten Tagvögeln auf das Fehlen von Sehpurpur hatte das Ergebniss, dass häufiger, wenn auch nicht immer, kleine Mengen von Sehpurpur darin zu finden waren.

Im Anschluss hieran stellte Derselbe (54) Unter-

Digitized by Google

suchungen über Lichtsinn und Farbensinn der Tagvögel an, indem er die gleiche Methode anwandte, sie aber so modificirte, dass er die Körner auf farbigen Grund streute. Dabei fand er für die Thiere eine ganz bedeutende Verkürzung des kurzwelligen Endes des Spectrums. Da nun für das menschliche Auge nach Versetzen zweier Gläser, eines rothen und gelben, die Körner sichtbar werden, so meint Verf., dass, wenn diese beiden Farbengläser den Oelkugeln der Thiere entsprechen würden, die ja zwischen Aussen- und Innenglied der Zapfen gelagert sind, in den ersteren derselben die Empfindung der Farben zu Stande kommen müsse.

Die Frage, in welcher Weise die Contraction der Pupille geschieht, suchte Hummelsheim (55) mittels eines von Hess construirten besonderen Apparates durch Untersuchung an einer grossen Anzahl von Augen zu lösen. Entgegen der Ansicht von Grossmann beantwortet Verf. die Frage in positivem Sinne, dass die Pupille sich concentrisch verengt und erweitert.

Bei seinen messenden Versuchen über Mikropie mit Concavgläsern fand Isakowitz (56), dass die Zunahme der Verkleinerung proportional der den Concavgläsern entsprechenden Grösse der Accommodation stattfindet, was mit der Donders-Förster'schen Theorie der Mikropie nicht übereinstimmen würde. Seinen Beobachtungen nach gäbe es zwei Arten der Mikropie, eine, bei welcher die scheinbare Entfernung zunimmt und eine, bei welcher sie abnimmt, wobei allerdings noch individuelle Unterschiede vorkommen.

Kahn (57) beschreibt eine Anzahl von Erscheinungen bei der Beobachtung der sogenannten Tapetenbilder (Helmholtz), wobei sich eine Reihe bemerkenswerther, merkwürdiger Täuschungen feststellen lassen. Sie bilden ein ganz besonders geeignetes Beispiel für die Rolle der Convergenz bei der Wahrnehmung der Tiefendimension und die Möglichkeit der Trennung von Convergenz und Accommodation. Auch eignen sie sich zu der Demonstration des Wettstreits der Farben und des stereoskopischen Glanzes.

Küllner (58) beobachtete an zwei Fällen von Sehnervenerkrankung eine Art von unvollkommener Farbenblindheit. Bei der Aufstellung von Farbengleichungen ergab es sich nämlich, dass die betreffenden Individuen keinen Unterschied zwischen Roth und Gelb machten und somit in diesem Theil des Spectrums das Bild von Dichromaten darboten.

Wie Kries und Schottelius (61) feststellen konnten, ist die Leistung des optischen Gedächtnisses als eine überraschend weitgehende anzusehen, da es sich zeigt, dass die Schwankungen und Unsicherheiten des Erinnerungsbildes zwar etwas, aber nicht gerade sehr viel mehr ins Gewicht fallen, als die auch für die Vergleichung zweier gegebener Empfindungen gesteckten Genauigkeitsgrenzen. Dabei lässt sich eine Bevorzugung der sogen. reinen Farben nicht constatiren, die Gedächtnisseinstellungen erscheinen relativ am ungenauesten im reinen Grün, dagegen am genauesten im Blaugrün.

Kries (62) suchte die geringsten, zur Erregung des Sehorganes erforderlichen, noch wirksamen Energiemengen zu bestimmen. Die Versuche wurden bei hochgradiger Dunkeladaptation und excentrischer Beobachtung angestellt, wobei als Lichtquelle eine von einer Hefnerlampe bestrahlte, mit Magnesiumoxyd beleckte Blechplatte diente, die Feldgrösse nur 2 Secunden und die Reizdauer weniger als $^1/_8$ Secunde betrug. Die Resultate, welche mittels der Angström'schen Berechnung aufgestellt wurden, lauten dahin, dass für eine merkliche Erregung des Sehorgans bei Herstellung der günstigsten Bedingungen hinsichtlich Adaptation, Strahlungsart, räumlichen und zeitlichen Verhältnissen eine Energiemenge von 1,3 bis $2{,}6 . 10^{-10}$ Erg. erforderlich ist. Für die Sichtbarkeit dauernd exponirter Objecte ergiebt sich bei günstigster Strahlungsart und günstigst räumlicher Anordnung eine Energiemenge von ca. $5 . 6 . 10^{-10}$ Erg. pro Secunde.

Langefeld (63) konnte bei seinen Versuchen betreffend Lichtempfindlichkeit und Pupillenweite feststellen, dass bei den Personen mit engen Pupillen unter sonst gleichen Umständen (Alter, Refractionszustand etc.) die Dunkeladaptation etwas schneller und ausgiebiger erfolgt, als bei Personen mit sehr grossen Pupillen.

Lohmann (66) sah im grauen Nachbilde kleine Punkte in den Farben Roth, Grün und Gelb derartig vertheilt, dass sie von der Peripherie, wo sie nur spärlich zu beobachten sind, nach der Mitte zu, die der Foveagegend entsprechen würde, an Anzahl und engerer Gruppirung zunehmen.

Derselbe (67) bestreitet hinsichtlich der Frage nach der Ontogenese des plastischen Sehens die Hering'sche nativistische Lehre, dass die Empfindung der Räumlichkeit in den terminalen Sensationen der Längsstreifen der Retina zu Stande komme und meint, dass die Raumanschauung sich als centrale associative Thätigkeit auf dem Boden der angeborenen Möglichkeit aus dem Wechselspiel der Körperlichkeit der Objecte und unseren Sinnesorganen entwickelt.

Die Prüfung einer total Farbenblinden durch May (70) ergab, ausser den bekannten Erscheinungen, das Fehlen eines centralen Skotoms, sowie eine abnorm weite Lagerung des blinden Flecks vom Fixationspunkt. Die Reizwirkung der rothen Strahlen erwies sich bei wachsender Dunkeladaptation als intensiver als diejenigen der grünen. Hierfür führt Verf. als Erklärung die v. Kries'sche Ansicht an, dass in Folge der Zunahme der Concentration des Sehpurpurs die Absorption der grünen Strahlen gleichfalls zunimmt durch Abschwächung der Wirksamkeit derselben in den äussersten Stäbchentheilen.

Meisling (71) spricht sich dahin aus, dass die Annahme der Umbildung der Lichtwellen in andere elektrische Wellen, die sich weiter verbreiten, das Verständniss vieler an das Gesichtsorgan geknüpfter Phänomene geben könnte, so z. B. die farbigen und farblosen Simultan-Contrastphänomene, die Nachbilder und die subjectiven Farbenempfindungen. Als Grundlage derselben könne man sich eine elektrische Induction vorstellen.

Messmer (72) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen über Dunkeladaptation bei Hemeralopie

Digitized by Google

folgendermaassen zusammen: Im Grossen und Ganzen konnte er die von Piper gefundenen Werthe, was den Typus des Verlaufs der Adaptation im normalen Auge, sowie die ziemlich constante Adaptationsweite, d. h. das Verhältniss der Schwellenwerthe des Lichtreizes im Zustande der Helladaptation zu demjenigen der maximalen Dunkeladaptation betrifft, bestätigen. Bei normalen Personen tritt im Zustande vorgeschrittener Dunkeladaptation eine Reizaddition zwischen beiden Augen ein. Die Formen der Adaptationsstörung bei Nachtblindheit sind verschieden und die Lichtempfindlichkeit im Zustande der Helladaptation bewegt sich bei den Hemeralopien in denselben Werthen, wie bei Personen mit normalem Lichtsinne.

Wie Nagel (73) durch eigene Beobachtung nachweisen konnte, vermögen Dichromaten, Deuteranopen, die bei reinem fovealen Sehen durchaus nur ein dichromatisches Farbensystem besitzen, beim Betrachten von Farben auf grossem Felde Gleichungen aufzustellen, die denjenigen anomaler Trichromaten in folgender Beziehung ähneln. 1. Lichtstarkes Roth giebt mit Gelb oder Gelbgrün keine Gleichung, dagegen Gelb mit Gelbgrün. 2. Homogenes Roth giebt mit lichtschwachem Gelb eine Gleichung bei herabgesetzter Intensität. 3. Bei Zumischung von reichlichem Blau zu homogenem Roth verdeckt das Blau das Roth. 4. Die Unterschiedempfänglichkeit für langwellige Farbentöne sinkt bei Verkürzung der Expositionszeit. 5. Im Gebiet der langwelligen Farben ist der Farbencontrast über die Norm gesteigert. Hieraus wäre zu schliessen, dass das Erkennen der Holmgren'schen Wollprobe von solchen Deuteranopen durch langes Betrachten in der Nähe zustandekommt.

Derselbe (74) prüfte mit einer Versuchsanordnung, die so gewählt war, dass sie dem Zwecke entsprach, die drei Eisenbahnsignallichte Weiss, Roth und Grün in wechselnden Intensitäten und Feldgrössen zu zeigen, eine Anzahl von Personen mit normalem und abnormem Farbensinn. Verwechselung derselben kamen bei Normalen überhaupt nicht vor, selbst wenn die Helligkeit auf $^1/_{10}$ reducirt wurde, bei den Farbenblinden dagegen war ein Erkennen der Farben unmöglich, die Aufgabe der Unterscheidung derselben für sie unlösbar. Die Dichromaten und Anomalen verwechselten die Farben bedeutend untereinander, wenngleich sie Fortschritte in der Unterscheidung durch Uebung zeigten.

Derselbe (75) schliesst sich den Ueberlegungen und Vorschlägen Guttmann's, welcher die anomalen Trichromaten als „Farbenschwache" bezeichnet, nicht an. Er meint, dass wir in der König'schen Auffassung fussend, dass bei den Grünanomalen „die Grüncomponenten in der üblichen curvenformigen Darstellung der Rothcomponente ähnlicher verläuft als beim normalen Trichromaten" wir auch die Möglichkeit offen lassen müssen, dass es viererlei Typen von rothgrünblinden Dichromaten gebe, nämlich Protanopen (Rothblinde) mit normalem und anomalem Verlauf der W-Curve (Grünwerthe) und ebenso zweierlei Deuteranopen mit verschiedenen W-Curven (Rothwerthen).

Die Mittheilung von Samojloff und Pheophilaktowa über das Vermögen von Hunden, Farben zu unterscheiden, geben Nagel (77) Veranlassung auf eine analoge Untersuchung hinzuweisen, die das Farbenunterscheidungsvermögen eines Hundes in überzeugender Weise beweist, und die er in Gemeinschaft mit F. Himstedt in den „Versuchen über die Reizwirkung verschiedener Strahlenarten auf Menschen- und Thieraugen", niedergelegt hat. Es war ihnen gelungen, einen Pudel auf das Apportiren von Kugeln oder Stäben in zahlreichen Helligkeitsabstufungen der Farben Blau oder Roth auf Zuruf der Farbe zu dressiren. Am Schluss der Dressur vermochte das Thier auf Commando unter verschiedenfarbigen Objecten die blauen, rothen oder grünen herauszusuchen.

Piper hatte den Verlauf der Dunkeladaptation als eine erst langsam, dann schnell und dann wieder ansteigende Curve bestimmt. Nicolai (78) fand nun bei seinen Nachuntersuchungen, die er von genau demgleichen Adaptationszustand ausgehend anstellte, Abweichung davon insofern, als die Curven, je kürzer die Belichtung war, einen desto steileren Anstieg zeigten, desto eher also der eigentliche Dunkeladaptationszustand erreicht wurde. Nach verschieden langer Belichtung verliefen die Curven anders. Die Abweichung gegenüber den Piper'schen Angaben findet, seiner Ansicht nach, ihre Erklärung wahrscheinlich in dem Umstand, dass bei diesen Versuchen die Belichtung mit immer der gleichen Helligkeit, während verschieden langen, aber immer kurzen Zeiten ausgeübt wurde, während bei den Piper'schen Versuchen Helladaptation durch das verschieden helle Licht verschiedener Tage erfolgte und immer eine langdauernde war. Verf. neigt zu der Ansicht, dass diese Erscheinungen am Adaptationszustand vielleicht in irgend eine Beziehung zu der von Stock und Engelmann gefundenen Zapfenverkürzung auf Lichteinfall gebracht werden könnten und mit einer Art von Elasticitätszustand sich vergleichen lassen. Des weiteren untersuchte Verf., ob monocular angestellte Schwellenbestimmungen anders ausfallen, wenn das andere Auge durch Licht mehr oder weniger lange Zeit geblendet war. Aus den gefundenen Curven geht hervor, dass die Belichtung des einen Auges auf die absolute Schwelle des andern Auges sicher von Einfluss ist, wodurch allerdings nicht eine Beeinflussung des einen Auges durch das andere erwiesen wäre, da es sich dabei auch um eine rein psychische und mitbedingt centrale Einwirkung (Contrast) handeln könnte.

Regeneration der Linse nach Entfernung derselben und Durchschneidung des Opticus konnte Pardo (79) bei Tritonen und auch Lacerten beobachten. Bei ersteren Thieren war auch ein Anwachsen des frisch enucleirten Augapfels, selbst wenn er nicht von demselben Individuum stammte, zu erzielen, wobei die Empfindlichkeit der Cornea wieder auftrat. Auch die Retina zeigte Regenerationserscheinungen, ebenso wie der periphere Stumpf des Opticus, der sich in einem Falle längere Zeit nach der Operation auch mit dem centralen Stumpf vereinigte. Die Regeneration der Linse erfolgte von der Iris her und im Nervenstumpf bildeten sich zellreiche neue Nervenfasern.

Digitized by Google

Pflüger (82) fand bei seinen Versuchen hinsichtlich der Menge des Kammerwassers, dass bei Hunden von kleiner bis mittlerer Grösse die Flüssigkeitssecretion ungefähr 6—8 cmm pro Minute ausmacht, dass nach vollständiger vorübergehender Anämie eine Zunahme des intraocularen Flüssigkeitswechsels eintritt und dass nach beiderseitiger Unterbindung der Carotis communis die Secretion des Kammerwassers nur in geringem Grade abnimmt. Ein Vergleich der am frisch enucleirten Auge gefundenen Ergebnisse mit den normalen Vorgängen im lebenden Auge ist in Folge der inconstanten Durchgängigkeit der filtrirenden Membranen nicht zulässig.

Piper (83) hatte gefunden, dass die Schwellenwerthe bei Beobachtung mit einem dunkeladaptirten Auge stets höher waren, wie diejenigen, welche man erhielt, wenn beide Augen dunkeladaptirt waren. Da nun Wölfflin sich gegen diesen Befund geäussert hatte, hat er mit einem besonders construirten Apparat nochmals Nachprüfungen angestellt, bei denen er seine erste Annahme wieder bestätigt fand, indem der monoculäre Schwellenwerth fast stets die doppelte Intensität des binocularen aufwies. Er spricht des weiteren die Ansicht aus, dass die Stäbchen bei Helladaptation bedeutend geringer erregt würden wie die Zapfen und bei intensiven Lichtreizen überhaupt keine Reaction mehr aufweisen.

In einer Zusammenstellung und einem Ueberblick über die Resultate der Forschung betreffend die Lichtwirkung im normalen Auge, spricht sich derselbe (84) dahin aus, dass die Young-Helmholtz'sche Farbentheorie mit ihren drei Farbencomponenten die beste Erklärung für die vielseitigen Farbenerscheinungen biete. Aus drei geeigneten Farben liesse sich nämlich die grösste Anzahl der Farbenmischungen und Sättigungsstufen der Farben darstellen und als solche Farben wären roth, grün, violett anzusehen, welche in der dreiseitigen Farbentafel an den Winkeln zu placiren seien.

Polimanti (85) maass mit spectralem Licht die motorischen Farbenvalenzen an der Pupille und verglich sie mit ihren scheinbaren Helligkeiten, wobei er gute Uebereinstimmung constatiren konnte, auch mit den im Gaslichtdispersionsspectrum gefundenen Peripherie- und Flimmerwerthen.

Rachlmann (86) entwickelt seine früher ausgesprochene Theorie der Licht- und Farbenempfindung: Er hatte angenommen, dass durch Reflection des Lichts von Seiten der Aussenglieder der Netzhautzapfen stehende Wellen entständen, welche auf der spiegelnden Grenzfläche mit halber Wellenlänge aufständen. Der Umstand, dass die Zapfen in dem Pigmentbecher gelagert sind, bringt es mit sich, dass dieselben nur in der Fovea in die optische Achse des Auges fallen, nicht aber in der Peripherie, wo sie vielmehr schief zu derselben stehen. Infolge dessen muss hier die Reinheit der stehenden Wellen leiden und damit die Sehschärfe, sowie durch die Beimischung seitlichen Lichtes auch die Farbenempfindung abnehmen. Da die Cephalopoden nur Helligkeits-, aber keinen Farbenunterschied in der Tiefe des Meeres haben, so braucht in ihrem Auge die Lichtstrahlenrichtung durch spiegelnde Flächen an den Stäbchen nicht umgekehrt zu werden und daher besitzen sie auch nur einen Blendungsapparat, der in dem die Stäbchen isolirenden Pigment zu suchen ist.

An den Embryonen einer Anzahl von Thieren studirte derselbe (87) die Ausbildung des Pigmentepithels der Retina, das er aus dem inneren Keimblatt hervorgehend findet, entgegen der Entwickelung der anderen Pigmentgebilde des Auges. Daher ist auch seine Form und Farbe verschieden von dem letzteren und ihm kommt auch wohl eine ganz besondere physiologische Bedeutung im Zusammenhang mit den Stäbchen und Zapfen beim Sehact zu.

Die Thompson'sche optische Täuschung, welche darin besteht, dass beim Drehen eines Systems von Kreisen eine Rotation derselben im Sinne der Drehung aufzutreten scheint, erklärt Reiff (90) nicht durch Erscheinungen von Seiten des Astigmatismus, sondern durch die Dauer des primären Lichteindruckes.

Zwei Fälle von angeborener totaler Farbenblindheit untersuchte Rönne (92) und fand an ihnen alle typischen bekannten Erscheinungen wieder normales Gesichtsfeld und normale Reizschwelle, aber kein centrales Scotom. Der Fovealfleck zeichnete sich bei dem einen Fall (weiblich) durch eine blutrothe Farbe aus. In den Ergebnissen der Forschungen über totale Farbenblindheit sieht Verf. die Annahme eines Hellapparates und eines Dunkelapparates bestätigt, da alle Erscheinungen der totalen Farbenblindheit als ein Wegfall des ersten natürlich erklärt werden. In betreff der Frage über die Function der Zapfen und Stäbchen liefere sie dagegen nur einen unsicheren Beitrag. Das chromatische, nicht adaptirende Hellsehen wäre als die einzige Function der Zapfen anzusehen.

v. Reuss (96) macht auf eine optische Täuschung aufmerksam. Betrachtet man zwei an Fäden hängende Kugeln, die sie sich in rascher Rotation um eine verticale Achse befinden, so erfolgt bei längerem Hinsehen aus einiger Entfernung eine scheinbare Umkehrung der Drehungsrichtung, und zwar nicht nach der Willkür des Beobachters, sondern gezwungener Weise, regelmässig, sobald das Netzhautbild unscharf wird, resp. eine Aenderung im Grade der Undeutlichkeit eintritt. Des Verf. Anschauung geht dahin, dass, wenn man bei einer Gesichtswahrnehmung, welche eine doppelte Deutung zulässt, die eine dieser Deutungen festhält und dann irgend eine Aenderung des Netzhautbildes eintreten lässt, sogleich die andere Deutung zur Geltung kommt. Wenn man bei der Möglichkeit zweier Deutungen das „Eine" sieht oder zu sehen vermeint und lässt jetzt irgend eine Aenderung im Sehen eintreten, so sieht man eben das „Andere".

Samojloff (98) stellte verschiedene Mischungsgleichungen für seine beiden Augen auf, indem er eine Roth- (760 $\mu\mu$) und Grün- (540 $\mu\mu$) Mischung verschiedenen homogenen Vergleichungslichtern gleich machte und das jedesmalige Verhältniss dieser beiden Farben zueinander für beide Augen berechnete. Der hieraus gefundene Quotient der Rothgrünverhältnisse für die beiden Augen zeigte Verschiedenheiten, indem

Digitized by Google

er vom kurz- und langwelligen Ende nach dem Natriumgelb eine merkbare Zunahme zeigte.

Die Frage, ob der Hund Farben unterscheidet oder, wie die Ergebnisse lehrten, besser die Frage, ob der Hund durch vieles Ueben dazu gebracht werden kann, Farben zu unterscheiden, haben Samojloff und Pheophilaktowa (99) durch eine Reihe interessanter Versuche zu beantworten versucht. Als Hauptfactor war hierbei zunächst zu berücksichtigen, dass dem Thiere die verschiedenfarbigen Gegenstände auch durchaus gleich hell erscheinen mussten. Die besten Resultate wurden an einer Scheibe mit grüner Farbe erzielt, die der Hund von einer ganzen Reihe grauer Scheiben zu unterscheiden vermochte, wobei er aber dieses Unterscheidungsvermögen nur unter ihm gut bekannten Bedingungen benutzte. Sowie die ihm gestellte Aufgabe etwas complicirter wurde, anstatt der Scheibe Dreiecke oder Quadrate benutzt wurden, liess er sich nicht mehr durch die Farbe, sondern durch andere Merkmale des Gegenstandes in seinem Handeln leiten.

Bei seinen Untersuchungen an Hunden über die Natur und den Mechanismus der Production des Humor aqueus, kommt Scalinci (100) zu der Ansicht, dass derselbe durch Secretion der Ciliarepithelien entsteht, da nach Zerstörung derselben sich kein Humor mehr im Auge bildet. Die sich dann vorfindende Augenflüssigkeit ist ein Filtrationsproduct des Blutplasmas durch die nunmehr unthätigen Epithelien in Folge von spontaner Coagulation.

Im Anschluss an diese Ergebnisse berichtet derselbe (101) über die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Humor aqueus, dessen Viscosität mit dem Ostwald'schen Viscosimeter gemessen er als geringer und dessen Δ und K er als höher, wie diejenige des Blutserums angiebt. Beim Hunde fand er für Δ den Werth von 0,63, für K den von 173×10^{-4} bei 35° Messung und für t, die Ausflusszeit, den von 1′ 51″. Eine Einwirkung auf den osmotischen Druck und das elektrische Leitungsvermögen des Humors sah er ganz besonders bei hypertonischen, intravenösen Injectionen von Kochsalzlösungen.

Schenk (102) giebt einen weiteren Ausbau seiner Theorie der Farbenempfindungen und versucht auf ihr fussend die bekanntesten Farbenempfindungsstörungen, sowie Farbenblindheit zu erklären. Die Sehsubstanz setzt sich seiner Theorie nach aus 2 Theilen, dem Reizempfänger und dem Empfindungserreger zusammen, von denen der erstere, da die Empfindung mit einer optischen Resonanz zu vergleichen sei, als der Empfänger derselben anzusehen wäre.

Siven (108) findet eine Uebereinstimmung zwischen den Ergebnissen seiner Forschung hinsichtlich der Wirkung des Santonins auf die Farbenempfindungen mit denjenigen von Vaughan. Er nimmt an, dass, da die Netzhautperipherie sich anders verhält, wie die Macula, die Farbenstörungen im Santoninversuche in erster Reihe in der Netzhautperipherie hervortreten.

Stefanik (109) benutzt, um die Empfindlichkeit der Retina für farbige Lichtstrahlen zu messen bei der Beobachtung farbige Filter und kam dabei bei seinen Messungen mit Hülfe eines solchen von anilinviolett bis zu der Wellenlänge von 383 $\mu\mu$, während er sonst nur bis zu der Wellenlänge von 393 $\mu\mu$ gelangen konnte.

Sterneck (112) giebt, betreffend den Sehraum, auf Grund der Erfahrung eine zusammenfassende Uebersicht seiner Untersuchungen und Beobachtungen über die Theorie der scheinbaren Entfernungen, über die scheinbare Form des Himmelsgewölbes und die scheinbare Grösse der Gestirne, sowie über die Schätzung von Höhenwinkeln und die scheinbare Steilheit der Berge. Eine besondere Beleuchtung erfährt noch die Theorie der Referenzflächen, d. h. derjenigen Flächen, auf welche der Gesichtswinkel bei Beurtheilung der scheinbaren Grösse von Gestirnen und Wolken übertragen wird.

Szily (118) kommt hinsichtlich der Bewegungsnachbilder zu folgenden Ergebnissen. Um eine Scheinbewegung der ruhenden Gegenstände in entgegengesetzter Richtung hervorzurufen, ist es nöthig, den optischen Bewegungseindruck auf einen verhältnissmässig kleinen Theil des Sehfeldes zu beschränken. Wenn man dagegen umgekehrt den Bewegungseindruck von der mittleren Partie des Sehfeldes ausschliesst, hingegen von der Peripherie her in weiter Ausdehnung empfängt, ist die nachfolgende Scheinbewegung mit dem vorhergehenden objectiven Bewegungseindruck gleichgerichtet. Diese gleichgerichtete Nachbewegung tritt auch dann mit gleicher Intensität auf, wenn das ganze Sehfeld (ohne jedweden Ausfall) den Bewegungseindruck darbietet.

Die Beziehungen zwischen Contrastfarbe, Gegenfarbe und Compensationsfarbe, d. h. dem zur Herstellung einer neutralen Graumischung mit einem gegebenen Licht erforderlichen Farbenton, suchte Tschermak (115) für das an Tageslicht und für das künstlich für eine Farbe chromatisch adaptirte Auge festzustellen. Während für das erstere die Compensationsfarbe eine Abweichung zur Gegenfarbe im Sinne einer Addition von Roth und Blau aufwies, betraf die Abweichung der Compensations- und Contrastfarbe im zweiten Adaptationszustand des Auges mehr den Sinn einer Addition der Adaptationsfarbe. Als Erklärung für die erstere Erscheinung nimmt Verf. an, dass sie durch eine chromatische Adaptation für Roth und Blau herbeigeführt wird, welche durch die Tageslichtfarbe oder durch Absorptionserscheinungen in den Medien veranlasst wird.

Die Wirkung von Santonin auf Farbenempfindungen prüfte Vaughan (117) nochmals nach und konnte beobachten, dass vor dem Gelbsehen der etwa 10—20 Minuten dauernde Zustand des Violettsehens besteht. Während dessen erscheint das violette Ende des Spectrums nicht verlängert, das auch in der folgenden Phase des Gelbsehens keine Verkürzung aufweist, falls mit helladaptirtem Auge gesehen wird. Seiner Beobachtung zufolge tritt Gelbsehen an der Fovea nur bei starker Lichtintensität auf, worauf die einander widersprechenden Ergebnisse der Nagel und Siven'schen Forschungen zurückzuführen wären.

Die Vertheilung der Empfindlichkeit für Roth, Grün und Blau in verschiedenen Bezirken der helladaptirten Netzhaut maassen Vaughan und Boltunow (118). Sie fanden hierbei, dass im Gegensatz zu der Abnahme

Digitized by Google

der Empfindlichkeit für Roth nach der Peripherie hin und Zunahme der anderen Farben beim dunkeladaptirten Auge die grösste Empfindlichkeit vom Netzhautcentrum bei dem helladaptirten Auge derartig abnimmt, dass sie 10° nasalwärts vom Fixirpunkt $^1/_4$, 20° = $^1/_{10}$ bis $^1/_{20}$ und 35° nur noch $^1/_{40}$ der fovealen ausmacht.

Die Dauer der retinalen Eindrücke durch weisses und farbiges Licht an verschiedenen Bezirken der Retina untersuchte Viterbi (119) an einer Anzahl von Personen, jedes Auge gesondert, nach Bestimmung von Sehschärfe, Refraction und chromatischem Vermögen. Er benutzte dazu eine drehbare Scheibe, in deren Mittelpunkt ein kleines, bis zur Transparenz beleuchtetes Loch als Fixationspunkt diente, während dahinter eine feste Scheibe stand und das Auge durch eine Röhre gegen das Licht der Umgebung isolirt war. Es ergab sich, dass der Verschmelzungspunkt, d. h. der Moment, wo das fixirte kleine Loch für den Beobachter wie ein sich öffnendes und schliessendes Irisdiaphragma erscheint, zwischen 100 und 160 Umdrehungen der Scheibe in der Minute liegt, ohne dass eine Farbe dabei irgend welchen wesentlichen Einfluss hätte. Die Empfindungsapparate unterscheiden sich nicht durch schnelleres oder langsameres Reagiren, sondern sie vermögen durchweg eine längere Zeit hindurch zu schwingen bei richtiger Abmessung des zwischen 2 Reizen erforderlichen passenden Abstandes.

Die mikroskopische Untersuchung der Sehleiste der Kaninchennetzhaut, welche Weiss (121) anstellte, führte zu dem Ergebniss, dass hier die Netzhautschichten durchweg eine starke Verdichtung aufwiesen. So übertreffen die Stäbchenaussenglieder an dieser Stelle diejenigen der anderen Netzhautbezirke um das Doppelte an Länge und auf diese excessive Vergrösserung derselben wäre dann auch die vermehrte Purpurfärbung der Sehleiste zurückzuführen. Die Innenglieder erweisen sich dagegen als erheblich verkürzt.

Derselbe (122) wendet sich gegen die Lehre von der intraocularen Flüssigkeitsströmung, die aus den Gefässen im Augeninnern oder aus letzterem in die Gefässe im Sinne des Druckgefühls bestehen soll, indem er sie für unbegründet erklärt. Schwankungen des Druckes in den Augengefässen führten allein einen Zu- oder Abfluss im Auge herbei und insofern würde man nur berechtigt sein, es eine Strömung zu nennen.

Entgegen der Ansicht von Charpentier, der eine Aenderung der Refraction des Auges im Dunkeln gefunden haben wollte, und zwar eine Zunahme bis zu 3 Dioptrien, fand Wlotzka (124) bei seinen Versuchen keine Refractionsänderung.

Wölfflin (125) wies nach, dass die Dunkeladaptation sich durch künstliche Mittel beeinflussen lässt. Er zeigte nämlich, dass durch Strychnin- sowie Bruceininjectionen die Lichtempfindlichkeit des Auges ganz bedeutend gesteigert wurde, und zwar betraf dieses beide Augen, bei denen auch das Gleiche an der Sehschärfe zu beobachten war. Dagegen erwies sich das Santonin als wirkungslos auf den Lichtsinn.

Die Labyrinthe von Meerschweinchen untersuchten Bielschowsky und Brühl (132) und gebrauchten die modificirte Bielschowsky'sche Methode, um die nervösen Endorgane darin darzustellen. Ihren Befunden nach enden die Nervenfasern in den Maculae und Cristae mit ringförmigen Fibrillen in den Zellen selbst, an den verschiedensten Stellen derselben. Während man hier eine ziemlich deutliche Abgrenzung zwischen den Endfibrillen und dem Zellprotoplasma finden kann, ist dieses bei den Endigungen der Nervenfasern in den Haarzellen der Schnecke nicht mehr möglich, die darin ganz verwachsen erscheinen.

Da auch bekanntere anatomische Thatsachen für die Kritik der Hörtheorien nicht genug gewürdigt zu sein scheinen, macht Breuer (133) auf einige bisher weniger beachtete anatomische Merkmale am inneren Ohr der Vögel, das in seiner Structur relativ einfacher und somit durchsichtiger gebaut ist, wie das der Säuger, aufmerksam und sucht daraus Schlüsse auf die Functionsweise des Organs zu ziehen. Er geht dann weiter auf die Frage ein, wie sich diese anatomischen Befunde an der Vogelschnecke zu den verschiedenen Hörtheorien verhalten und bespricht schliesslich die Wirkungsweise des im Mittelohr der Vögel allein vorhandenen Muskels. Er ist der Ansicht, dass die reflectorischen Contractionen dieses Muskels den Nutzen haben, den functionell wichtigen Tonus zu erhalten, das Ringband von Stapes und Columella vor Versteifung zu bewahren und durch Ausgleichung und Behebung geringer mechanischer Fehler den Gehörapparat zu adjustiren.

Boggs (134) prüfte eine Anzahl von Personen mit absolutem Tongedächtniss und fand bei ihnen als wesentlich, gegenüber anderen Leuten mit relativem Tongedächtniss, das Vermögen, die Obertöne klar und deutlich herauszuhören und die Fähigkeit, jeden Ton, der erklingt, aus anderen Tönen scharf zu isoliren. Immer ist eine besonders strenge Aufmerksamkeit für die Unterscheidung erforderlich, die durch Geräusche oder andere Ablenkungen leicht alterirt wurde.

Brock (135) berichtet über seine Versuche, betreffend die Function der Bogengangsapparate bei Normalen und Taubstummen folgendermaassen: Der Ausfall der Prüfung auf Nystagmus nach Rotation und nach Einspritzung verschieden temperirter Flüssigkeit in die Gehörgänge ist bei den beiderseitig total Tauben meistens negativ. Für die einseitig Tauben lässt sich eine bestimmte Regel nicht aufstellen und die Gruppe der Besthörenden verhält sich hinsichtlich der Reaction auf Rotation und Ausspritzung der Ohren in der überwiegenden Mehrzahl wie die Normalhörigen. Da ferner die Resultate des Drehversuchs im Ganzen mit den Ergebnissen der Prüfung des calorischen Nystagmus übereinstimmen, so dürfte zur Untersuchung des Gleichgewichtssinnes die von Bárány angegebene Methode der Ausspritzung der Ohren mit kaltem oder warmem Wasser und die Untersuchung des hierbei auftretenden Nystagmus genügen, besonders da es hierbei möglich ist, jedes Ohr gesondert zu prüfen. Bei der letzten Reizungsart, beim Ausspritzen der Ohren mit Wasser über und unter Körpertemperatur, tritt der Nystagmus in entgegengesetzter Richtung auf und diese Erscheinung macht es in hohem Maasse wahrscheinlich, dass

Digitized by Google

sowohl die Bewegung der Endolymphe vom glatten Ende zur Ampulle, als auch die umgekehrte Bewegungsrichtung ein reizauslösendes Moment darstellt.

Dennert (138) kommt auf Grund seiner weiteren acustischen Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen: Die Helmholtz'sche Resonanztheorie erklärt einfach die Fähigkeit des Gehörorgans, den Schall zu analysiren, der auf allen drei Wegen, durch den Paukenhöhlenapparat, durch die Knochen und durch das runde Fenster ihnen zugeleitet wird. Der normale Vorgang der Schallübertragung durch das ganze Leitungssystem ist ein molekulärer, während die massalen Wirkungen des Schalles accidentelle Erscheinungen sind. Von grosser Bedeutung für die Schallübertragung ist die Endolymphe und an derselben ihr geringes Quantum und ihre geringe Viscosität. Die wichtigste Function des runden Fensters ist bei den höchst entwickelten Gehörorganen die eines Schalldämpfers. Der Paukenhöhlenapparat ist physikalisch am zweckmässigsten für die Schallübertragung eingerichtet, doch spielen auch die Membranen im Ohr in Bezug auf die Schallübertragung eine wesentliche Rolle.

Edelmann (140) hat eine continuirliche Tonreihe aus Resonatoren hergestellt, indem er an den einzelnen Resonatoren das Schallloch durch eingesetzte Tubuli in seiner Grösse verstellbar machte und damit den Eigenton desselben je nachdem vertiefte oder erhöhte. Die weiter angebrachten Resonanzböden erlauben die Verwendung der Resonatoren zur Klanganalyse auch fester Körper, sowie zur Erzeugung sehr starker Töne.

Mit Hülfe dieser Resonatoren fand dann Derselbe (141), dass an allen unbelasteten Gabeln der Bezold'schen Tonreihe bis e^3 am Stiel der Grundton mit erklingt und dass die Unsymmetrie der beiden Seiten der Stimmgabel die transversalen Schwingungen des Stiels derselben veranlassen. Letzterem Uebelstand, der besonders in der unsymmetrischen Elasticität seine Ursache hat, ganz abzuhelfen, ist Verf. noch nicht gelungen.

Die Erklärung der Intermittenztöne, welche bei der Helmholtz'schen Hörtheorie auf Schwierigkeiten stösst, ergiebt sich dagegen bei der Schallbildertheorie durch die Forderung, dass bei intermittirenden Geräuschen ein der Zahl der Intermittenzen entsprechender hoher Intermittenzton wahrgenommen wird. Um nun nachzuweisen, dass volle Geräusche, wenn sie intermittirt werden, Intermittenztöne geben, haben Ewald und Jäderholm (142) an mehreren tonfreien Geräuscharten durch Unterbrechung einer Telephonleitung Intermittenzen von 100 oder 128 mal in der Secunde dargestellt und dabei jederzeit Intermittenztöne von 100 oder 128 Schwingungen vernommen, woraus sie schliessen, dass alle Geräusche, wenn sie unterbrochen werden, die entsprechenden Intermittenztöne geben.

Geigel (147) giebt einige Versuche an, welche dafür sprechen, dass der Knorpel der Ohrmuschel nicht etwa die Schallwellen reflectirt, sondern dass er selbst in Schwingungen geräth und diese auf dem Wege der festen Leiter dem Mittelohr überliefert. Die angelegte Hohlhand z. B. vergrössert nur die Ohrmuschel, so dass mehr Schallwellen zur Wirksamkeit gelangen. Verneigt daher zu der Annahme, dass die Luftleitung als untergeordnet gegenüber der Leitung durch die festen Körper anzusehen sei, und dass sie durch den Knorpel der Ohrmuschel auch dann vermittelt werde, wenn der Schall nicht von berührenden festen Körpern, sondern aus der Luft kommt.

Hensen (148) spricht seine schon früher verfochtene Ansicht aus, dass die Empfindung des Knalles und Stosses in dem Otolithenapparat zu Stande kommt, und führt hierfür eine Anzahl von Versuchen an, die er mit der Schlitzsirene angestellt hat. Da nun die Art der Erregung an den Maculae eine andere sein müsse, wie diejenige an den Cristae, so nimmt er an, dass in den letzteren, d. h. den Bogengängen die Perception der Geräusche localisirt sei und da sie in ihrer Form, Lage und Ausbildung grosse Verschiedenheiten darböten, so müssten diese auch auf die Empfindungen der Geräusche verschieden wirken. In einem besonderen Capitel bespricht dann noch Verf. die Arten der Empfindungen in der Schnecke und entwickelt hierfür auch seine Ansicht, dass durch das Anschlagen der Stiftchen der Haarzellen gegen den Streifen der Membrana tectoria der Reiz ausgelöst werde.

Die von ihm früher ausgesprochene Annahme, dass die Tonempfindungen mit einem Knall beginnen müssten, hat derselbe (149) durch Experimente an einer Schlitzsirene bestätigen können. Beim plötzlichen Entstehen oder plötzlichen Aufhörenlassen eines Tones war jeder Zeit die deutliche Empfindung eines Anfangs- resp Endknalls wahrzunehmen, die im Labyrinth durch Zurückfallen eines Apparates, der sich für den Ton besonders eingestellt hat, in seine frühere Lage zu Stande kommen könnte.

Auf Grund seiner Untersuchungen spricht Kishi (151) die Ansicht aus, dass im Tunnelraum des Corti'schen Organs sogenannte radiale Tunnelfasern nicht vorhanden sein können, und dass die Endnervenfasern des Nervus cochleae im Tunnelraum immer auf dem Tunnelboden entlang verlaufen. Die sogenannten radialen Tunnelfasern könnten nur durch die Ablösung der Nervenfasern vom Tunnelboden entstanden sein.

Da die Neugeborenen, wie Koelreutter (153) durch seine Untersuchungen nachzuweisen versuchte, in den ersten Tagen nach der Geburt auf hohe Töne reagirten, dann aber erst nach einiger Zeit auf tiefe Töne Reactionen zeigten, so müsse wohl die Hörstörung als eine solche im schalleitenden Apparat durch Fixirung mittels des fötalen Gewebes aufzufassen sein.

Als bemerkenswerth betont Kolmer (154) bei seinen Untersuchungen des Gehörorgans verschiedener Säugethiere die Lage der Haarzellen im Corti'schen Organ, welche durch die Anordnung der umgebenden Zellen eingeklemmt und ausgespannt resp. suspendirt in der Endolymphe erscheinen. Diese Spannung der Zellen dürfte dann vielleicht von Einfluss auf die acustischen Empfindungen sein. Bei Behandlung mit den neuen Silberimprägnationsmethoden zeigt es sich deutlich, dass das Protoplasma der Haarzellen von feinen Fibrillen netzartig durchzogen ist, und dass

zwischen diesen Fibrillen und den Nervenfasern Uebergänge stattfinden. Zweierlei Arten von Nervenfasern sind in den Maculae und Cristae zu finden, nämlich dicke, welche Verbindungen mit den Fibrillen der Haarzellen eingehen und feine, welche peripherwärts knopfartig enden. Zwischen den Fibrillen der Achsencylinder und denjenigen der Haarzellen finden Verbindungen statt und zwar vereinigen sich Fibrillen einer Zelle mit denjenigen mehrerer Achsencylinder und umgekehrt. Die Vereinigung zwischen den beiderseitigen Fibrillen scheint durch Continuität zu geschehen, weswegen dann die Haarzellen als periphere Nervenzellen anzusehen wären.

Kreidl und Yanase (155) suchten festzustellen, welche Veränderungen sich im Gehörorgan eines Neugeborenen zu jener Zeit abspielen, wenn sich der Uebergang vom Nichthören zum Hören vollzieht. Sie verwandten für ihre Untersuchungen Ratten, die mit unentwickeltem Gehörorgan zur Welt kommen und bei denen erst extrauterin dasselbe sich völlig ausbildet. Als Maass diente ihnen hierfür das Auftreten des bekannten Ohrreflexes. Die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung sind folgende: Das Gehörorgan der neugeborenen Ratte ist bei der Geburt noch sehr wenig entwickelt. Trotz fortschreitender Entwickelung einzelner Theile des Corti'schen Organs, wie z. B. der Pfeiler, der äusseren und inneren Haarzellen ist der Hörreflex nicht auszulösen. Kurz vor Eintritt des Hörreflexes ist das Corti'sche Organ im Wesentlichen fertig ausgebildet. Der auffälligste und einzige Unterschied, der zwischen dem anatomischen Bild des Labyrinthes eines neugeborenen Thieres, das den Reflex eben noch nicht aufweist, und dem eines solchen, das denselben zum ersten Male eben erkennen lässt, ist der, dass beim ersteren noch ein Zusammenhang zwischen Corti'schem Organ und Corti'scher Membran besteht, beim letzteren dagegen dieser Zusammenhang bereits gelöst oder gelockert ist. Diese Ablösung der Corti'schen Membran beginnt in der Basalwindung und erfolgt, ehe noch der äussere Gehörgang sich öffnet. Ob die aus ihrem Zusammenhang gelöste Corti'sche Membran im Leben den Haarzellen aufliegt oder frei in den Endolymphraum hineinragt, entzieht sich der Beurtheilung; ebenso wenig ist zu entscheiden, ob die Corti'sche Membran durch das Freiwerden ihre Function gewinnt oder ob diese Loslösung Vorbedingung für die Function des Corti'schen Organs ist. Auf Grund dieser Befunde ist es sehr wahrscheinlich, dass normaler Weise im Labyrinth eines Hörenden ein Zusammenhang zwischen Corti'scher Membran und Corti'schem Organ nicht besteht und dass ein Labyrinth, in welchem ein solcher vorhanden ist, zur Perception von Gehörsempfindungen nicht befähigt ist.

Matte (158) berichtet über die beiden Arbeiten von Marx und Trendelenburg und verweist auf seine früheren Untersuchungen über die aufsteigende Degeneration nach Labyrinthexstirpation, bei denen er regelmässig in einzelnen Ramulis des N. vestibularis mit absoluter Sicherheit eine aufsteigende Degeneration und zwar direct bis ins Kleinhirn hinein hatte verfolgen können.

Ueber die Entwickelung des Mittelohres von Emys europaea macht Noack (161) nach seinen Beobachtungen folgende Angaben: An der Labyrinthkapsel, an ihrem caudalen Ende, beginnt die Entwickelung der Columella als ein verdickter Zellcomplex und bleibt mit der Kapsel in Verbindung, ohne jemals mit dem Blastem des Zungenbeinbogens zusammenzuhängen. Erst, wenn die Verknorpelung an der Columella vollständig geworden ist, trennt sie sich von der Labyrinthwand und das Foramen ovale entwickelt sich. Die Paukenhöhle bildet sich durch Ausbuchtung der ersten Kiementasche nach aussen, die dann wieder durch Zellwucherung geschlossen wird, wobei das laterale blinde Ende sich erweitert und die Columella umwächst.

Eine grössere Anzahl neuerer Untersuchungen sprechen, wie Schaefer (166) nachweist, zu Gunsten der Helmholtz'schen Resonanzhypothese. So ist durch die Stumpf'schen Beobachtungen erwiesen, dass es directe Schwebungen zwischen Grundtönen von beliebiger Distanz nicht giebt. Da ferner nach seinen eigenen Befunden und denjenigen von Waetzmann die Annahme berechtigt erscheint, dass es „eine allgemeine Eigenschaft der Membranen ist, sobald sie von den Wellen zweier geeigneter Primärtöne gleichzeitig erregt werden, dem Klange selbstständig den Combinationstönen entsprechende pendelförmige Schwingungen hinzuzufügen", so würde die Helmholtz'sche Erklärung der Entstehung der Conbinationstöne im Trommelfell hierin eine Stütze erfahren. Beim Fehlen des Trommelfells kommen dann hierfür die Membranen des ovalen oder runden Fensters in Betracht. Was den die Variationstöne begleitenden Unterbrechungston betrifft, so hat Verf. schon früher nachgewiesen, dass ihm alle Eigenschaften eines entsprechenden Differenztones zukommen, was also nicht gegen die Helmholtz'sche Hypothese sprechen würde.

Sewall (167) stellte messende Bestimmungen über die Ermüdung des Gehörorganes an, indem er nach passender Ermüdung eines Ohres durch einen bestimmten Ton beiden Ohren den gleichen Ton zuführte, dabei die Stärkeverhältnisse regulirbar machte und sie derart einstellte, dass die Empfindung in beiden Ohren die gleiche Stärke gewann, was durch Localisation des Schalles in der Medianebene kritisirt wurde. Er konnte dabei zu einer sicheren Beobachtung der Ermüdungserscheinungen nicht gelangen.

Shambaugh (168) fand bei der mikroskopischen Untersuchung der Stria vascularis von Schweineembryonen, dass die zwischen Epithel und Bindegewebe gelagerte Basalmembran, die sich bei der ersten Anlage findet, später sich vom oberflächlichen Epithel entfernt. Hieraus ginge dann also hervor, dass die das Reticulum bildenden Zellen theils vom Oberflächenepithel, theils von dem darunter liegenden Bindegewebe herstammen.

Steinitz (170) fand bei der mikroskopischen Untersuchung des Musculus stapedius, dass die motorischen Nervenendapparate in demselben wenig Abweichungen von denjenigen in anderen Muskeln darboten, dass aber die sensiblen sich häufig als Muskel-

Digitized by Google

spindeln darboten, wie sie in den Augenmuskeln zur Beobachtung gelangen. Verf. spricht die Ansicht aus, dass dieselben mit dem Muskelsinn in Zusammenhang zu bringen, vielleicht als Organe derselben anzusehen wären.

Trendelenburg (171) berichtet über seine nach der Marchi'schen Osmiummethode gewonnenen mikroskopischen Befunde am Grosshirn von Tauben, denen er, entsprechend der Ewald'schen Methode, das ganze Labyrinth entfernt hatte. Er konnte nur Degenerationen in den Fortsetzungen des Nervus octavus bis in die gleichseitigen Kerngebiete der Medulla nachweisen, und zwar bei einseitiger Operation nur auf der Operationsseite. Verf. steht also mit diesen Ergebnissen in Widerspruch mit denjenigen von Stefani und Deganello, während sie sich mit den Marx'schen Befunden decken. Es sind demnach die functionellen Folgen der Labyrinthexstirpation als thatsächliche Erscheinungen des Labyrinthverlustes anzusehen und nicht etwa als indirecte Fernwirkungen auf Centraltheile, besonders das Kleinhirn.

Urbantschitsch (172) meint, seinen Untersuchungen zufolge, dass dem Phänomen des subjectiven Wiederhörens ein psycho-physiologischer Vorzug zu Grunde liege, der den acustischen Gedächtnissbildern beizuzählen sei. Es entspräche dieses der optischen Erscheinung, dass ein unmittelbar vorausgegangener Gesichtseindruck nach Verschluss der Augen oder im dunkelen Raum subjectiv wieder auftreten könne. Die echoartigen Erscheinungen im Ohr zeigten ganz verschiedenes Verhalten, über das er eingehender berichtet.

Waetzmann (173) behandelt in einer grösseren Abhandlung das Für und Wider der Helmholtz'schen Resonanztheorie. Die von Helmholtz gemachte Annahme über die Dämpfung der Basilarmembran hält Verf. für bedenklich, er meint vielmehr, dass die hoch abgestimmten Fasern der Basilarmembran weniger stark gedämpft, d. h. dass sie in ihrer Resonanz schärfer begrenzt sind, als die tief abgestimmten und giebt dafür mehrere Gründe an. Verf. versucht dann an der Hand dieser Hypothese verschiedene Erscheinungen zu erklären, die bei der Helmholtz'schen auf Schwierigkeit stossen, so die Beobachtung, dass in den tiefen Octaven weitere Intervalle von Primärtönen noch gut hörbare Schwebungen geben, als in den hohen Octaven. Auch einige Regeln der Harmonielehre lassen sich hiermit leichter begründen. Ebenso die anatomischen Befunde an der Schnecke sprächen nicht gegen diese Hypothese, die allerdings die Helmholtz'sche damit nicht beseitigt wissen will. Schliesslich wird noch die Frage der Combinationstone eingehend behandelt.

Vergiftungen mit Chinosol, Lysol, Kreosol und Carbol rufen bei Kaninchen, wie Weyl (174) beobachtete, einen toxischen Nystagmus an beiden Augen hervor, der für einige Zeit anhält und kurz vor dem Exitus wieder verschwindet.

Die von vielen Beobachtern bei der Feststellung der oberen Grenze der Schwebungen angegebenen Verschiedenheiten versucht Wyczolkowska (174a) dadurch zu erklären, dass dieselben durch Ungenauigkeiten beim Zählen der Schwebungen, bei der Beachtung der Rauhigkeiten etc. veranlasst sind.

Zimmermann (175) wendet sich gegen die allgemeine Ansicht der stärkeren Intensität höherer Töne im Vergleich zu derjenigen von tiefen und weist physikalisch nach, dass hohe und tiefe Töne keine derartig verschiedenen Bewegungen sind, dass sie jede an besondere Fortpflanzungsbedingungen gebunden wären. Für die Durchschlagskraft der Töne sind maassgebend die Geschwindigkeit und der Einfluss der Masse und da die tiefen Töne nur durch Körper von grösserer oder trägerer Masse erzeugt werden, so bedürfen sie auch eines starken Antriebs und daher kommt es, dass sie vielmehr trotz gleicher Geschwindigkeit Hindernisse, die sich bei der Leitung ihnen entgegenstellen, besser überwinden als hohe Töne. Es erscheint deshalb rein physikalisch nicht wahrscheinlich, dass die tiefen Töne an sich zu schwach sein sollten, um ohne einen Extra hebelapparat zum inneren Ohr durchzudringen. Dieser wäre vielmehr als ein Dämpfer anzusehen.

Zwaardemaker (176) giebt eine nähere Beschreibung der Einrichtung eines acustisch möglichst stillen Zimmers, in welches kein Lärm von aussen eindringen darf und in welchem die Wände den Schall fast nicht zurückwerfen können. Die Vorrichtung für Zuleitung des Sonnenlichtes, der Ventilation sowie von äusseren Schallquellen werden eingehend besprochen.

[Zalewski, Die Resorptionsfähigkeit der Schleimhaut der Trommelhöhle. Sprawozdanie. No. 5.

Untersuchungen, welche an Hunden im physiologischen Institute in Lemberg ausgeführt wurden, erwiesen, dass die Resorptionsfähigkeit der Trommelhöhlenschleimhaut nicht bedeutend ist. Es wurden zum Zwecke der Untersuchung in die Trommelhöhle verschiedene auf den Kreislauf einwirkende Substanzen (Muscarin, Pilocarpin, Nicotin, Cocain) eingeführt und gleichzeitig der Blutdruck am Kymographion registrirt.
Beck (Lemberg).]

Auf Grund der Selbstbeobachtung in der täglichen Erfahrung sowie der Beobachtung von Chirurgen und Pathologen spricht Neumann (179) die Ansicht aus, dass die inneren Organe wohl auf äussere Reize nicht reagiren, wohl aber auf innere. „Soll der Organismus der Selbsterhaltung fähig sein, so muss er mit einem System schützender innerer Empfindungen ausgerüstet sein". In Betreff der Reflexschmerzen meint Verf., dass in Folge der herabgesetzten Empfindlichkeit der inneren Organe der Sitz der Schmerzen mehr nach der sensibleren Haut localisirt wird.

Kauffmann (182) beobachtete, dass einige unangenehm riechende oder reizende Stoffe, wie Trimethylamin, Amylsäureester, Aethylsulfid, Phenylisonitril, Mercaptan, Pyridin etc., durch intensives Riechen einen Umschlag ins Angenehme zeigen. Als Erklärung hierfür nimmt er die narkotische Wirkung solcher Geruchsstoffe an.

Kolmer (183) fand an den Riechepithelien von Knochenfischen, dass die Riechnervenfasern aus der Submucosa in feinen Bündeln rechtwinklig umbiegend ins Epithel eintreten, sich im basalen Theil der Zellen

Digitized by Google

trennen und den Kern umziehen. Im oberen Theil der Zellen wird das Fibrillengitterwerk feinmaschig, indem die Fibrillen in Bögen umkehren. In der Nähe des Kerns, unterhalb desselben, ist fast regelmässig ein grosser, dicker Ring eingeschaltet, der aus feinen, dichtgelagerten Fibrillen zusammengesetzt ist. Ob die verschiedenartige Anordnung der Fibrillen in den einzelnen Sinneszellen mit der Annahme verschiedener auch morphologisch differenter Receptoren zu vereinen ist, lässt sich noch nicht entscheiden.

Van der Hoeven (185) beschreibt eingehend Anordnungen und Cautelen bei der Geruchsbestimmung mit dem Zwaardemaker'schen Olfactometer. Bei der eigenen Geruchsbestimmung fand er ein von der Norm ganz abweichendes Geruchssystem und da sein Farbensystem das eines anormalen Trichromaten ist, so bringt er die Frage näher, ob Abweichungen des Geruchs- und des Farbensystems öfters combinirt vorkommen.

Woker (185a) mass die Beziehungen zwischen Sättigung von Lösungen und ihrem Geruch und kam zu dem Ergebniss, dass mit der geringeren Sättigung die Riechkraft der Lösung höher wird, so dass völlig gesättigte Lösungen den geringsten Geruch besitzen. Auch wirkt die Ueberladung eines C-Atoms mit derselben Gruppe geruchserhöhend.

Becker und Herzog (186) kamen bei ihren Versuchen betreffend die Geschmacksintensität gleichartig schmeckender, aber chemisch verschiedener Stoffe zu dem Ergebniss, dass dieselbe in gewissen Concentrationsintervallen leicht bestimmbar sei und fanden für Säuren, wenn sie Salzsäure gleich 100 setzten, die relativen Werthe für Salpetersäure < 100, Trichloressigsäure $= 76$, Ameisensäure $= 86$, Milchsäure $= 65$, Essigsäure $= 45$ und Buttersäure $= 32$. Die Kohlenhydrate lassen sich in folgende Reihe anordnen: Rohrzucker $>$ Lävulose $>$ Milchzucker, Dextrose $>$ Maltose $>$ Galaktose. Bei der Bestimmung der Schwellenwerthe ergab es sich, dass dieselbe weniger exact ausführbar war, da von Säuren und Laugen sich n/10 000, von Salzen n/1000 und von Kohlenhydraten nur noch n/100 Lösungen vom einfachen reinen Wasser unterscheiden liessen.

Die Sätze, zu welchen Herlitzka (187) hinsichtlich des metallischen Geschmackes bei seinen Untersuchungen gekommen ist, sind folgende. Der sogenannte metallische Geschmack ist eine olfactive Empfindung und von ihr die zusammenziehende Empfindung, die besonders auf Alteration der Gefühlsnerven zu beziehen ist, streng zu sondern. Dieser metallische Geschmack wird nur durch Salze weniger Elemente hervorgerufen und zwar durch solche, welche elementare Kationen des betreffenden Metalls enthalten. Er ist auf dissociirte Ionen zurückzuführen, von denen allerdings nur einzelne desselben Elementes diese Eigenschaft besitzen. Der Geschmack der Kationen ist immer entweder bitter oder süss und der Geschmack der Salze hängt von dem Wettbewerb des Geschmacks des Kations und des Anions ab.

Da Ponzo (188) die Anwesenheit von Geschmacksorganen auf der Gaumentonsille bei menschlichen Föten hatte nachweisen können, untersuchte er daraufhin des weiteren die untere Fläche der Zunge und besonders die Plicae fimbriatae. Er fand bei Föten in verschiedener Altersentwickelung constante Geschmacksorgane, auch in der Mucosa der unteren Zungenfläche. Das Vorhandensein der Geschmacksbecher im ganzen Verlauf der Plicae, die er als ein Residuum der niederen accessorischen Zunge auffasst, giebt ihnen auch eine gewisse phylogenetische Bedeutung. Auf ihr Vorkommen wäre dann die stärkere Geschmacksempfindlichkeit der Kinder, welche Kiesow gefunden, zurückzuführen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Digitized by Google

ZWEITE ABTHEILUNG.

Allgemeine Medicin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie

bearbeitet von

Prof. Dr. P. GRAWITZ in Greifswald.

A. Pathologische Anatomie.

I. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Achard et Loeper, Précis d'anatomie pathologique. Avec 312 fig. par R. Coquelin et 2 pl. color. Paris. — 2) Adami, J. G., Inflammation, an introduction to the study of pathology. Reprint. from Allbutt's system of medicine. London. — 3) Adler, A., Studie über Minderwerthigkeit von Organen. Wien. — 4) Arbeiten aus dem pathol. Institut der Universität Helsingfors (Finnland). Herausg. von E. A. Homén. Bd. I. H. 4. Mit Abbild. u. 7 Taf. Berlin. — 5) Dasselbe. Herausg. von E. A. Homén. Bd. II. H. 1. Mit Abbild. u. 4 Taf. Berlin. — 6) Arbeiten aus dem königl. Institut f. exper. Therapie zu Frankfurt a. M. Herausg. von P. Ehrlich. H. 3. Mit 4 Abbild. und einer farb. Taf. Jena. — 7) Arbeiten aus dem Gebiete der pathol. Anatomie u. Bakteriologie aus dem pathol.-anatomischen Institut zu Tübingen. Herausg. von P. v. Baumgarten. Bd. VI. H. 1. Mit 2 Taf. Leipzig. — 8) Archiv f. experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Red. von Naunyn u. Schmiedeberg. Bd. LVII. H. 1 u. 2 pro cplt. (6 Hefte). Mit 1 Taf., 41 Curven u. 1 Abbild. Leipzig. — 9) Beitzke, H., Taschenbuch der pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden. Leipzig. — 10) Bowlby, A. A., Surgical pathology and morbid anatomy. 5th ed., ed. w. the assist. of F. W. Andrewes. London. — 11) Chiari, H., Pathologisch-anatomische Sectionstechnik. 2. Aufl. Mit 29 Abbild. — 12) Courmont, P., Précis de pathologie générale. Avec 121 fig. Paris. — 13) Carré, H., De l'influence des altérations du rein sur les glandes surrénales. Etude crit. et anatomo-pathologique expériment. Avec 2 pl. color. Paris. — 14) Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Thiere. Herausg. von Lubarsch u. Ostertag. Jahrg. XI (1906). 1. Abth. Allgemeine Aetiologie. Mit 5 Taf. Wiesbaden. — 15) Dasselbe. Jahrg. X. Ergänzungsbd. Morphologie u. Pathologie d. Sinnesorgane. Herausg. von Lubarsch und Ostertag. 1. Hälfte. Wiesbaden. — 16) Festschrift, enthaltend Arbeiten über Tuberculose, herausg. anlässlich der VI. Internat. Tubercul.-Conferenz, Wien 1907, vom österr. Organis.-Comité. Mit 4 Taf., 3 Beil. u. 36 Abbild. Wien. — 17) Festschrift f. G. Ed. v. Rindfleisch. Herausg. von M. Borst. Mit 38 Abbild., 1 Bildniss und 21 Taf. Leipzig. — 18) Fischer, W., Die neuesten Forschungen über den Erreger der Syphilis. (Berl. Klinik. H. 223.) Berlin. — 19) Herxheimer, G. und N. Gierlich, Studien über die Neurofibrillen im Centralnervensystem. Entwicklung und normales Verhalten. Veränderungen unter pathologischen Bedingungen. Nebst einem Atlas von 121 Abbild. auf 20 Taf. Wiesbaden. — 20) Harbitz, F. u. O. Scheel, Pathologisch-anatomische Untersuchungen über acute Poliomyelitis und verwandte Krankheiten von den Epidemien in Norwegen 1903 bis 1906. Mit 17 Taf. u. 11 Abbild. Christiania. — 21) Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen. Bearb. von Baumgarten und Tangl. Jahrg. XXI (1905). Abth. 1. Leipzig. — 22) Kaufmann, E., Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie für Studirende und Aerzte. 4. Aufl. Mit 683 Abbild. Berlin. — 23) Laederich, L., Des modifications du foie consécutives aux altérations rénales. Etude expérimentale. Avec 3 pl. color. Paris. — 24) Lechner, C. M., Das Wesen der krankhaften Veränderung. Eine med.-naturphilosoph. Studie. München. — 25) Löhlein, M., Ueber die entzündlichen Veränderungen der Glomeruli der menschlichen Nieren und ihre Bedeutung für die Nephritis. Mit 2 farb. Taf. Leipzig. — 26) Oestreich, R., Allgemeine Pathologie und allgemeine pathologische Ana-

tomie. Lehrbuch. Leipzig. — 27) Schmaus, Grundriss der pathologischen Anatomie. Herausgegeben von Herxheimer. Wiesbaden. — 28) Schmorl, G., Pathologisch-histologische Untersuchungsmethoden. 4. neu bearb. Aufl. Leipzig. — 29) Thaon, P., L'hypophyse a l'état normal et dans les maladies. 2. éd. avec une préface de Roger. Avec 14 pl. noires et color. et fig. Paris. — 30 Zeitschrift, Frankfurter, für Pathologie. Herausg. von E. Albrecht. Bd. I. H. 1. Festschr. zum 200. Geburtstage von Joh. Chr. Senkenberg: 28. Febr. 1907. Mit 1 Heliogravüre u. 9 Taf. Wiesbaden. — 31) Zeitschrift f. Tuberculose. Gen.-Reg. f. d. Bde. I bis X von R. Neisse. Leipzig.

II. Allgemeine pathologische Anatomie.

1) Arnold, J., Die Rolle der Zellgranula bei der hämatogenen Pigmentirung nebst Bemerkungen über entzündliche Zellformen. Virchow's Archiv. Bd. CXC. S. 134. — 2) v. Baumgarten, P., Ueber die durch Alkohol hervorzurufenden pathologisch-histologischen Veränderungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. — 3) Berner, O., Histologische Untersuchungen der Organe bei Fettgewebsnekrose. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. S. 360. — 4) Chiari, H., Pathologisch-anatomische Sectionstechnik. Monographie. 2. Aufl. Berlin. — 5) Dietrich, A., Naphtholblausynthese und Lipoidfärbung. Centralbl. f. pathol. Anat. u. allg. Pathol. Bd. XIX. No. 1. (Eine von Winkler angegebene Färbung von Eiter mit einer schwach alkalischen Lösung von α-Naphthol mit nachfolgender Lösung von Dimethylparaphenylendiamin ergiebt eine Blaufärbung von Fetttropfchen, die nach D. noch geeigneter für einzelne Zellen und frische Gewebsschnitte von Nephritis parenchymatosa ist als die Sudanfärbung.) — 6) Heimendinger, A., Beiträge zur pathologischen Anatomie der Kieferhöhle. Archiv f. Laryngol. Bd. XIX. H. 3. — 7) Helm, Ueber die Aetiologie der Tuberculose. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 23. (Zusammenfassender Bericht über die Literatur des letzten Jahres.) — 8) Weber, Parkes F., A note on the role of conservative vital reaction in pathological anatomy, particularly in regard to certain chronic rheumatoid and gouty changes. London med. press. Jan. 1908. — 9) Pollard, R., Zur pathologischen Histologie der inneren Organe beim Verbrennungstod. Wiener klin. Wochenschr. No. 8. — 10) Ribbert, H., Menschliche Zellen als Parasiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. (R. definirt die Geschwülste als parasitäre Wucherungen solcher Zellen, die aus ihrem Verbande ausgeschaltet sind; auch die Leukämie gehört zu den Geschwülsten, das Carcinom ist die parasitäre Wucherung ausgeschalteter Epithelien.) — 11) v. Verebély, T., Die Granulation des menschlichen Fettgewebes. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LIV. S. 320. — 12) Virchow, R., Ueber das Bedürfniss und die Richtigkeit einer Medicin vom mechanischen Standpunkte. Rede, gehalten zur Feier von Goercke's Geburtstag am 3. Mai 1845 in dem med.-chir. Friedrich Wilhelms-Institut zu Berlin. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXVIII. S. 1. — 13) Wellmann, C., Experimentelle Untersuchungen über die Fettsynthese in stark veränderten, insbesondere in kernlos gewordenen Zellen. Ebendas. Bd. CLXXXIX. S. 282. — 14) Zieler, K., Ueber Exsudatzellen bei der acuten aseptischen Entzündung des Bindegewebes. Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XVIII. No. 8. (Entzündungsversuche an Kaninchenohren, die durch elektrisches Bogenlicht bis zur Nekrose der Oberflächenschicht in Reizung versetzt wurden.)

Aus dem Nachlass Rudolf Virchow's (12) ist in dem Archiv Bd. 188 eine Rede, zur Feier von Goercke's Geburtstag am 3. Mai 1845 gehalten, veröffentlicht worden, die, wie Orth in der Vorrede sagt, ein wichtiges Document nicht nur für die Entwicklungsgeschichte Rudolf Virchow's, des Reformators der Pathologie, sondern auch für die Geschichte der Medicin überhaupt bildet.

Der von Virchow als Fettmetamorphose bezeichnete und als nekrobiotisch aufgefasste Process wird von Wellmann (13) einer auf die feineren Vorgänge eingehenden experimentellen Prüfung unterzogen. Er unterband in der ersten Reihe seiner Versuche den Kaninchen einen Ast der Nierenarterie; in einer zweiten Reihe wurde nach Unterbindung der Nierengefässe und des Ureters eine Scheibe der Niere abgetragen und in der dritten eine Aetzung der Rindenschicht in situ mit Höllenstein vorgenommen. Das kurze Ergebniss der sorgfältig mitgetheilten Einzelbefunde besteht darin, dass die vollkommene Abtödtung bei Aetzung die Fettbildung innerhalb der Zellen aufhebt, während schon in einem vorgeschrittenen Stadium des Zerfalls, bei dem Kern- und Zellsubstanz bereits schwere Veränderungen erlitten haben, immer noch eine Synthese von Fett stattfinden kann.

Die Arbeit von Arnold (1) geht von der Anschauung aus, die die Zellgranula als umgewandelte Structurbestandtheile der Zellen ansieht, welche wichtigen Functionen dienen, indem sie nicht nur Secretionen, sondern auch die Umsetzung, Assimilation und Synthese von Fett, Glykogen, Myelin, Kalk, Eisen, Pigment und Gallenfarbstoff bewirken. Die Abhandlung erörtert die feinsten Vorgänge bei der Pigmentumwandlung aus Blutfarbstoff, wobei das aufgenommene Hämoglobin in den Granula zu Pigmentkörnchen umgewandelt wird. Ein besonderer Abschnitt ist der Bildung eosinophiler Zellen gewidmet, deren Granula als umgewandelte Structurbestandtheile — Plasmosomen — aufzufassen sind. Die Frage, ob gelöstes Hämoglobin einen wesentlichen Bestandtheil zum Aufbau dieser besonderen Zellenart bildet, bleibt unentschieden.

v. Baumgarten (2) fand bei Thieren, dass die Einspritzung von absolutem Alkohol in die Haut oder in das Hornhautgewebe bei Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen Nekrose hervorbrachte. Ging die Verdünnung unter 50 pCt., so erfolgte ebenso wenig Entzündung wie bei der Einspritzung von Kochsalzlösung. Eine andere Experimentalreihe, bei der v. B. versucht hatte, durch Alkoholeinverleibung Lebercirrhose hervorzurufen, verlief völlig negativ, — dass v. B. dem Alkohol bei der Entstehung der Lebercirrhose höchstens eine Vermittlerrolle zuschreibt, dass nämlich durch die Störungen in Magen und Darm abnorme Substanzen resorbirt werden, die ihrerseits Lebercirrhose hervorrufen, v. B. schliesst sich also der u. A. von v. Hansemann vertretenen Auffassung an, die eine erhebliche Stütze in der allbekannten Erfahrung findet, dass bei sehr zahlreichen Sectionen von Potatoren nur selten Lebercirrhose angetroffen wird.

Die Abhandlung von v. Verebély (11) enthält eine Beschreibung der histologischen Vorgänge, die sich bei aseptischen Wunden im Fettgewebe abspielen und zur Granulationsbildung führen. V. sieht

Digitized by Google

einen grossen Theil der innerhalb der Fettbehälter liegenden Zellen als eingewandert an, daneben findet auch eine active Betheiligung der Fettzellen statt. Alle Einzelheiten sind wegen der vielen Controversen nicht kurz wiederzugeben.

Polland (9) liess Kaninchen verbrühen, untersuchte die inneren Organe mikroskopisch und hat eine Tabelle zusammengestellt über die Befunde von den ersten Stunden bis zu 4 Wochen Dauer. Schon 1½ Stunden nach der Verbrennung erschienen Trübungen in den Nieren, in der 6. Stunde ausserdem Hyperämie und beginnende parenchymatöse Veränderungen der Leber und des Herzens. Späterhin treten zu der ausgebildeten Nephritis, Hepatitis und Herzdegeneration noch Entzündungen, Hämorrhagien und Geschwüre im Darmtractus hinzu.

Heimendinger (6) beschreibt zwei Fälle von Empyem der Kieferhöhle, wobei sich Cholestearin fand, im zweiten Falle mit reichlichen Riesenzellen, die als Fremdkörper-Riesenzellen aufzufassen sind. Da man solche Befunde häufiger auch bei alten Hydrocelen antrifft, so ist es zweifelhaft, ob die Analogie mit Cholesteatomen, die H. zieht, zutreffend ist.

III. Specielle pathologische Anatomie.

a) Blut und Lymphe, Milz, Lymphdrüsen.

1) Bilim, A., Ueber das Vorkommen von Lymphocyten in den Gefässen tuberculöser Lymphdrüsen. Diss. Berlin. — 2) Joseph, E., Ein Beitrag zum Wesen der Entzündung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXVII. Zu kurzem Bericht ungeeignet, da Transfusionen, Besprechung septischer Fälle, Stauung nach Bier und vieles Andere erörtert wird, ohne eine andere Formulirung, als dass die Dyskrasie eine wichtige Rolle in der Pathologie der Entzündungen spielt.) — 3) Kappis, M., Hochgradige Eosinophilie des Blutes bei einem malignen Tumor der rechten Lunge. Münch. med. Wochenschr. No. 18. (Bei einem 59jährigen Manne, der an Lungenkrebs gestorben war, fanden sich sehr reichliche eosinophile Zellen in nekrotischem Tumorgewebe, ebenso im Knochenmark, während Milz und Lymphdrüsen davon frei waren. Verf. schliesst, dass chemische Stoffe innerhalb der Geschwulst anziehend auf eosinophile Zellen gewirkt hätten und dass dieselben Stoffe das Knochenmark zu reichlicherer Production derselben angeregt haben sollten.) — 4) Kon, L., Der Mechanismus und die pathologische Anatomie der subcutanen Verletzungen der Milz. Zeitschr. f. gerichtl. Med. S. 1. (K. giebt eine Eintheilung der bei stumpfer Gewalt ohne Verletzung der Haut erfolgten Einrisse in Milzkapsel und Milz, sowie Versuche derartige Rupturen am herausgenommenen Organ mit Gewalt hervorzubringen.) — 5) Rössle, Rob., Ueber Phagocytose von Blutkörperchen durch Parenchymzellen und ihre Beziehung zum hämorrhagischen Oedem und zur Hämochromatose. Ziegler's Beitr. Bd. XLI. S. 181. (Histologische Details über eine bakterielle Capillarerkrankung, die den zur allgemeinen Hämochromatose führenden Process darstellen soll.) — 6) Schilling, K., Ueber einen Fall von multiplen Nebenmilzen. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. S. 65. — 7) Schlagenhaufer, F., Ueber nicht familiär vorkommende histologisch charakterische Splenomegalien (Typus Gaucher). Eine Systemerkrankung des lymphatisch-hämopoetischen Apparates. Ebendaselbst. Bd. CLXXXVII. S. 125.

Schilling (6) fand bei der Section einer an Uteruskrebs gestorbenen 47jährigen Frau 42 Knötchen von Stecknadelknopf- bis Kirschkerngrösse im grossen Netz, die sich als Nebenmilzen ergeben. Der Process, durch welchen in so früher Entwickelungszeit die Lostrennung so vieler kleiner Partikelchen erfolgt sein mag, ist nicht zu ermitteln gewesen.

Der von Schlagenhaufer (7) beschriebene Fall ist sehr complicirt; es handelt sich um eine 41jährige Frau mit tuberculösen Submaxillardrüsen, grossen confluirten Milztuberkeln, Tuberkeln im Knochenmark, eitriger Gallengangs- und Leberentzündung und einer 7 Pfd. schweren Milz. Dass eine Splenomegalie ohne Leukämie vorlag, ist sicher, alles andere muss im Original eingesehen werden.

[Hornowski, Ueber einen Fall von Amyloidmilz beim Menschen mit weicher Consistenz derselben. Kronika lekarska. No. 2.

Es werden zwei Fälle beschrieben, wo bei der Section diffuse amyloide Infiltration der Milz bei ganz weicher Consistenz derselben festgestellt wurde. Alle typischen Amyloidreactionen fielen positiv aus. Der Autor gelangt zum Schlusse, dass 1. auch beim Menschen diffuse Amyloidinfiltration der Milz mit weicher Consistenz bestehen kann, 2. das die übliche Erklärung, dass verschiedene Verhalten der Amyloidmilz bei Mensch und Thier von der verschiedenen Eiweissart herrühre, nicht ohne Weiteres richtig sei. **Nowicki** (Lemberg).]

b) Circulationsorgane.

1) Beitzke, H., Practische Ergebnisse aus dem Gebiete der pathologischen Anatomie. Berliner klin. Wochenschr. No. 47. (Zusammenstellung vieler Beispiele von Herzschwäche, aus denen hervorgeht, dass keineswegs diesen klinischen Befunden bestimmte anatomische Veränderungen des Herzmuskels entsprechen.) — 2) Benard, R., Considérations sur les corps étrangers du coeur à propos d'un clou trouvé dans le ventricule droit. Bull. de la soc. anat. de Paris. No. 7. — 3) Benedict, H., Ueber Periarteriitis nodosa. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 5 u. 6. (Zusammenstellung der klinischen Symptome von Periarteriitis nodosa.) — 4) Blumgart, L., A tumor of the mitral valve. Amer. journ. Oct. — 5) Braun, L., Ueber Adrenalinarteriosklerose. Sitzungsber. d. Acad. d. Wissensch. Bd. CXVI. H. 1. — 6) Busse, O., Ueber traumatische Aortenaneurysmen. Verh. d. Deutschen path. Ges. X. Tag. (Referat findet sich im vorjährigen Berichte.) — 7) Coombs, C., The myocardial lesions of the rheumatic infection. Brit. med. journ. Nov. — 8) Fahr, Ueber die musculäre Verbindung zwischen Vorhof und Ventrikel (das His'sche Bündel) im normalen Herzen und beim Adams-Stokes'schen Symptomencomplex. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. S. 562. — 9) Gouget et Rembert, Rupture spontanée extra-péricardiaque de la crosse de l'aorte. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 3. — 10) Hedinger, E., Ueber Herzverkalkung. Verh. d. Deutschen path. Ges. S. 295. — 11) Derselbe, Demonstration eines Lungenvarix. Ebendas. S. 303. — 12) Hübschmann, P., Ueber Herzamyloid. Virch. Arch. Bd. CLXXXVII. S. 35. — 13) Janowski, W., Ueber die Dikrotie bei Aorteninsufficienz. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXI. H. 1 u. 2. — 14) Ingalls, N., Vena cava superior receiving two upper right pulmonary veins and opening into both atria. John Hopk. bull. April. — 15) Kaya, R., Ueber die Phlebosklerose. Virchow's Arch. Bd. CLXXXIX. S. 466. — 16) Keith, A., Partial deficiency of the pericardium.

Digitized by Google

Journ. of anat. and physiol. Vol. XLI. (Beschreibung zweier Sammlungspräparate, bei denen Defecte im Pericard und Diaphragma vorlagen.) — 17) Klotz, Osc., Studies upon calcareous degeneration. The relation of experimental arterial disease in animals to arteriosclerosis in man. Studies from the Rockefeller Inst. — 18) Landois, F., Ein Fall von Thrombose der unteren Hohlvene, verursacht durch Trauma, complicirt durch Carcinom. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 7. — 19) Letulle, M. et Nattan-Larrier, Hérédosyphilis et malformation cardiaques. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 5. (Bei einem an visceraler Syphilis gestorbenen Neugeborenen fand sich eine ausgesprochene Pulmonalstenose, indem alle drei Segel die Zeichen einer chronischen Endocarditis darboten.) — 20) Loeper et Boveri, Athérome aortique expérimental par tabac et par ergotinine. Ibidem. No. 5. (Nach Darreichung von Tabackpillen zeigte ein Kaninchen nach 54 Tagen in seiner Aorta einen 2 cm langen Kalkherd, ein ähnliches Ergebniss wurde durch Ergotin erzielt.) — 21) Magnus-Alsleben, E., Zur Histologie der Myodegeneratio cordis. Ziegler's Beitr. H. 41. S. 485. — 22) Marchiafava, E., Sopra la polmonite produttiva quale esito della polmonite fibrinosa lobare. Il policlinico Roma. November. (M. bespricht die histologischen Vorgänge beim Ausgange der Pneumonie in Splenisation, die Betheiligung der verschiedenen Zellformen an der Neubildung des Bindegewebes in und um Bronchien, Blutgefässe und Alveolen.) — 23) Marullaz, M., Contribution à l'étude anatomo-pathologique des veines variqueuses. Arch. de méd. expér. T. XIX. — 24) Meek, W., Calcareous change in the myocardium. London pathol. transact. Vol. LVIII. — 25) Meixner, K., Ein Fall von retrograder Embolie der Lungenvenen. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. H. 4. (Im Falle M. enthielt die Leber einer 43jährigen Frau circumscripte nekrotische Herde mit Bakterien in den Lebervenen, die auf retrograde Einschleppung bezogen wurden.) — 26) Merle, P., Perforation de l'artère épigastrique au cours d'une paracentèse abdominale; mort. Bull. de la soc. anat. de Paris. No. 7. (Der Verblutungstod nach dem Anstechen der Arteria epigastrica trat 2 Stunden nach der Punction ein.) — 27) v. Ritook, S., Ueber die Hypoplasie des Arteriensystems. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXI. H. 1 u. 2. — 28) Schmiedl, H., Die histologischen Veränderungen der Arteria mesenterica superior in den verschiedensten Lebensaltern. Zeitschr. f. Heilk. S. 165. — 29) Stamer, A., Untersuchungen über die Fragmentation und Segmentation des Herzmuskels. Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 310. — 30) Vanzetti, F., Sulle infiammazioni necrotiche di origine batteria. (Aortite ulcerosa con aneurismi-Enterite necrotica). Arch. per le scienz. med. Vol. XXXI. No. 15. — 31) Versé, M., Periarteriitis nodosa und Arteriitis syphilitica cerebralis. Ziegler's Beitr. Bd. XL. S. 409. (Eingehende Beschreibung eines Falles von Periarteriitis nodosa; 6 Fälle von syphilitischer Gehirnarterienerkrankung. Vergleich der beiden Processe führt zur Annahme, dass die Periarteriitis nod. eine seltene Form der Gefässsyphilis sei.) — 32) Vigouroux, A. et A. Delmas, Mort d'un paralytique général tabétique par rupture d'un anévrysme miliaire d'une branche de l'artère mésentérique supérieure. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 5. — 33) Weber, G., Zwei Fälle von varicös-cavernösen Geschwülsten des Septum atriorum. Virch. Arch. Bd. CLXXXVII. S. 368. — 34) Wiesel, J., Die Erkrankungen arterieller Gefässe im Verlaufe acuter Infectionen. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. H. 4. — 35) Wiesner, R., Ueber Veränderungen der Coronargefässe bei Infectionskrankheiten. Wien. klin. Wochenschrift. 1906. No. 24. W. fand in den Kranzarterien jugendlicher Individuen (15—23 Jahre), die an frischer Endocarditis und Osteomyelitis erkrankt waren, ausgedehnte Kalkablagerungen, sowie Narbenbildung.

Im Hamburger Hafenkrankenhause untersuchte Fahr (8) bei drei Fällen von gestörter Herzthätigkeit (Adams-Stokes'scher Symptomencomplex) das Verhalten des His'schen Bündels. Ein Fall misslückte aus technischen Gründen, bei den beiden anderen liess sich deutlich eine schwere, anatomische Veränderung nachweisen, im ersten Falle ein Gummiknoten, im zweiten eine Schwiele, die vollkommen ausreichen, eine Unterbrechung in der Contraction dieses Bündels anatomisch zu erklären.

Hedinger (10) beschreibt a) einen seltsamen Befund von herdweiser Ablagerung von phosphersaurem Kalk im Myocard eines 15jähr. Jungen. Die quergestreiften Muskelfasern enthalten ähnlich wie bei der Fettmetamorphose reihenweise gelagerte Körnchen von Kalk, während das interstitielle Gewebe frei ist und keine interstitiellen Entzündungsherde enthält. Die Herzaction war ungestört gewesen, Tod in einer Narkose. Es fand sich sonst beginnende Pneumonie, keine Verkalkung in anderen Organen. b) In der Baseler Sammlung fand H. einen zweiten Fall von Verkalkung in dem nach Nierenschrumpfung hypertrophischen Myocard eines 43jährigen Mannes. Gleichfalls einen Fall von Kalkablagerung im Myocard beschreibt Meek (24). Bei der Section einer 34jährigen, phthisischen Frau fand sich Herzhypertrophie und Erweiterung in beiden Ventrikeln, besonders rechts, alle Klappen waren schlussfähig. Das Myocard war ziemlich weich; und tief in der musculären Wand des linken Ventrikels waren mehrere unregelmässig gebildete, gelbliche Herde. Ihre Grösse wird mit feinem Schrot verglichen, sie verlängerten sich aber in Streifenform in die Nachbarschaft. Die Kranzarterien waren durchaus durchgängig, die mittleren Arterien des Körpers waren ein wenig verdickt, ohne atheromatöse Veränderungen. Die Kalkablagerung selbst war in Säuren nicht vollkommen löslich, es war aber die benachbarte Musculatur meist völlig normal, nur um die grösseren Herde fand sich etwas Bindegewebe ohne Riesenzellen. Genauere mikroskopische Untersuchung liegt nicht vor.

Bei der Section eines 57jährigen Mannes fand Benard (2) einen 60 mm langen, verrosteten Nagel in der Wand des rechten Ventrikels, der Fremdkörper steckte etwa in der Richtung des Bogens vom rechten Ventrikel; 22 mm lagen in der Wand des rechten Herzrohres, 14 mm in der verdickten Scheidewand zwischen Vorhof und Ventrikel, 24 mm in der Ventrikelwand selbst. Irgend ein Aufschluss über den Weg, den der nagelähnliche Körper genommen hatte, war nicht zu gewinnen. B. führt dann aus, dass bis 1868 47 Fälle von Fremdkörpern im Herzen bekannt waren; eine Statistik von 1868—99 über 223 Herzwunden enthält 23 Nadelverletzungen im Herzmuskel, unter 90 Stichverletzungen einen und unter 110 durch Feuerwaffen 12 Fremdkörper, sodass im Ganzen 83 Fälle von Fremdkörpern bekannt waren, eine Zahl, die im Jahre 1906 auf 87, einschliesslich des hier mitgetheilten gestiegen ist.

Hübschmann (12) bespricht die Amyloidentartung des Herzens, er fand unter 9 Fällen von

Digitized by Google

schwerem allgemeinen Amyloid achtmal mikroskopisch auch im Herzen fleckige Entartungen, bei keinem Falle konnte man mit blossem Auge etwas Abnormes erkennen. Den Anfang macht das Myocard, dann das Bindegewebe zwischen den Muskeln, wobei Letztere zu Grunde gehen; später betheiligen sich auch Peri- und Endocard.

Die lange und viel bearbeitete Frage nach den Brüchen der Herzmuskelfasern innerhalb der Kittleisten (Segmentation) und ausserhalb (Fragmentation) hat Stamer (29) zu erneuten Untersuchungen veranlasst, mit dem bekannten Resultate, dass hier agonale Veränderungen vorliegen, die keinen Rückschluss auf die Todesart gestatten und jedenfalls von Fäulniss unabhängig sind.

Der als Tumor an der Vorhofseite der Mitralis imponirende, glatte, rundliche Körper, den Blumgart 4) beschreibt, erwies sich nicht als eigentliche Neubildung, sondern wahrscheinlich als ein organisirter Thrombus, der vielleicht einem in der Klappe entstandenen Aneurysma seine Entstehung verdankt.

Bevor Wiesel (34) die bei acuten Infectionskrankheiten vorkommenden Wanderkrankungen der Kranzarterien an einzelnen Fällen behandelt, erwähnt er das Vorkommen eines mohnkorn- bis linsengrossen Körpers, der sich häufig aussen an der linken Kranzarterie des Herzens findet und chromaffine Zellen enthält. Bei acuten Infectionskrankheiten finden sich herdweise auftretende Oedeme in der Media, die zu Schwund der Muskeln und elastischen Fasern führen und sich bis zur völligen Nekrose des Herdes steigern können. Solche schon mit blossem Auge erkennbaren Herde sind auch im kindlichen Alter beobachtet worden, sie können auf die Intima übergehen. Diese Herde heilen entweder durch Wiederherstellung des normalen Gewebes aus, oder sie hinterlassen Narben oder bleibende Verdickungen der Gefässwand, also echte Arteriosklerose. Dieser letztere Ausgang kann schon sehr wenige Monate nach dem Überstehen der acuten Infectionen beobachtet werden, er ist seltener als die beiden ersten Arten und bedeutet eine dauernde Schädigung des Gefässsystems. Die bei jugendlichen Individuen vorkommende Arteriosklerose ist wohl immer in diese ätiologische Gruppe zu setzen. Es folgen dann Mittheilungen über die im Zusammenhang mit Arterienveränderungen sich ausbildende Myocarditis.

Bei Kaninchen machte Braun (5) Einspritzungen minimaler Mengen von Adrenalin und untersuchte nicht nur die Aorta und grossen Arterien, sondern auch die kleineren innerhalb von Milz, Nieren etc. Auch bei Hunden wurden einzelne Versuche vorgenommen. Er fand seröse Durchtränkung in der Media der Arterien, Wucherung und hypertrophische Veränderungen der Musculatur, verschiedene Schädigungen der elastischen Fasern, namentlich in der Lamina interna, wobei andere Vorgänge als compensatorische Wucherungen gedeutet werden. In den Muskeln fanden sich frühzeitig Auflockerung des Gewebes, Kernveränderungen und Faserverdickungen; letztere werden schon den compensatorischen Processen zugezählt. Die Hauptrolle spielt die hyperplastische Intimawucherung, die später einen degenerativen Charakter annimmt. Die Arbeit gipfelt in dem Betonen einer nahen Verwandtschaft der experimentellen Befunde mit der Arteriosklerose des Menschen.

Der von Vigoureux und Delmas (32) beschriebene plötzliche Todesfall an Verblutung aus einem miliaren Aneurysma der Art. mesent. sup. hatte einen an Tabes und Paralyse leidenden 44jährigen Mann betroffen. Während sonst Aneurysmen, namentlich miliare, an dieser Stelle embolischen Ursprunges zu sein pflegen, so ist in diesem Falle keinerlei Erklärung gefunden worden; Trauma ist ausgeschlossen und an den Herzklappen sind keine Veränderungen erwähnt.

Einen sehr seltenen Fall von multiplen, infectiösen Aortenaneurysmen beschreibt Vanzetti (30). Bei der Section eines 68jährigen Mannes, der an chronischer Bronchitis und Bronchopneumonie gestorben war, fand sich zwischen zehntem Wirbelkörper und der Aorta ein Abscess; beim Aufschneiden der Aorta trat eine ganze Anzahl sehr ungewöhnlich aussehender Aneurysmen hervor, die sich aber sogleich durch ihre Form und ihre Umrandung von den gewöhnlichen unterschieden. Es waren, wie die mikroskopische Untersuchung lehrte, Eiterungen durch massenhafte Kokken hervorgerufen, die von aussen weithin in die Aortenwand vorgedrungen waren, die Media vielfach durchbrochen hatten, und stellenweise bis zur Intima reichten. Losgestossene Stückchen der Media hatten zur Bildung von Riesenzellen geführt. An den Rändern und im Grunde waren Granulationsgewebe und Uebergänge in Narbengewebe vorhanden, die es dem Verf. wahrscheinlich machen, dass der Process inmitten der Wand seinen Anfang genommen hat; als Ausgang stellte sich ein umfangreicher, geschwüriger Process im Dünndarm dar, der einige Aehnlichkeit mit dysenterischen Geschwüren darbot, namentlich umfangreich unterminirte Abscesse der Submucosa, der aber kurz oberhalb der Klappe aufhörte. Ein paar ähnliche Abscesse waren in der Oesophaguswand vorhanden; den Anfang soll eine Hauteiterung gebildet haben.

Gouget et Rembert (9) bringen einen Fall von Ruptur im Aortenbogen bei einem 71jährigen Manne. Der Riss entspricht anscheinend einem Aneurysma dissecans, und ist in zwei getrennten Abschnitten erfolgt. Dem ersten entsprach ein Anfall von heftigen Schmerzen, dem zweiten eine tödtliche Blutung in Mediastinum und Pleura, wo ein freier Bluterguss von 950 g gefunden wurde. Trauma hatte nicht mitgewirkt.

Der Fall von Landois (18) ist einmal wichtig, weil im Anschluss an einen Unfall eine Thrombose der untern Hohlvene entstanden war, die zu einem vollkommen entwickelten Collateralkreislauf geführt hatte, und zweitens weil sich später ein Carcinom der Niere dazugesellt hatte, das seinerseits die V. cava inf. durchbrochen und den Abfluss des Blutes aus der linken Nierenvene unmöglich gemacht hatte. Auch dieses Ereigniss war ausgeglichen worden dadurch, dass die linke Niere ihr Blut der normalen Stromrichtung entgegen durch die V. spermat. int. entleert hatte, von wo es durch die V. epigastr. inf. und die V. mammaria zur oberen Hohlvene umgeleitet wurde.

Kaya (15) untersuchte bei einer grösseren Zahl von Leichen im Berliner pathologischen Institut die in

Digitized by Google

der unteren Hohlvene und in den Schenkelvenen vorkommenden Verdickungen der Intima, die nie in ganz gleichmässiger Ausdehnung, sondern immer in mehr oder minder grossen einzelnen Herden vorkommen. Am häufigsten findet sich die Phlebosklerose neben Arteriosklerose und chronischer Stauung, dann bei der Arteriosklerose auch wenn keine Stauung vorhanden ist, ferner bei Syphilis mit Stauung und bei Herzfehlern oder Herzschwäche. Der Grad der Verdickung geht etwa der Häufigkeit parallel. Die meisten Verdickungen bestehen aus Muskelfasern, elastischen Fasern mit Bindegewebe gleichmässig vermischt, oft ist die Lamina interna abgespalten oder zerfasert. Offenbar hängt die Intimaverdickung mit den hypertrophischen Processen in der ganzen Venenwand zusammen.

Unter Aegide von Stilling untersuchte Marullaz 23) die histologische Structur der Varicen. Er fand, dass im Beginne des Verdickungsprocesses der Venenwand die Media und Adventitia durchaus unbetheiligt waren, dass vielmehr nur die Intima eine beträchtliche Vermehrung und Theilung in 2 Lamellen erfuhr, wobei eine reichliche Zunahme der elastischen Fasern in der Intercellularsubstanz ohne nachweisbare Betheiligung der Zellen beobachtet wurde. Später erst erfolgen Verdünnungen und Degenerationen in den äusseren Wandschichten.

Schmiedel (28) ist ausgegangen von der Frage, ob die Erscheinungen einer von Ortner als Dyspragia intestinalis angiosclerotica bezeichneten Verdauungsstörung anatomisch durch Veränderungen der Arteria mesenterica superior zu begründen seien; er fand bei der Untersuchung der Arterien vom Kindes- bis zum Greisenalter physiologische Verdickungen der Intima, die zuweilen selbst im hohen Alter nur äusserst gering sind. An den Altersveränderungen der Arteriosklerose nimmt die obere Gekrösarterie jenseits des 50. Lebensjahres theil, zuweilen wurden auch schon früher gleichartige Veränderungen beobachtet.

c) Respirationsorgane.

1) Bartel, J., Ueber chronisch entzündliche Veränderungen in Organgeweben bei Experimentaltuberculose. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 2) Beitzke, H., Ueber den Ursprung der Lungenanthrakose. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXVII. S. 183. — 3) Busse, O., Demonstration eines grossen Pleuratumors. Verh. d. Deutsch. path. Ges. X. Tag. (Ein geradezu riesenhaftes Chondromyxosarkom, das sich in der rechten Pleura entwickelt und die Lunge theils comprimirt, theils durchwuchert hat.) — 4) Davidsohn, C., Ueber musculäre Lungencirrhose. Berliner klin. Wochenschr. No. 2. (Verödetes Lungenstück, dessen Splenisationszustand auf einer sehr reichlichen Vermehrung glatter Muskeln beruht.) — 5) Helly, K., Ein seltener primärer Lungentumor. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. H. 4. (Carcinom. — 6) Horn, O., Ein Fall von primärem Adenocarcinom der Lunge mit flimmerndem Cylinderepithel. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXIX. S. 414. (Beschreibung eines von der Bronchialwand ausgegangenen Adenocarcinoms mit Flimmerzellen.) — 7) Kitamura, S., Ueber secundäre Veränderungen der Bronchien und einige Bemerkungen über die Frage der Metaplasie. Ebendas. Bd. CLXL. S. 163. (Metaplasie von Cylinderepithel zu Plattenepithel und von Knorpel in Knochen bei Lungentuberculose.) — 8) Kowácz, Jos., Was ergiebt sich in Bezug auf die Pathogenese der Lungentuberculose nach Bestimmung der Infectionswege bei Fütterungs- und Inhalationsversuchen? Ziegler's Beitr. Bd. XL. S. 281. (Durch Experimente ist nicht festzustellen, wie oft beim Menschen die Lungentuberculose vom Darmtractus oder den Mesenterialdrüsen her, d. h. durch Fütterung, entsteht, und wie oft durch Einathmung oder durch die Beförderung der Tuberkelbacillen von Nase und Rachen auf dem Lymphwege, da alle 3 Wege möglich sind.) — 9) Lissauer, M., Ueber Pleuritis gummosa. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXVII. S. 347. — 10) Mc Kenzie, J., Epithelmetaplasie bei Bronchopneumonie. Ebendas. Bd. CLXL. S. 350. — 11) Orsos, F., Ueber das elastische Gerüst der normalen und der emphysematösen Lunge. Ziegler's Beitr. Bd. XLI. S. 95. (Verf. unterscheidet ein System elastischer Fasern, das aus der Wand der Bronchien entspringt, und ein den grösseren Gefässen entstammendes, das die Capillaren umgiebt. Beide Gerüste zerreissen beim senilen Emphysem. Beim genuinen Emphysem finden auch Wucherungen in elastischen und Bindegewebsfasersystemen statt. — 12) Sandoz, Ed., Ueber zwei Fälle von fötaler Bronchectasie. Ebendas. Bd. XLI. S. 495. (Die höchst bemerkenswerthe Arbeit berichtet über nahezu gleichartige Lungenbefunde bei Zwillingsschwestern, die den Verdacht auf Lungenphthise erweckt hatten. Die eine starb mit 16½, die andere mit 18 Jahren, muthmasslich lag Lues vor. Die congenitale Bronchiectase ist sorgfältig histologisch bearbeitet.) — 13) Strassmann, H., Zur Frage der Entstehung der Lungentuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 14) Ufer heimer, A., Die Knötchenlunge. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XC. (Die Arbeit handelt über die Bedeutung der nach Fütterung von Blut, Drüsen und anderen Geweben bei Meerschweinchen entstehenden Lungenherde.) — 15) Wernitz, J., Ausgebliebene Entfaltung einer Lunge, totale primäre Atelectase mit nachfolgender Verödung. Therap. Monatsh. Jahrg. XV. Novemb. — 16) Winkler, Trauma und Pleuratumor. Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges. (Beschreibung eines Falles von primärem, diffusem Pleurakrebs, der als Endotheliom bezeichnet wird; als Ursache kommt ein Trauma in Betracht.)

Bei einer 44jährigen Frau, die an septischem Abort behandelt wurde, constatirte man einige Tage vor dem Tode klinisch vollkommenes Fehlen des Athmungsgeräusches und volle Dämpfung auf der linken Thoraxseite. Beide Seiten des Brustkorbes zeigten symmetrische Entwicklung; die Frau hatte 4 mal geboren. Die Section ergab, dass die rechte Lunge eine sehr beträchtliche compensatorische Vergrösserung erfahren hatte, stark nach links hinüberreichte, Emphysem und einige metastatische Abscesse darbot; links lag das Herz, mit 300 ccm Exsudat im Herzbeutel. Die linke Lunge zeigte zwar Entwicklung von Bronchien, war aber im Uebrigen vollkommen zu einem lederartigen Gebilde verödet, so dass Weraltz (15) eine in frühester Kindheit entstandene Verödung annimmt.

Die mikroskopische Untersuchung der Lungen von 4 Kindern, die an schwerer acuter Bronchitis und Bronchopneumonie gelitten hatten, ergab in einzelnen Fällen als Auskleidung der entzündeten Bronchien geschichtetes Plattenepithel, in dem Mc Kenzie (10) Keratohyalin als Inhalt fand; mehr

Digitized by Google

licher Weise könnten ohne die Annahme von Keimversprengung Cancroide der Lunge hierdurch erklärt werden.

Die von Strassner (13) unter Fränkel in Halle angestellten Experimente beweisen, dass Tuberkelbacillen, die Meerschweinchen in den Magen eingebracht wurden, die Darmwand durchdringen, ohne daselbst bleibende Veränderungen zu hinterlassen. Sie rufen dann Tuberculose der Mesenterialdrüsen, gelegentlich auch anderer Stellen, aber nicht der Bronchialdrüsen hervor. Eine Lungentuberculose wurde nur dann erzielt, wenn beim Experimente Verletzungen der Magenwand das Hineingelangen von Bacillen in die Bauchhöhle ermöglichten.

d) Digestionstractus.

1) Alglave, P., Occlusion intestinale par un épithélioma annulaire colo-sigmoïdien coïncidant avec un adénome pédiculé du jéjunum et de polyadénomes multiples étendus à tout le gros intestin. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 3. — 2) Derselbe, Occlusion intestinale par invagination tordue en spire de la terminaison de l'iléon dans le coecum et volvulus susjacent au collier de l'invagination. Ibidem. Paris. No. 5. (Gleichzeitig Achsendrehung und Einstülpung des Darmes.) — 3) Angel, P. et P. Cavaillon, Cæcum rétro-colique et méso-iléon. Ibidem. No. 3. (Hemmungsbildung. Bei der Entwickelung des Coecums ist dieser Theil unter der Leber fixirt. Der Mechanismus ist genauer beschrieben, es ist dabei ein doppeltes Mesocoecum zu Stande gekommen, zuweilen werden sogar vier Blätter desselben unterschieden, hieraus kann eine quersackförmige Ausdehnung des Coecum und aufsteigenden Colon entstehen.) — 4) Antoni, A., Ueber tuberculöse Darmstricturen. Inaug.-Diss. Greifswald. — 5) Busse, Otto, Ueber die Entstehung tuberculöser Darmstricturen. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. LXXXIII. — 6) Cambours, Cas d'invagination intestinal. Portion d'intestin grêle éliminée, mesurant 84 centimètres de long. Bull. de la soc. anat. de Paris. No. 9. (Bei einem 23jährigen Mädchen entleerte sich nach heftigen Leibschmerzen Blut aus dem Anus, es folgte dann die spontane Ausstossung eines 84 cm langen Darmstückes, worauf die Person zwar blass aber sonst geheilt war.) — 7) D'Amato, L., Ueber experimentelle, vom Magendarmcanal aus hervorgerufene Veränderungen der Leber und die dabei gefundenen Veränderungen der übrigen Bauchorgane. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXVII. S. 435. — 8) Ehlers, H., Ein Fall von wahrscheinlich congenitaler Hypertrophie der Oesophagusmusculatur bei gleichzeitig bestehender congenitaler hypertrophischer Pylorusstenose. Ebendas. Bd. CLXXXIX. S. 512. — 9) Flexner, Simon and Edw. Sweet, The pathogenesis of experimental colitis, and the relation of colitis in animals and man. Studies from the Rockefeller inst. — 10) Fränkel, E., Ueber einen Fall von angeborener Dünndarmsyphilis nebst Bemerkungen über die ätiologische Bedeutung der Spirochaete pallida. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 11) Heineck, P., Gross abnormalities of the appendix vermiformis noted in 3550 autopsies. Cooks county hosp. resp. 1906. — 12) Helmholz, H., A syncytiomatous tumor of the stomach. John Hopk. hosp. bull. September. — 13) Derselbe, Two cases of atresia of the small intestine. Ibidem. September. (Beschreibung zweier Fälle von angeborenem Verschluss im Jejunum; im ersten Falle multiple weitere Verschlüsse, die mikroskopisch untersucht sind, der zweite Fall ist mit Abscessbildungen complicirt.) — 14) Hueter, C., Zur Frage des Pseudomyxoma beim Mann. Ziegler's Beiträge. Bd. XLI. S. 517. (Ein Fall von cystischer Erweiterung des Wurmfortsatzes zu Daumendicke, Austritt schleimiger Massen in die Bauchhöhle eines 35jährigen Mannes.) — 15) Kathe, H., Partielle Verdoppelung der Speiseröhre. Virchow's Archiv. Bd. CXC. S. 80. — 16) Kaufmann, R., Anatomisch-experimentelle Studien über die Magenmusculatur. (Ueber die Rinnenbildung an der kleinen Curvatur.) Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. H. 7. (Untersuchungen an contrahirten menschlichen Magen und nach Physostigmin contrahirten Magen von Hunden über die Anordnung der Musculatur und ihre Wirkungsweise beim Verdauungsacte.) — 17) Kretz, R., Ueber Appendicitis. Verhandl. d. Deutsch. path. Ges. S. 309. (Hämatogener Ursprung der Typhlitis), in der Discussion folgt: 17b) Aschoff, L., Ueber Angina und Appendicitis. [Ebendas. S. 313.] Die von K. als Embolien gedeuteten Bilder sind nach A. bei der Operation entstandene Zerreissungen und Verlagerungen von Inhalt des Wurmfortsatzes in die Schleimhaut.) — 18) Letulle, Cancer primitif de l'appendice. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 3. — 19) Maresch, R., Zur Kenntniss der Soormykose des Magens. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. H. 4. (Fall von Oesophaguskrebs. Im Magen Geschwüre bis zur Muscularis reichend, die eine für Thiere pathogene Art des Soorpilzes enthielten, während Mund und Speiseröhre davon frei waren.) — 20) Morris, R., Harmful involution of the appendix. Med. rec. April. — 21) Orth, J., Zur Statistik der primären Darmtuberculose. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 22) Petit, G. et R. Germain, Adénomes verrineux de l'estomac du cheval. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 7. (Die histologischen Vorgänge der interstitiellen und glandulären Wucherung der Magenwand durch Würmer hervorgerufen, wird am Pferdemagen beschrieben.) — 23) Spicer, J. E., A case of abnormal development of the oesophagus. The Lancet. Januar. (Neben angeborenem Verschluss des Afters fand sich blinde Endigung im oberen Theile des Oesophagus, während der untere Theil dicht oberhalb der Bifurcation in die Luftröhre mündete.) — 24) Sternberg, Experimentell erzeugte Magengeschwüre beim Meerschweinchen. Verhandl. d. deutsch. path. Ges. S. 232. (Aetzungen durch Alkohole.) — 25) Wätzold, Beitrag zur pathologischen Anatomie des Wurmfortsatzes unter besonderer Berücksichtigung der Ausheilungserscheinungen der Appendicitis acuta. Ziegler's Beiträge. Bd. XLII. S. 260. (170 frisch nach Exstirpation eingelegte Wurmfortsätze aus verschiedenen Stadien, am meisten betroffen das Alter von 16—20 Jahren. W. bestätigt die Darstellungen von Aschoff, nach denen 1. die phlegmonös abscedirende und die 2. diphtherisch ulceröse Form zu unterscheiden sind. Kirschkerne fanden sich niemals; Kothsteine entstehen secundär nach abgelaufener Entzündung.) — 26) Whipple, G., The relation of intestinal infection to visceral tuberculosis. John Hopk. hosp. bull. Septemb. — 27) Derselbe, A hitherto undescribed disease characterized anatomically by deposits of fat and fatty acids in the intestinal and mesenteric lymphatic tissues. Ibidem. September. (In den Chylusgefässen in ihrem weiteren Verlauf und namentlich in den Mesenterialdrüsen fanden sich Chylusretentionen mit verschiedenartigen Lymphzellen, u. a. auch Riesenzellen; der Fall ist nicht ganz klar.) — 28) Wright, J., The difference in the behavior of dust from that of bacteria in the tonsillar crypts. New York med. journ. Januar 1906. (Bei Bestäubung der Rachenmandeln mit Carminstaub und nachfolgender Exstirpation der Mandeln fand W., dass der Staub die Epithelschicht durchdrungen hatte, während die Bakterien aussen liegen geblieben waren.)

Die partielle Verdoppelung der Speiseröhre, welche Kathe (15) aus dem pathologischen Institut in Halle beschreibt, fand sich bei einem

Digitized by Google

48jährigen Manne, der vielfach wegen krebsiger Strictur des Oesophagus sondirt worden war. 12 cm unterhalb des Kehlkopfeinganges fand sich eine nur für einen dünnen Bleistift durchgängige Stenose, die Wand war verdickt und derb, auf der rechten Seite bestand dicht oberhalb der engen Stelle eine Durchbohrung des Oesophagus, in deren Umgebung das Gewebe etwas durchblutet und mit Eiter bedeckt war. Unterhalb der Grenze des Carcinoms fand sich ein ½ cm langer schlitzförmiger Spalt, in der vorderen Speiseröhrenwand, dessen Ränder dicht aneinander lagen, und 5½ cm abwärts nahe der Grenze vom Magenepithel lag ein zweiter Spalt. Durch Einführen einer Sonde liess sich feststellen, dass beide Oeffnungen durch einen in der Submucosa der Speiseröhre liegenden Gang miteinander in Verbindung standen. Der obere Kanal verlor sich in der Geschwulst. Die Erklärung, dass hier ein von Epithel ausgekleideter falscher Weg vorlag, wird abgelehnt, und eine frühzeitige Entwicklungsstörung als vorliegend angenommen.

Der Fall von Ehlers (8) enthält den Sectionsbefund eines 56jährigen Mannes, der ohne Anamnese in das Kölner Spital eingeliefert wurde und an Pneumonie starb. Es fand sich eine ringförmige Muskeleinschnürung des Pylorus anscheinend congenitalen Ursprunges und eine gleichmässige Erweiterung und Muskelhypertrophie des Oesophagus, der am aufgeschnittenen Präparate im Rachentheil 4,5, im Uebrigen 3 cm maass; mangels irgend welcher mechanischen Erklärung nimmt E. auch hierfür angeborene Anomalie an.

Helmholz (13) beschreibt als syncytiumähnlichen Magentumor eine grosse maligne Geschwulst bei einem 40jährigen Neger, die umfangreiche Metastasen im Bauche, namentlich in der Leber, hervorgerufen hatte; die Aehnlichkeit der Zellen mit Syncytium war das Hauptmerkmal; die Hoden des Mannes waren durchaus normal, sodass an Metastasenbildung nicht zu denken ist; nach H. liegt vielleicht eine abnorme Anlage congenitaler Art vor.

In den Arbeiten von Busse (5) und Antoni (4) sind mehrere Fälle von circulären tuberculösen Darmstricturen beschrieben worden, die den verschiedenen Stadien der Strictur bildung entnommen sind. Im Gegensatz zu Wieting's Untersuchungen kommt Busse zu dem Ergebniss, dass diese Stricturen auf eine frühere Geschwürsbildung zurückgehen, und dann besonders stark auftreten, wenn diese Geschwüre, in die Tiefe gehend, die Längsmusculatur zerstören, die, so lange sie ununterbrochen aussen am Darm herumläuft, gewissermaassen eine Längsschiene darstellt, die einer zu starken Einkrempelung durch die Ringmusculatur entgegenwirkt. Nach Unterbrechung der Längsmusculatur kommt es aber zu einer so starken Einrollung der Geschwursränder, dass die Serosaflächen auf weitere Strecken aneinander gelegt werden wie bei einer Darmnaht. Es ist weiterhin nach Busse fraglich, ob diese circuläre Geschwürsbildung lediglich auf die Giftwirkung der Tuberkelbacillen zu beziehen ist, oder ob nicht hier Gefässobliterationen eine Rolle spielen, die zu circulären Nekrosen am Darm führen; jedenfalls waren in den untersuchten Fällen von hochgradiger Stricturbildung Obliterationen an den Gefässen erkennbar.

Die Untersuchungen über die Eintrittspforte der Tuberkelbacillen vom Darm her haben nach Whipple (26) im John Hopkins Hospital ergeben, dass jedesmal, wenn Tuberkelbacillen vom Darm durch die Chylusgefässe, Mesenterialdrüsen und Ductus thoracicus in die Lungen eindringen, auch irgendwelche Spuren auf diesem Wege zu finden sind. In den Mesenterialdrüsen besonders finden sich regelmässig käsige Processe, wenn der Darm Eintrittspforte der Tuberkelbacillen war. Umgekehrt kann man aber nicht sagen, dass die Tuberculose der Mesenterialdrüsen unbedingt auf den Darm als Eintrittspforte hinweise, da auch von den Lungen her eine Infection der Lymphdrüsenkette im Bauche entstehen kann.

Aus 3550 Sectionen hat Heineck (11) eine Statistik der Erkrankungen des Wurmfortsatzes ausgezogen. Er fand in 484 Fällen den Wurmfortsatz mit den verschiedensten Organen verwachsen, 357mal mit dem Coecum, 44mal mit dem Psoas, 5mal mit einem Herniensack, 16mal mit dem Netz, 18mal mit dem Dünndarm, 10mal mit dem aufsteigenden Colon, 18mal mit der Bauchwand, 8mal mit dem Beckenrande, 2mal mit dem Rectum, 1mal mit der Flexur, 1mal mit dem Magen, 2mal mit der Leber und 1mal mit der Harnblase; 12mal lag der Fortsatz ausserhalb des Peritoneums, wobei Verwachsungen mit der Niere, dem Bindegewebe hinter dem Colon etc. beobachtet werden.

Die Mittheilung von Morris (20) hat zum Gegenstande die „normale Rückbildung" des Wurmfortsatzes. Meistens beginnt die Verödung an dem blinden Ende; es werden Fälle abgebildet, bei denen die Rückbildung in unregelmässiger Weise an verschiedenen Stellen eingetreten ist, sodass knotige Auftreibungen mit narbigen Abschnitten abwechseln. M. polemisirt gegen den Ausdruck „harmlose Rückbildung", weil er gefunden hat, dass beträchtliche Störungen der Gesundheit während der langen Periode der Obliteration des Wurmfortsatzes beobachtet werden. Solche Symptome sind intestinale Dyspepsie, ein Gefühl von Unbehagen, Auftreibung, anscheinend Gasansammlung in der Gegend des Blinddarmes; beim Palpiren lässt sich ein enger derber Fortsatz fühlen, und es besteht in der rechten Lumbarregion Hyperästhesie des Plexus und der Nerven.

e) Leber.

1) D'Amato, L., Ueber experimentelle Veränderungen der Leber und über die dabei gefundenen Veränderungen der übrigen Bauchorgane. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. S. 435. — 2) Carnot et Havrier, Contribution à l'etude de l'apoplexie biliaire. Arch. de med. expér. T. XIX. — 3) Emanuel, J., A case of congenital obliteration of the bile ducts in which there was fibrosis of the pancreas and of the spleen. Brit. med. journ. August. (Ein 4 Monate altes Kind litt an schwerem Icterus, starb und zeigte sehr reichliche Bindegewebswucherungen in Leber, Milz und Pankreas, wobei in der Leber die Gallengänge fast völlig verödet waren, während im Pankreas die Kanäle trotz der fibrosen Wucherung gut erhalten waren. Angeborene Syphilis wird in Abrede gestellt.) — 4) Fischer, W., Ueber grossknotige tumorähnliche Tuberculose der Leber, wahrscheinlich combinirt mit Syphilis. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. S. 21. — 5) Gan-

Digitized by Google

baroff, G., Untersuchungen über hämatogene Siderosis der Leber, ein Beitrag zur Arnold'schen Granulalehre. Ebendas. Bd. CLXXXVIII. S. 369. — 6) Grimani, E., Ricerche sperimentali sui rapporti fra alterazioni della milza e del fegato con particolare riguardo allo cirrosi epatiche. Arch. per le scienc. med. Vol. XXXI. No. 14. (Die Experimente haben keinen sicheren Aufschluss über die Abhängigkeit der Lebercirrhose von Milzerkrankungen ergeben.) — 7) Herxheimer, G., Zur Pathologie der Gitterfasern der Leber. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. S. 348. — 8) Jagić, N., Ueber tuberculöse Lebercirrhose. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 9) Kasai, K., Leberangiome mit Ausgang in Fibrombildung. Münch. med. Wochenschr. No. 40. — 10) Klopstock, F., Ueber Milztumor, Icterus und Ascites bei Lebercirrhose. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. S. 111. — 11) Konstantinowitsch, W., Beitrag zur Kenntniss der Leberveränderungen bei Eklampsie. Ziegler's Beitr. Bd. XL. S. 483. (Die Blutungen in den Lebern beruhen auf primärer Thrombose der Kapillaren in der Peripherie der Acini, die Leberzellen werden dabei nekrotisch. Die in Pfortader und Lebervenen vorkommenden Leberzellen sind „Kunstproduct".) — 12) Landsteiner, K., Ueber das Carcinom der Leber. Sitzungsber. d. Acad. d. Wissensch. März u. April. — 13) Letulle, M. et L. Nattan Larrier, Contribution à l'histo-pathologie générale de la glande hépatique, les capillicules biliaires intra-trabéculaires. Journ. de physiol. No. 4. (Detaillirte Beschreibung des Verhaltens der Gallengangscapillaren innerhalb der Acini bei verschiedenen Lebererkrankungen, Dilatation etc.) — 14) Lonicer, M., Ueber Riesenzellbildung in der Leber bei Lues congenita. Dissert. Erlangen. 1906. — 15) Marshal, Fabyan, A case of primary carcinoma supervening in a cirrhotic liver. John Hopk. hosp. bull. Sept. — 16) Melchior, Ed., Ein Beitrag zur alkoholischen hypertrophischen Cirrhose (Hanot Gilbert). Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 479. — 17) Ménétrier et Rubens-Duval, Lésions histologiques du foie dans un cas d'ictère syphilitique du nouveau né. Arch. de méd. expér. T. XIX. — 18) Orth, J., Ueber localisirte Tuberculose der Leber. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. S. 177. — 19) Redcliffe, N. Salaman, The pathology of the liver in cardiac disease and its clinical lesions. The Lancet. Januar. — 20) Rössle, R., Die Veränderungen der Blutcapillaren der Leber und ihre Bedeutung für die Histogenese der Lebercirrhose. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. S. 484. — 21) Derselbe, Ueber die Localisation des Fettes in der Leber. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. — 22) Schantz, C., Beitrag zur Kenntniss der Stauungsleber, insbesondere der Ungleichmässigkeit ihres Baues. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. S. 98. — 23) Schmidt, Erh., Ueber die Stützsubstanz der Leber im normalen und pathologischen Zustande. Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 606. (Nach dem Bielschofsky'schen Verfahren sind Gitterfasern in normaler, cirrhotischer und Stauungsleber sowie bei Leberkrebs, Tuberculose und Amyloid dargestellt und abgebildet.) — 24) Schorr, G., Selten mächtige regeneratorische Hyperplasie des linken Leberlappens bei syphilitischer Verschrumpfung des rechten Leberlappens. Ebendas. Bd. XLII. S. 179. — 25) Stoerk, O., Ueber experimentelle Lebercirrhose auf tuberculöser Basis. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 26) Zninicwicz, Joh., Ueber die Primärkrebse der Leber und ihre Matrix. Dissert. Greifswald.

D'Amato (1) versuchte auf experimentellem Wege die Frage zu lösen, wie beim gleichzeitigen Vorkommen von Lebercirrhose und Milztumor der Zusammenhang beider zu denken ist; er fütterte Hunde und Kaninchen lange Zeit mit Fleischfäulnissproducten, dabei beobachtete er Hyperämie, Blutungen, Nekrose und Verfettung der Leberzellen und eine leichte interstitielle Hepatitis, aber niemals kam eine wirkliche Cirrhose zu Stande. Buttersäure erzeugte in etwa 6 Monaten bei Kaninchen in der Leber mehr parenchymatöse als interstitielle Veränderungen, aber gleichfalls keine Cirrhose, ebenso wenig Aethyl- und Amylalkoholgemische bei Hunden; auch hier fanden sich leichtere Erkrankungen des Parenchyms und Rundzellenwucherung. Alle diese Substanzen brachten ausser der Schädigung der Leber auch im Magen, Darm, Milz, Nieren, Pankreas, Nebennieren, manchmal auch im Herzen und in der Aorta Schädigungen hervor. Wahrscheinlich liegt also bei der Lebercirrhose des Menschen eine allgemeine Schädlichkeit als Ursache zu Grunde, die auch die Erkrankungen anderer Organe verschuldet.

Nach Rössle (20) giebt es zwei Hauptgruppen von eisenhaltigen Lebern; in der ersten wird das Pigment der Leber von aussen durch die Pfortader zugeführt, in der zweiten entsteht es innerhalb des Parenchyms selbst aus zerfallenen rothen Blutkörperchen. Da man nun an dem Pigmentgehalt der Leberzellen entscheiden kann, ob es sich um neugebildete junge Zellen oder um bereits alte ansässige Elemente handelt, so erscheint das Studium der mit interstitiellen Entzündungen verbundenen eisenhaltigen Lebern dem Verf. als besonders geeignet, um seine Auffassung über Lebercirrhose zu begründen. Den Anfang dieses Processes verlegt er in die Capillaren, in denen ein Untergang der Endothelzellen, eine übermässige Production von Ersatzendothel, eine Verstopfung, Verdickung der Capillarwände den Anfang machen soll, worauf in der Umgebung ein Oedem entsteht. Hierdurch wird eine einfache Dissociation des Gewebes hervorgerufen. Diese kann heilen unter Neubildung des Gefässnetzes oder unter Bildung abnormer Capillaren oder es kann bei häufig wiederholter Dissociation zur Cirrhose kommen. Als Ursache muss eine chemische, wahrscheinlich vom Darm stammende toxische Substanz angesehen werden.

Im pathologischen Institut zu Erlangen hatte Hauser einen schon 1904 referirten Fall von angeborener syphilitischer Lebercirrhose beobachtet. Lonicer (14) giebt eine genaue Beschreibung des Falles. Die Section des 3 Monate alten Mädchens ergab icterische Färbung sämmtlicher Organe, besonders der Leber und starke syphilitische Cirrhose. Weisse Pneumonie beider Unterlappen der Lunge, grosses, gleichsam einen Ausguss bildendes Blutgerinnsel in Bronchien und Trachea, Blut in Magen und Darm, Anämie der Magen- und Darmschleimhaut. Besonders auffallend ist in der Leber das Fehlen der Acinuszeichnung, bei schwacher Vergrösserung liegt ein sehr kernreiches Grundgewebe vor, in dem bald einzeln, bald zu Haufen vielkernige Riesenzellen eingelagert sind. Normale Leberzellen sind sehr selten und nur in kleinen Verbänden vorhanden. Hier und da lassen sich kernreiche Züge von interacinösem Gewebe nachweisen. Die Gallengänge sind sehr zahlreich vorhanden, ihre Epithelien zu syncytialen Gebilden zusammengeflossen; die Riesenzellen scheinen einem gestörten Regenerationsprocesse anzugehören.

Die Betrachtungen von Klopstock (10) ruhen auf einer Casuistik von 250 Fällen von Lebercirrhose und behandeln die gleichzeitig mit der Hauptkrankheit vorkommenden Milzvergrösserungen und hydropischen Ergusse in die Bauchhöhle. Dass die Milzvergrösse-

Digitized by Google

rung nicht als Stauungsmilz anzusehen ist, darf als anerkannt gelten; es kommen hierbei sehr mannigfaltige namentlich bakterielle Schädlichkeiten in Betracht. Auch der Hydrops ascites ist nicht einfach Folge der Stauung, sondern wahrscheinlich handelt es sich auch hier um entzündliche Vorgänge, die durch Eitererreger, Tuberkelbacillen oder deren Stoffwechselproducte zu Stande kommen.

Stoerk (25) hat bei Meerschweinchen durch Impfung mit Tuberkelbacillen bei 120 Versuchen fast ausnahmslos Lebercirrhose erzielt. Er beschreibt die histologischen Veränderungen derselben und sagt für eine spätere Arbeit zu, die Beziehungen dieser Versuche zu den Befunden bei menschlicher Lebercirrhose aufzuklären.

Jagic (8) sieht die Versuche Stoerk's bereits als maassgebend an, und knüpft daran klinische Mittheilungen eines Falles.

Zum Kapitel der Hyperplasie, primären Adenome und Carcinome der Leber haben die Greifswalder Dissertationen von Dibbelt (1903), Brunk (1904) wichtige casuistische Beiträge geliefert, die geeignet sind, nicht nur die Krebse der Gallengänge von denen der Leberzellen scharf zu unterscheiden, sondern auch zwischen hyperplastischen Wucherungen, gutartigem Adenom, bösartigem Adenom und eigentlichem Carcinom Grenzen zu ziehen. Zniniewicz (26) fügt einige neue Fälle von primären Leberkrebsen hinzu, erklärt ihre Abhängigkeit von voraufgegangener Cirrhose als Excess einer compensatorischen Hyperplasie und gibt eine übersichtliche Literaturzusammenstellung des ganzen Kapitels.

Landsteiner (12) hat dasselbe vielfach durchgearbeitete Kapitel der Leberhyperplasie, der Adenomwucherung und der primären Leberkrebse nochmals unter Beigabe zahlreicher Abbildungen einer Besprechung unterzogen. Er ist der Meinung, dass es vollkommen sicher sei, dass Uebergänge hypertrophischer Leberzellen zu Geschwulstzellen überall da anzunehmen sind, wo in einer cirrhotischen Leber die vergrösserten Balken von Leberzellen eine stärkere Färbung, sowie Vergrösserung und Vermehrung der Kerne zeigen. Somit kommt er zu dem Ergebnisse, dass häufig die von den Leberzellen ausgehenden Carcinome multicentrisch sind. Im Gegensatze dazu giebt es auch unicentrische, bei denen reichliche Metastasen ohne die erwähnten als Uebergänge gedeuteten Bilder vorkommen. In einem Falle zeigten die Metastasen Gallenbildung. Einen Anspruch auf auch nur einigermaassen ausreichende Literaturberücksichtigung kann die Arbeit nicht machen.

Der von Fischer (4) beschriebene Fall von tumorähnlicher Tuberculose der Leber wurde bei der Section einer 42jährigen Frau im Westendkrankenhaus gefunden. Die Leber bot das typische Bild einer syphilitisch gelappten Leber dar; die mikroskopische Untersuchung ergab in den Randtheilen einiger zunächst als Gummiknoten angesprochener Herde reichliche Tuberkel mit typischen Riesenzellen; darin konnten einige Tuberkelbacillen nachgewiesen werden. Eine Färbung auf Spirochäten misslang ebenso, wie an anderen Stellen die Tuberkel fehlten; es wird der Fall als Combination von Syphilis und Tuberculose um so mehr aufgefasst, als andere Befunde sicher für Syphilis sprechen.

Orth (18) hat den einen seiner im 66. Bande des Archivs mitgetheilten Fälle von grossen Solitärtuberkeln der Leber einer Nachprüfung unterzogen, aus der hervorgeht, dass die an der tuberculösen Natur erhobenen Zweifel unberechtigt sind. Bacillen haben sich zwar nicht nachweisen lassen, aber die Structur und elastische Fasern haben die frühere Diagnose bestätigt.

Die unter Arnold gemachte Untersuchung von Gambaroff (5) enthält einen experimentellen Theil, in dem Hunde mit Toluylendiamin injicirt und vergiftet wurden, und einen pathologisch-anatomischen Theil, in dem Untersuchungen menschlicher Lebern, namentlich bei Stauungen, beschrieben sind. Es kam darauf an, die Granula darzustellen, die in den Leberzellen fadenförmige Gerüstfiguren bilden. Diese Granulabilder zeigen grosse Uebereinstimmung in allen untersuchten Fällen von Siderosis. G. bestätigt, dass die Granula, welche die Umsetzung des Eisens vermitteln, umgewandelte Structurbestandtheile der Zelle sind (Arnold).

Die Untersuchung von Carnot und Havrier [illegible] bezieht sich auf zwei Fälle von schwerem Stauungsicterus, deren erster durch bindegewebige Verwachsungen mit dem Gallengange, der zweite durch [illegible] einem hervorgerufen ist. Die Herde von sogenannter Leberapoplexie sind stecknadelkopfgross und bestehen aus drei verschiedenen Bezirken: einer pigmentfreien Nekrose, einem intracellulären und einem intercellulären Pigmentherde; alle drei Abschnitte sind durch Zerreissung eines Gallenganges hervorgerufen.

f) Speicheldrüsen. Pankreas.

1) Bence, J., Untersuchungen an einem Falle von Pancreatitis und Hepatitis interstitialis chronica luetica nach Beseitigung der Pfortaderstauung durch reichliche Collateralenbildung. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XV No. 24. — 2) Chabrol, E., Les scléroses du pancréas. Gaz. des hôpit. No. 46. (Uebersicht über klinische und anatomische Befunde bei Pankreasschrumpfung ohne neue Fälle.) — 3) Davidsohn, C., Beiträge zur Pathologie der Unterkieferspeicheldrüse (Glandula submaxillaris). Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. S. 395. — 4) Delbet, P., Kystes du pancréas et glycosurie. Bull. de la soc. anat. de Paris. No. 7. — 5) Hippel, Ueber Pankreascysten. Diss. Greifswald. — 6) Lazarus, P., Experimentelle Hypertrophie der Langerhans'schen Pankreasinseln bei der Phloridzinglykosurie. Münchener med. Wochenschr. No. 45. — 7) Martina, E., Ueber Mischtumoren endothelialen Ursprungs der Speicheldrüsen. Virchow's Arch. Bd. CLXXXIX. S. 337. — 8) Massabuau, G., La structure histologique et l'origine embryonnaire des tumeurs mixtes des glandes salivaires. Rev. de chirurg. Bd. XXXVI. Octbr. — 9) Simon, H., Beitrag zur Kenntniss der abgesprengten Pankreaskeime. Diss. Erlangen 1905. — 10) Thelemann, Ueber accessorisches Pankreas in der Magenwand. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. LXXV. (Ein doppelt bohnengrosses Nebenpankreas wurde aus der vorderen Wand des Pylorus exstirpirt.) — 11)

Digitized by Google

Whipple, G. H., Pancreatitis and focal necroses. John Hopk. hosp. bull. September.

Davidsohn (3) untersuchte systematisch an 120 Sectionsfällen die Glandula submaxillaris und beschreibt ihr Verhalten bei Amyloid, wo sie regelmässig an der Degeneration betheiligt war, bei Diabetes, Magen- und Darmkrebsen. Allgemeine Resultate lassen sich nicht zusammenfassen.

Die Arbeit von Martini (7) betrifft die Mischgeschwülste der Speicheldrüsen. Verf. geht von der Annahme aus, dass die genugsam bekannten spindelförmigen oder cubischen Zellenzüge aus Endothelien entstanden sind, die nach ihm wie nach anderen Beobachtern die Fähigkeit besitzen sollen, Formationen vollkommen den Cancroidperlen ähnlich zu bilden. Ein kurzer Bericht über die Arbeit ist nicht möglich, weil sie überall über Streitfragen verhandelt, die mit der Deutung des endothelialen Charakters ihren Abschluss finden. Ref. hat seinen entgegengesetzten Standpunkt wiederholt dargelegt, dass nämlich die in den früher als Ulcus rodens, jetzt als Basalzellenkrebs bezeichneten Geschwüren der Gesichtshaut, ferner die in den Zahnkeimgeschwülsten der Kiefer und in den Speicheldrüsengeschwülsten auftretenden Epithelien so eigenthümliche Formen bilden, dass sie immer wieder für Endothelien gehalten werden. Schon eine Untersuchung des normalen ruhenden Schmelzepithels beim nicht ausgetragenen Fötus zeigt diese abweichenden Formen so deutlich, dass es sie vor einer Verwechselung mit Endothelwucherungen schützen könnte. Auch die Arbeit von Massabuau (8) behandelt den Bau der Mischgeschwülste der Speicheldrüse und kommt zu dem Resultat, dass sie einen mesodermalen Antheil (Bindegewebe oder Schleimgewebe oder Knorpel, zuweilen auch Knochen) enthalten, während der andere Antheil die irrthümlich als Endothelwucherungen angesprochenen Züge epithelialer polygonaler Zellen in allen Uebergängen bis zu wirklichen Drüsen umfasst.

Die Fälle von Absprengung kleiner Pankreaspartikel in die Wandungen von Magen und Darm werden durch Simon (9) um 5 Fälle vermehrt, von denen drei submucös in der Magenwand gelegen sind. Die kleinen Pankreasstückchen zeigen entweder vollkommen normale Acinusstructur ohne Langerhans'sche Inseln oder ein beträchtliches Ueberwiegen des Bindegewebes. Eine längere Kritik schliesst S. an die Fälle an, in denen ein Pankreaskeim an der Spitze eines Darmdivertikels beobachtet worden ist. Einzelne Befunde sprechen dafür, dass vielleicht eine Verdünnung der Muskelschicht im Ileum zu einem Pulsionsdivertikel geführt haben mag, wobei dann diese Ausstülpung nichts mit dem Nabelgange zu thun hätte; andere Erwägungen machen es indess wahrscheinlicher, dass es sich um zufälliges Zusammentreffen von echten Meckel'schen Divertikeln mit Pankreaskeimen gehandelt habe.

Bei 230 Sectionen fand Whipple (11) bei sorgfältiger Untersuchung des Pankreas: 1. kleinste Herde von Nekrose, die namentlich häufig bei Pneumonie, Septikämie, Typhus und Peritonitis vorkamen, 2. ebensolche kleine nekrotischen Herde, verbunden mit Fettnekrose und 3. hämorrhagische Pancreatitis. Diese drei Gruppen scheinen unter Umständen Vorstufen für weitergehende Pankreas- und Fettnekrose zu bilden. Auch mit acuter diffuser Entzündung des Pankreas sind solche nekrotischen Herde verbunden; hieraus kann sich diffuse chronische Pancreatitis entwickeln. Geringe Grade von bindegewebiger Schrumpfung werden sehr häufig im Pankreas angetroffen, die Inseln sind in der Regel unbetheiligt daran.

Hippel (5) veröffentlicht drei Fälle von Pankreascysten aus dem Greifswalder pathologischen Institut, die mit den früher veröffentlichten Fällen zu einer Uebersicht über die verschiedenen Formen der im Pankreas selbst entstandenen Cysten zusammengestellt sind. Im ersten Falle handelt es sich um einen gänseeigrossen, dünnwandigen, multiloculären Tumor, der anscheinend von einem Nebenpankreas ausgegangen, von dem Hauptorgan stumpf abgetrennt war. In den Septen zwischen den einzelnen Blasen war mikroskopisch Pankreasgewebe nachzuweisen. Dies ist anscheinend das erste rein multiloculäre Kystom ohne gleichzeitige Adenom- oder Carcinomwucherung. Im zweiten Falle lag eine rosenkranzförmige Retentionscyste im Hauptgange vor, durch Verschluss der Einmündung entstanden. Der dritte Fall zeigt das Anfangsstadium einer einfachen kirschgrossen Cyste, ihr Hervorgehen aus einem Drüsencanal; die Epithelauskleidung ist erhalten, das allmähliche Fortschreiten der Cyste durch bindegewebige Verödung des angrenzenden Drüsengewebes erkennbar.

In dem wenig fruchtbaren Streite über die Bedeutung der Pankreasveränderungen bei Diabetes bildet die Mittheilung von Lazarus (6) eine erfreuliche Bereicherung der thatsächlichen Kenntnisse. L. fand bei chronischer Vergiftung von Meerschweinchen mit Phloridzin im hohen Grade auffallende Vergrösserung der ganzen Bauchspeicheldrüse und eine so beträchtliche Vergrösserung und Vermehrung der Langerhans'schen Inseln, dass man solche sogar schon mit blossem Auge erkennen konnte.

Nach Delbet (4) genügt die einfache Verstopfung des Pankreasausführungsganges nicht, um Diabetes hervorzurufen; bei Pancreatitis sind drei Formen zu unterscheiden: a) die intralobuläre Entzündung mit intacten Langerhans'schen Inseln bedingt keinen Diabetes, b) die interacinöse Pancreatitis mit Zerstörung der Langerhans'schen Inseln verursacht Diabetes, und ebenso c) die totale Cirrhose. Ganz so einfach liegen die Verhältnisse in Wirklichkeit leider nicht.

Benec (1) berichtet über einen Fall von tödtlich endendem Diabetes einer Frau, bei deren Section sich eine schwere, anscheinend syphilitische Lebercirrhose nebst einer bindegewebigen Verödung des Pankreas fand. Die Langerhans'schen Inseln waren bis auf die letzte Spur untergegangen, während von dem Drüsengewebe mikroskopisch noch kleine Reste vorhanden waren. Nach dem klinischen Verlaufe — Acetonurie etc. — entsprach das Bild den von

Digitized by Google

Minkowski bei Pankreasexstirpation an Hunden erzielten Ergebnissen. Zum Schlusse wird eine ausgiebige Entwicklung collateraler Venenbahnen angeführt, die ähnlich wie bei der Talma'schen Operation das durch die Lebercirrhose gestörte Kreislaufsverhältniss wiederherstellte.

g) Harnapparat.

1) Cagnetto, G. u. A. Zancan, Anatomische und experimentelle Untersuchungen über die typhöse Nephritis. Ziegler's Beitr. Bd. XLI. S. 434. — 2) Cathelin, Hématonéphrose sous-capsulaire dans une tuberculose rénale-caverneuse; néphrectomie. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 5. — 3) Dietrich, A., Ueber den Fettgehalt pathologisch veränderter Nieren. Verhandl. d. Deutschen pathol. Ges. (In der Regel entspricht einer mikroskopisch hervortretenden stärkeren Anhäufung von Fetttröpfchen in der Niere auch ein chemisch nachweisbarer grösserer Fettgehalt; wo dies nicht zutrifft, muss zur Erklärung das Hervortreten vorher unsichtbarer Fetttröpfchen herangezogen werden.) — 4) Fürstenberg, S. u. E. Büchmann, Ueber sarkomatöse Entartung der Nieren. (Eine neue Form der Nierengeschwülste.) Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 447. (Symmetrische Vergrösserung beider Nieren durch eine sehr reichliche interstitielle Rundzellenvermehrung, die vollkommen den jungen Elementen des Granulationsgewebes gleichen, und auf die Rinde beschränkt sind, während die Marksubstanz frei davon ist. Weshalb der Process als Tumor gedeutet und als ein filtrirendes Rundzellensarkom bezeichnet ist, wolle man im Original nachlesen.) — 5) Giani, R., Neuer Beitrag zur Entstehung der Cystitis cystica. Ebendas. Bd. XLII. S. 1. (Durch Auskratzen der Blase wurde bei Kaninchen Cystitis cystica erzeugt, Epithelnester entstehen in Folge jeder chronischen Reizung und Proliferation der Schleimhaut.) — 6) Glaserfeld, B., Das Vorkommen von Kalk in den Rindengefässen der kindlichen Niere. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXIII. S. 92. — 7) Haeuptner, Willibald, Ueber embryonale Adenosarkome der Niere. Inaug.-Diss. Greifswald. — 8) Hedrén, G., Zur Kenntniss der Pathologie der Mischgeschwülste der Nieren. Ziegler's Beitr. Bd. XL. S. 1. (8 Fälle sarkomatöser Nierengeschwülste mit andern Geweben gemischt; sie stammen von Kindern wie die meisten der von H. aus der Literatur citirten Adenosarkome. Bezüglich der quergestreiften Muskeln nimmt H. zwischen der Hypothese von Busse, der sie als Metaplasie glatter Muskeln erklärt, und Wilms, der Versprengung vom Myotom annimmt, eine Mittelstellung ein, da er beides für gewisse Fälle für zutreffend hält.) — 9) Josué, E. u. C. Alexandrescu, Contribution à l'étude de l'artério-sclérose du rein. Arch. de méd. expérim. Bd. XIX. — 10) Roth, E., Ueber Schrumpfnieren ohne Arteriosklerose. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXIII. S. 527. — 11) Scheurer, L., Ueber erworbenen und angeborenen Nierendefect. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. H. 4. (Casuistische Mittheilungen.) — 12) Thompson, R., Die Bedeutung von embryonalen Entwicklungsstörungen für die Entstehung von Cysten in der Niere. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXVIII. S. 551. — 13) Westenhoeffer, M., Das Vorkommen von eisenhaltigen Bakterieneylindern in den Blutgefässen der Niere bei puerperaler Sepsis. Ebendas. Bd. CLXXXIII. S. 87.

Die von Thompson (12) beschriebene Missbildung einer Niere fand sich bei der Section eines an Bronchopneumonie nach Infection gestorbenen Kindes. Die linke Niere wog 14 g, maass 4 zu 3 zu 2 cm, die Gestalt war ungefähr normal, dunkelroth. Auf der vorderen Seite befand sich oben ein pilzähnlicher Auswuchs ohne Kapselbedeckung von braunrother Farbe, leicht granulirt, der sich als eine partielle Hemmungsbildung erwies, indem die relativ gut entwickelten Rindenbestandtheile mit der Beckenanlage nicht verschmolzen waren.

Cathelin (2) berichtet über den Befund einer Niere von einem 25jährigen Mädchen, das 100 kg wog und an Tuberculose in Form von Lungencavernen litt. Sie hatte 6 Monate hindurch Hämaturie gehabt. Es fanden sich bei der Operation 3—400 g geronnenes Blut zwischen der fibrösen Kapsel und dem Nierengewebe eingeschlossen in einer grossen Tasche, die im Verlaufe der Enucleation geplatzt war. Nach der Entfernung der erkrankten Niere entleerte die andere einen an Harnstoff reichen Urin, die Heilung erfolgte ohne Störung.

Josué und Alexandrescu (9) haben die alte Frage nach dem Zusammenhange von Arteriosklerose und Nierenschrumpfung einer erneuten Prüfung unterzogen und gefunden, dass zwar sehr häufig Arteriosklerose der grösseren und mittleren Nierenarterien als Theilerscheinung allgemeiner Arteriendegeneration vorkommt, dass aber unter 17 Fällen bei 6 keinerlei interstitielle Nephritis vorlag, so dass also die Arterienveränderung allein keine interstitielle Nephritis auslöst. Von grösserer Wichtigkeit ist die Betheiligung der kleinen Arterien und Glomeruli, da aber alle Angaben nur auf mikroskopische Bilder sich beziehen, so ist kein rechter Einblick in die Natur der Fälle zu gewinnen.

Roth (10) beschreibt 6 Fälle von Schrumpfniere, bei denen sich keine Arteriosklerose vorgefunden hat und knüpft daran Betrachtungen über den Zusammenhang beider Processe, die aber nicht dazu führen, die Fälle von Nierenatrophie in 2 Gruppen einzutheilen, je nachdem sie mit Arteriosklerose combinirt sind oder nicht.

Haeuptner (7) beschreibt 4 embryonale Adenosarkome der Niere, die sehr verschiedene Bilder und Zusammensetzungen zeigen, indem das Mischungsverhältniss von bindegewebigen und epithelialen Antheilen derart wechselt, dass z. B. in dem einen Tumor grosse Abschnitte einem stromaarmen Carcinom gleichen, während bei einem anderen nur ganz vereinzelte Drüsenwucherungen vorliegen. Dieser letztere Tumor besteht fast ausschliesslich aus zum Theil sehr zellreichem fibromusculären Gewebe. Durch schleimige Degeneration desselben kommt es zur Bildung von Cysten, die, mit klarem Inhalt gefüllt, der Geschwulst das Aussehen einer Cystenniere verleihen, ohne dass Cysten im eigentlichen Sinne des Worts, d. h. Epithelcysten vorliegen. Ein dritter Tumor ist dadurch ausgezeichnet, dass sich in den Epithelnestern umfangreiche Verkalkungen finden.

h) Geschlechtsapparat.

1) Beckhaus, Ein Blutgefässendotheliom mit Ausbreitung in den erweiterten Gefässen eines diffus myomatösen Uterus. Virchow's Archiv. Bd. CXL S. 177. — 2) Carl, W., Beitrag zur Tuberculose der

Digitized by Google

Placenta. Ziegler's Beitr. Bd. XLI. S. 611. (Durch eine käsige Entzündung der Decidua basalis ist zuerst der mütterliche Theil der Placenta, dann auch der fötale nebst Zotten von Tuberkelbacillen befallen. Nabelschnur und 7monatige Frucht, die aus der Leiche der an tuberculöser Meningitis gestorbenen 25jährigen Frau herausgenommen waren, zeigten auch bei Impfung auf Thiere keine Tuberkelbacillen.) — 3) Debernardi, L., Beitrag zur Kenntniss der malignen Hodengeschwülste. Ebendas. Bd. XL. S. 534. (Unter den mitgetheilten Hodentumoren ist der letzte, einem jungen Knaben entstammende bemerkenswerth wegen einer Beimischung von Nebennierengewebe.) — 4) Högström, A., Zwei Fälle von Cysten der Vagina. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXVII. S. 47. (Trotz ausführlicher entwicklungsgeschichtlicher Betrachtungen bleibt die Entstehung der beiden Scheidencysten zweifelhaft.) — 5) Kaufmann, E., Ueber Zwischenzellengeschwülste des Hodens. Verhandl. der Pathol. Ges. (2 Tumoren, die einem 30jährigen körperlich und geistig verkümmerten Manne exstirpirt waren. Das Hodengewebe nur noch in Resten vorhanden, sehr derbe Wucherung der Zwischenzellen, vielleicht auf congenitale Störungen zurückzuführen.) — 6) Kroph, V., Ein Fall von Dermoidcyste mit Usur der Darmwand durch einen nach aussen gewachsenen Zahn. Münchener med. Wochenschr. No. 18. (Ein mit Cystom combinirtes Eierstocksdermoid wurde bei der Operation von seinen Verwachsungen mit dem Darm erfolgreich gelöst. — 7) Oberndorfer, S., Ueber Riesenzellbildung in der Decidua. Virchow's Archiv. Bd. CXC. S. 368. — 8) Peters, Ueber Cölomepithel. Einstülpung und Absprengung an der Urnierenleiste menschlicher Embryonen. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXXVIII. S. 75. — 9) Petit, G., Kystes racémeux extra-ovariens chez une chienne. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 5. (Bei den multiplen, im Uterus gelegenen Cysten scheint es sich um Hervorgehen aus einem überzähligen oder in seiner Anlage verkümmerten Eierstocke zu handeln.) — 10) Ravzaboni, G., Contributo sperimentale alla istogenesi dei processi infiammatori del testicolo. Il policlinico. — 11) Schmidt, Joh. E., Ueber Epidermisbildung der Prostata. Ziegler's Beitr. Bd. XL. S. 120. (Nachweis von platten geschichteten Epidermiszellen mit Verhornung neben Abscess und entzündlicher Infiltration der Prostata. Vermuthlich handelt es sich um die Persistenz des in früher Fötalperiode normalen Plattenepithels, welches ev. Matrix späterer Plattenzellenkrebse werden kann.) — 12) Schrumpf, P., Zwei Fälle von Endometritis decidualis tuberculosa mit alleiniger Betheiligung der Decidua vera. Ebendas. Bd. XLII. S. 225. (Die Veränderung war mit blossem Auge sichtbar. Placenta war nicht erkrankt, vor der Gravidität hat keine tuberculöse Endometritis bestanden. Keine Miliartuberkeln, sondern Rundzellen mit Tuberkelbacillen. — 13) Shattock, Primary carcinoma of the male urethra. London path. transact. Vol. LVIII. (Primäres, 3 cm langes, papilläres Carcinom der männlichen Harnröhre bei intactem Penis; es folgen Literaturangaben über den Krebs der Harnröhre.) — 14) Stickel, Max, Ueber doppelseitige metastatische Ovarialcarcinome. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXIX. H. 3. — 15) Stein, A., Eine 3jährige Virgo. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. — 16) Terzo, Iwai, Relation of polymastia to multiparous birth. The Lancet. September. — 17) Trapenard, Epithélioma primitif du vagin pavimenteux lobulé. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 3. (Scheidencarcinom einer 54jährigen Frau exstirpirt.)

Die Arbeit von Peters (8) bezieht sich auf Untersuchung junger Embryonen und beschreibt eine Reihe von Einzelfällen, in denen theils solide, theils hohle Einstülpungen von Cylomepithel auf Serienschnitten angetroffen wurden. Während gewöhnlich der umgekehrte Weg üblich ist, dass man nämlich fertig entwickelte Cysten oder Geschwülste rückwärts auf ihre embryonale Entwickelung zu verfolgen sucht, so hat P. die Epithelanlage beschrieben und seine Vermuthungen über ihr späteres Schicksal daran geknüpft. Speciell für männliche Verhältnisse geht aus den Befunden hervor, dass gestielte Anhänge am Nebenhoden solchen Einstülpungen des Cöloms ihre Existenz verdanken, dass sie sehr viel früher, als bisher angenommen, angelegt werden und dass sie nicht an das Cölomepithel des Müller'schen Trichters gebunden sind, sondern dass das Cölomepithel der Urnierenleiste weit entfernt und unabhängig von Müller'schen und Wolff'schen Gängen derartige Anhänge bilden kann. Namentlich für das Verständniss der Adenomyome ist der Nachweis von Wichtigkeit, dass ausser den bisher bekannten Canälen auch solche Einstülpungen von Cölomepithel in Betracht kommen.

Eine vorzeitige Entwickelung der Geschlechtstheile bietet das von Stein (15) beschriebene $3^1/_2$ Jahre alte Mädchen. Schon im 7. Monat traten die Anfänge einer Menstruation ein, jetzt sind bei einem Gewicht von 45 Pfd. schon dunkle Schamhaare, helle Haare in den Achselhöhlen, grosse pigmentirte Warzenhöfe und ausgesprochen weibliche Formen des ganzen Körpers vorhanden.

Sehr bemerkenswerth auch für forensische Beurtheilung ist der von Oberndorfer (7) beschriebene Befund von Riesenzellen in der Uterusschleimhaut. Nach einem Abort, letzte Regel Anfang August, blutete die Patientin 3 Wochen. Am 23. October wurde eine Auskratzung gemacht, in der sich normale Placentartheile fanden. Da die Blutung nicht aufhörte, wurde 14 Tage später eine zweite Auskratzung gemacht, die neben gewöhnlichen Deciduazellen reichliche Riesenzellen ergab, die sicherlich nicht als syncytiale anzusehen waren. Weiteres lässt sich nicht aus der kurzen Mittheilung entnehmen.

Die Thatsache, dass nach Magen-, Darm- oder Brustkrebs bei Frauen in jüngerem Alter häufig beide Ovarien von Metastasen befallen werden, ist nicht neu; sie ist aber dadurch, dass diese Metastasen in Form gleichmässiger derber Tumoren auftreten, und von den Operateuren als doppelseitige solide Primärtumoren angesehen und in der Literatur als eigene Geschwulstart beschrieben sind, in ein neues Stadium getreten. Schon 1901 hat Referent in einer Dissertation von Rathert auf diesen Punkt aufmerksam gemacht und empfohlen, bei Operation doppelseitiger solider Ovarialtumoren vor Allem am Magen nach dem eigentlichen Ausgangstumor zu fahnden. Stickel (14) hat nun das seit Jahren im Greifswalder pathologischen Institut gesammelte Material solcher Ovarien, die als doppelseitige Endotheliome oder Krukenberg'sche Tumoren u. a. exstirpirt waren, sammt den Primärtumoren sorgfältig bearbeitet und die vielen schwierigen histologischen Bilder, die zur Annahme successiver Wucherung der Graaf'schen Follikel Anlass gegeben haben, richtiggestellt.

Digitized by Google

i) Knochen und Gelenke.

1) Anzilotti, G., Sul processo di riparazione delle perdite di sostanza nelle cartilagini a pericondrio. Monog. Pisa. (Nochmals Heilung von Knorpelwunden, an der sich sowohl das Knorpelgewebe als das Perichondrium betheiligt.) — 2) Assmann, H., Beiträge zur osteosklerotischen Anämie. Ziegler's Beitr. Bd. XLI. S. 565. (4 Fälle, deren Beschreibung im Original einzusehen ist, da z. B. im Falle I von diffuser Osteosclerosis und völliger fibröser Umwandlung des Knochenmarks die Rede ist, während nur Sternum und eine Rippe beschrieben sind; es handelt sich um einen anämischen 68jähr. Mann.) — 3) Derselbe, Zum Verständniss der Knochenneubildung bei der osteoplastischen Carcinose. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXVIII. S. 32. — 4) Dawe, F., Foetal bone disease. Pathol. transact. London. Vol. LVIII. (Sehr unklare Beschreibung einer Knochenerkrankung eines Neugeborenen, verschiedene Knochenbrüche, neugebildete Knochenherde an den Trochanteren; die Diagnose lautet auf Chondrodystrophia foetalis hyperplastica.) — 5) Gaugele, K., Zur Frage der Knochencysten und der Ostitis fibrosa von Recklinghausen's. Zugleich Erwiderung auf die gleichlautende Arbeit H. v. Haberer's. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXIII. H. 4. — 6) Hendrén, G., Ein Amyloidtumor des Knochenmarks. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIII. — 7) Langenbach, E., Ein Fall von Chondrodystrophia foetalis mit Asymmetrie des Schädels. Virch. Arch. Bd. CLXXXIX. S. 12. — 8) Morpurgo, B., L'ostéomalacie et le rachitisme expérimentaux. Réponse de M. J. Basset. Arch. de méd. expér. T. XIX. (Prioritätsstreit über die Verwandtschaft zwischen Osteomalacie und Rachitis.) — 9) Derselbe, Studio sperimentale sull'osteomalacia e sulla rachitide. Arch. per le sc. med. Vol. XXXI. No. 1. — 10) Derselbe, Ueber die infectiöse Osteomalacie und Rachitis der weissen Ratten. Verhdl. d. Deutsch. pathol. Ges. S. 282. — 11) Permin, C. H., Ueber Myelom. Virch. Arch. Bd. CLXXXIX. S. 439. — 12) Schmidt, M. B., Ueber angeborene Osteosklerose. Verhandl. d. Deutsch. path. Ges. S. 288. — 13) Schweinburg, E., Zur Kenntniss der multiplen centralen Enchondrome. Wien. klin. Wochenschr. No. 13. (Die multiplen Chondrome sind nur durch Betasten festgestellt, ein Chondrom des linken Zeigefingers wurde amputirt.) — 14) Wollenberg, G., Pathologisch-anatomische Beiträge zur Lehre des chronischen Gelenkrheumatismus und der Arthritis deformans. Deutsche med. Wochenschr. No. 14.

Morpurgo (10) erzeugte durch Infectionen mit Diplokokken bei Ratten Skelettveränderungen schwerer Art, die durchaus denen der Rachitis und Osteomalacie entsprachen. Von 193 Infectionsversuchen, die an ausgewachsenen Ratten vorgenommen wurden, fielen 129 positiv aus, und zwar fand sich bei 105 Thieren schwere actuelle Osteomalacie, während sich bei weiteren 24 Fällen die Spuren abgelaufener Osteomalacie nachweisen liessen. Unter 107 jungen Ratten wurden 82 mal allgemeine rachitische und osteomalacische Skelettveränderungen nachgewiesen.

Sehr bemerkenswerth sind die von von M. gemachten Beobachtungen über spontane Ansteckungen, da unter den Jungen der osteomalacischen Ratten vom 2. Lebensmonat an spontan Rachitis auftrat. Osteomalacie und Rachitis konnten also durch ein und dieselbe Diplokokkeninfection erzeugt werden. Da diese bei Ratten immer nur Skeletterkrankung und bei anderen Thieren keinerlei Schädigung hervorbrachten, da andererseits vielerlei andere Staphylo- und Streptokokken bei Ratten unwirksam waren, so scheint es sich um eine specifische Wirkung zu handeln. Den Anfang des osteomalacischen Processes bildet die Auflösung der Kalksalze unter dem Einfluss der dem gefässhaltigen Marke zunächst liegenden Knochenzellen. Die Rachitis beginnt mit Defecten in der Zone der provisorischen Verkalkung; die Zone der längsgerichteten Zellensäulen ist verschmälert, die weiteren Veränderungen entsprechen den Vorgängen beim Menschen.

Wollenberg (14) giebt eine kurze Beschreibung der frühen Stadien der deformirenden Gelenkentzündung, bei der bekanntlich zuerst der Knorpel abgeschliffen wird. Erst später finden sich Degenerationen und Blutungen mit Pigmentablagerung in der Synovialhaut, die wahrscheinlich als Folge der Verletzungen durch den deformirten Gelenkknorpel zu deuten sind. Der sog. chronische Gelenkrheumatismus beginnt dagegen mit entzündlichen Veränderungen der Gelenkmembran.

Einen sehr seltenen amyloiden Knochentumor beschreibt Hendrén (6). Ein 57jähriger Mann hatte in der neunten Rippe rechts einen faustgrossen Tumor, der 15 zu 6 zu 5,5 cm misst und durch Operation entfernt wurde. Nach Heilung konnte der Patient in ziemlich gutem Wohlbefinden entlassen werden, es ist aus nichts über andere Organerkrankungen bekannt. Die Geschwulst selbst ist in keine der gewöhnlichen Kategorien einzureihen, sie enthält concentrisch geschichtete amyloide Concretionen, sowie Riesenzellen; die Reactionen mit Jodlösung und Jodschwefelsäure ergeben keine typische Färbung, sondern nur braune oder graublaue Nüancen. Die Deutung des Falles ist etwas unklar.

Permin (11) beschreibt aus dem Kopenhagener pathologischen Institut 3 Fälle von älteren Männern, 56—59 Jahre alt, in denen multiple Myelome der Wirbelknochen angetroffen wurden. Die Zellen werden als ungranulirte Vorstufen der Myelocyten aufgefasst; für die bösartige Natur des Myeloms spricht das Hineinwuchern in Nachbargewebe; vielleicht steht die Myelomerkrankung, sofern sie zu den Systemerkrankungen des blutbildenden Apparates gehört, der Lymphosarkomatose am nächsten.

Drei Fälle von sog. osteoplastischen Krebsmetastasen führten Assmann (3) zu dem schon von Askanazy hervorgehobenen Resultate, dass für die Neubildung neuen Knochengewebes nicht eine vermehrte Hyperämie, sondern das Vorhandensein multipler Nekrosen maassgebend sei. Zahlreiche Herde von abgestorbenem Knochen wirken als Wachsthumsreiz auf die Umgebung; ähnlich wie beim Callus sind auch hier statische Momente maassgebend.

k) Nervensystem.

1) Chiari, H., Ueber die Genese der Corpora amylacea des Centralnervensystems. Verhandl. d. Deutsch. path. Ges. (C. behauptet das Hervorgehen der Corpora amylacea aus Gliazellen.) — 2) Del Conte, G., Einpflanzungen von embryonalem Gewebe ins Gehirn. Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 193. (Einzelne Implantationen von Knorpel, eine von Haut und eine von Hyp-

Digitized by Google

physis in Hundegehirn heilten ein.) — 3) Dürck, H., Ueber die feineren histologischen Veränderungen besonders des Nervensystems bei Beri-Beri. Verhandl. d. deutsch. path. Ges. S. 325. — 4) Ficaï, G., Note sur l'état vermoulu du cerveau. Bull. de la soc. anat. de Paris. No. 5. — 5) Halliburton, W., New facts in relation to the processes of nervous degeneration and regeneration. The Lancet. Mai. (Histologische Darstellung der Degenerations- und Regenerationsvorgänge nach experimenteller Durchschneidung der Nerven, wobei zahlreiche Abbildungen fremder Arbeiten abgedruckt sind.) — 6) Kinichi, Naka, Die pathologische Anatomie des senilen Rückenmarks. Arch. f. Psychiatrie. Bd. XLII. H. 2. (17 Rückenmarke alter Leute wurden untersucht auf senile Veränderungen der Zellen und der Nervenfasern; namentlich fanden sich Verdickungen und Vermehrung der Gefässe und perivasculäre Gliawucherung.) — 7) Laignel-Lavastine, Deux cas d'hémiatrophie de la langue par lésion de l'hypoglosse. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 3. — 8) Derselbe, L'autopsie du plexus solaire. Rev. de méd. No. 7. Angabe einer bequemen Sectionsmethode zur Freilegung des Plexus solaris und eingehende Beschreibung der mit modernen Färbungen dargestellten normalen Ganglienzellen.) — 9) Landois, F., Ein Beitrag zur klinischen und forensischen Beurtheilung der chronischen Meningoencephalitis tuberculosa. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 10) Ludwig, Ueber Veränderungen der Ganglienzellen des Rückenmarks bei der Meningitis cerebrospinalis epidemica. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXII. (Körnelung, Chromatinzerfall und weitere Degenerationserscheinungen an den spinalen Ganglienzellen, in 7 Fällen von Genickstarre.) — 11) Neumann, E., Aeltere und neuere Lehren über die Regeneration der Nerven. Virch. Arch. Bd. CLXXXIX. S. 209. — 12) Perroncito, A., Die Regeneration der Nerven. Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 354. (Die ausführliche, durch 6 Tafeln erläuterte Arbeit über dieses vielumstrittene Gebiet behandelt die Degenerationen und Neubildungen der Nervenfasern unter Anwendung der neuesten Technik.) — 13) Poscharissky, J., Ueber die histologischen Vorgänge an den peripherischen Nerven nach Continuitätstrennung. Ebendas. Bd. XLI. S. 52. — 14) Saigo, Y., Ueber die Altersveränderungen der Ganglienzellen im Gehirn. Virchow's Arch. Bd. CXC. S. 124. — 15) Saltykow, S., Zur Histologie der Ependymitis granularis. Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 115. — 16) Schwalbe, E. und M. Greding, Ueber Entwickelungsstörungen des Kleinhirns, Hirnstammes und Halsmarks bei Spina bifida. Ebendas. Bd. XL. S. 132. — 17) Türk, W., Ein Fall von Hefeinfection (Saccharomykose) der Meningen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XC. — 18) Vigouroux, A. et A. Delmas, Un cas d'hydrocéphalie secondaire. Mort à 38 ans par hémorrhagie cérébrale. Bullet. de la soc. anat. Paris. No. 3.

Unter dem Namen état vermoulu beschreibt Ficaï (4) mehrere Gehirne, deren Oberfläche namentlich in den Stirnlappen ein wurmstichiges Aussehen durch multiple, miliare, gelbe Erweichungen erfahren hat, als deren Ursache sich kleine Verkreidungsherde in den Arterien nachweisen liessen. Um die kleinen Substanzverluste wurden zahlreiche Körnchen von Amyloidsubstanz gefunden.

Von principieller Wichtigkeit ist der von Türk (17) beschriebene Fall von Hefeerkrankung beim Menschen. Eine 43jährige schwächliche, an Epilepsie leidende Person, die früher tuberculöse Lymphdrüsen gehabt hatte, erkrankte unter Erscheinungen einer ausgesprochenen tuberculösen Meningitis. Bei der Lumbalpunction, die häufig wiederholt wurde, fand sich eine leicht getrübte Flüssigkeit mit grossen Mengen von Hefezellen, meist frei, theils in Zellen eingeschlossen. Jedesmal nach der Punction besserte sich der Zustand der Kranken, das Sensorium kehrte zurück, es konnte aber kein klares Bild über das Leiden gewonnen werden. Ziemlich plötzlich, nachdem die Kranke im Bette längere Zeit hochgerichtet war, trat der Tod ein. Die Section ergab das ausgesprochene Bild einer schweren Soororkrankung im Rachen und der Speiseröhre, die aber bei weiterer Untersuchung nicht als gewöhnliche Soorinfection sich bestätigte, sondern anstatt der Fäden eine völlige Uebereinstimmung mit den Hefenformen ergab, die aus den Culturen der Lumbalflüssigkeit hervorgegangen waren. Sehr überraschend war der beinahe negative Befund am Gehirn. Die Flüssigkeit in den Ventrikeln war vermehrt, trübe, enthielt reichliche Hefen, ausserdem bestand ein Oedem der weichen Hirnhaut, ebenfalls mit reichlichen Hefen, aber ohne merkliche entzündliche Veränderungen und auch gänzlich ohne Tumorbildungen. T. hält nun die Hefenansiedelung im Rachen für die Eintrittspforte einer pathogenen Hefenart, die ihre einzige Localisation in der weichen Hirnhaut genommen hat, und hier ohne eigentliche Meningitis doch das klinische Bild einer solchen hervorgerufen hat. Die Hefen sind ausführlich beschrieben und stimmen mit den von Busse's Fall im Wesentlichen überein. Leider sind keine Thierversuche mit den gewonnenen Reinculturen angestellt worden. T. giebt dann eine Zusammenstellung der seit Busse's Entdeckung mitgetheilten drei Fälle, während dieser der vierte ist. Er gleicht am meisten dem von Hansemann, der auch auf die weiche Hirnhaut und das Gehirn beschränkt war, aber dort myxomähnliche Knötchen hervorgebracht hatte. Leider sind auch hiervon weder Culturen noch Thierexperimente gemacht.

Saltykow (15) fand die körnige Gliawucherung an der Innenfläche der Gehirnventrikel nicht nur bei Paralytikern, Hydrocephalus etc., sondern bei allen älteren Menschen. Die Körnchen entstehen an einem Gefässchen und bestehen aus dicken, concentrischen Gliafasern, oder aus einem zarten Netzwerk, oder aus Gliazellen. Das Epithel darüber geht zu Grunde. Die Epithelschläuche innerhalb des Ependyms entstehen in Folge des Umwucherns des Oberflächenepithels durch die Glia. Hyaline Körperchen im Innern der Körnchen gehen aus rothen Blutkörpern hervor.

Die Untersuchungen von Schwalbe und Greding (16) beziehen sich auf die zapfenförmigen Fortsätze in den Wirbelcanal, die bei Spina bifida am Kleinhirn zuerst von Arnold beobachtet worden sind. Später hat Chiari neue Fälle dieser Art mitgetheilt, bei denen auch eine Verschiebung der Medulla oblongata nach unten beobachtet war. S. und G. beschreiben 4 weitere Fälle. Amniotische Verwachsungen und Hydrocephalie werden als Entstehungsursachen abgelehnt. Wo die Verlagerungen und Zapfen des Kleinhirns gleichzeitig mit Hydrocephalus gefunden werden, da ist eine gemeinsame Ursache beider anzunehmen. Da nur bei einem Theil der Fälle von Spina bifida die erwähnten Kleinhirnanomalien vorkommen, so sind

Digitized by Google

weitere Beobachtungen nöthig, um das Verhältniss beider zu klären. Entweder entsteht die Arnold-Chiari'sche Missbildung gleichzeitig und unabhängig, event. später als die Spina bifida, oder die Spina bifida ist die primäre Störung, die unter gewissen Umständen die Kleinhirnanomalie bedingen kann, aber nicht bedingen muss.

Die tuberculöse Meningitis hat in dem von Landois (9) klinisch und pathologisch-anatomisch genau untersuchten Falle einen sehr ungewöhnlichen Verlauf in Schwielenbildung genommen, wobei Dura mater, Pia mater und Gehirnrinde in eine tuberculöse Narbenschicht umgewandelt waren. Der Process war latent verlaufen. Erst als der Patient einen Sturz auf den Kopf erlitten hatte, folgte ein acutes Stadium der tuberculösen Meningitis, der der Kranke nunmehr erlag.

Die erneuten Forschungen von Neumann (11) über Nervenheilung ergeben erstens, dass eine jede Durchtrennung eines peripherischen Nerven Veränderungen in seinem ganzen Verlaufe herbeiführt, die, central zu seinen Ursprungsganglien, peripherisch bis zu den Endapparaten reichen; dieser als Waller'sche Degeneration bekannte Process beruht auf einer Umwandlung der Nervenfasern in eine weniger differenzirte, kernreiche, protoplasmatische Substanz und ist daher als eine Rückkehr zum embryonalen Zustand aufzufassen. Später folgt dann von Neuem eine Rückkehr in den differenzirten Zustand der fertigen Nervenfaser, wobei das Neuroplasma die Anfangsstadien der neuen Nervenfasern liefert.

Laignel-Lavastine (7) beschreibt zwei Fälle von halbseitiger Zungenlähmung, in denen das erste Mal links, das zweite Mal rechts eine weitgehende Atrophie der Zungenmusculatur mit Sklerose und Fettentwicklung vorlag. Im ersten Fall war der Nervus hypoglossus durch eine tuberculöse Meningitis an der Schädelbasis in käsige Massen eingeschlossen, im Hypoglossuskern fand sich Atrophie. Im zweiten Fall war gleichfalls der Hypoglossus schwer erkrankt, und auch hier secundär die Zungenmusculatur und der Kern atrophisch geworden. Die Kerne der gegenüberliegenden Seite waren in beiden Fällen intact, so dass also keine Kreuzung vorlag. Auch der accessorische Kern von Matthias Duval war atrophisch, woraus zu folgern ist, dass er zum Hypoglossus dazu gehört.

[Földes, M., Welche Veränderungen zeigt das Rückenmark und die Intervertebralganglien bei Amputation der Extremitäten oder bei Missbildung derselben? Orvosi Hetilap. No. 41–42.

Verf. theilt 3 Fälle mit, bei denen die weisse Substanz der vorderen und hinteren Rückenmarksstränge vermindert war; die Vorderhörner der grauen Substanz waren stärker, die Hinterhörner weniger atrophisch; des weiteren schien auch die Zahl der übrigen Ganglienzellen verringert.

Die von Homén beschriebenen, auf der pathologischen Hälfte befindlichen Veränderungen konnte Verf. auch auf der normalen Hälfte nachweisen.

Krompecher (Budapest.)]

b. Schilddrüse, Nebennieren, Hypophysis, Thymus.

1) Alquier, L., Etude histologique de l'hypertrophie experimentale des capsules surrénales chez le chien. Gaz. des hopit. No. 61. (Exstirpation einer Nebenniere hatte Vergrösserung der anderen zur Folge, ohne nachweisbare Kerntheilung, nur auf Vergrösserung und Fettzunahme beruhend; bei Entfernung der Schilddrüsenepithelkörper und in der Schwangerschaft wurden ähnliche Hypertrophien der Nebennieren beobachtet.) — 2) Bregman, L. und J. Steinhaus, Zur Kenntniss der Geschwülste der Hypophysis und der Hypophysisgegend. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. S. 360. — 3) Donati, M., Contributo allo studio del carcinomi della ghiandola tiroide. Arch. per le scienze med. No. 6. (Beschreibung dreier Fälle von Carcinom der Schilddrüse mit Metastasen, in denen sarkomähnliche Structuren gefunden wurden.) — 4) Forsyth, D., The parathyroid gland in men. London pathol. transact. Vol. LVIII. — 5) Derselbe, The relation between the thyroid and parathyroid glands. Brit. med. journ. Novemb. — 6) Getzowa, Sophia, Ueber die Glandula parathyreoidea, intrathyreoidale Zellhaufen derselben und Reste des postbranchialen Körpers. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. S. 181. — 7) Harnett, W., A histological study of the human parathyroid glands. London pathol. transact. Vol. LVIII. — 8) Herrenschmidt A., Sarcome massif du corps thyroïde avec noyau epithéliomateux coexistant et particularité de structure du sarcome. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 3. — 9) Laignel-Lavastine et P. Halbron, Trois cas de tuberculose surrénale sans mélanodermie. Ibidem. No. 4. (Während bei Addison'scher Krankheit wohl regelmässig Tuberculose der Nebennieren vorliegt, so ist nicht umgekehrt Tuberculose der Nebennieren jedesmal mit Broncefarbe verbunden; die Verff. bringen drei ausführliche Beispiele dafür zur Beschreibung.) — 10) Laignel-Lavastine, Inclusion surrénale d'un ganglion solaire. Ibidem. No. 5. — 11) Langhans, T., Ueber die epithelialen Formen der malignen Strumen. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXIX. S. 70. — 12) Löwenstein, C., Die Entwicklung der Hypophysisadenome. Ebendas. Bd. CLXXXVIII. S. 44. — 13) Martini, E., Sopra un rarissimo caso di adeno-cistoma papillifero di tiroide aberrante. Il policlinico. — 14) Thiroloix, J. et R. Debré, A propos d'un épithélioma du médiastin antérieur, essai de classification des tumeurs cancéreuses de la loge thymique. Arch. de méd. expér. No. 5. (Der hier beschriebene epitheliale Tumor scheint von der Thymus ausgegangen zu sein, seine Beschreibung reicht aber nicht zu einer sicheren Bestimmung aus.) — 15) Ungermann, E., Ueber einen Fall von Athyreose mit vicariirender Zungenstruma. Dissert. Königsberg 1906. — 16) Derselbe, Dasselbe. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. S. 58. — 17) v. Verebély, T., Beiträge zur Pathologie der branchialen Epithelkörperchen. Ebendas. Bd. CLXXXVII. S. 80.

Die von Ungermann (15) unter Benecke ausgearbeitete Dissertation über Verlagerung der Schilddrüse liefert einen werthvollen Beitrag zur Entwicklungsgeschichte dieses Organs. Bei der Section eines 30jährigen an Morbus Addisonii und allgemeiner Anämie nach Hüftgelenkresection verstorbenen Mannes fand sich als zufälliger Befund im Zungengrunde eine halbkugelige Geschwulst von 21 mm Länge und ebenso viel Tiefe, welche dicht hinter der Spitze des von den Papillae circumvallatae gebildeten Winkelzuges begann. Es handelt sich um die Schilddrüse, von der an ihrer eigentlichen Stelle nichts zu finden war, ebenso wie auch ein Defect der Arterien bestand. Dagegen liessen sich links neben der Luftröhre zwei, rechts ein linsengrosses Körperchen im Fettgewebe nachweisen. In der Gegend des linken Seitenlappens der Schilddrüse lag ein erbsengrosses Knötchen, aus Schilddrüsengewebe bestehend, welches Zeichen mangelhafter Function, aber auch bedeutende Wucherung der

hat; darunter, sowie an der entsprechenden Stelle rechts ein normales Epithelkörperchen. Aus der angeführten Literatur geht hervor, dass es dreierlei Arten ähnlicher Geschwülste des Zungengrundes giebt: 1. solche, die nur aus den tumorartig gewucherten Elementen des Ductus lingualis bestehen, 2. solche, die daneben auch Schilddrüsengewebe enthalten und 3. solche, die rein verlagerte Schilddrüsen darstellen. In der überwiegenden Mehrzahl sind weibliche Individuen betroffen. Die Entwicklung der Epithelkörperchen ist gänzlich unabhängig von der eigentlichen Schilddrüse. Das kleine neben dem linken Epithelkörperchen gelegene Knötchen dürfte wohl als die verkümmerte laterale Schilddrüsenanlage dieser Seite anzusehen sein, die aus der vierten Schlundtasche hervorgegangen ist. Rechts fehlt diese Bildung vollkommen und es ist möglich, dass die Verkümmerung auf der linken Seite so zu deuten ist, dass diese seitlichen Keime überhaupt erst des Zusammenhanges mit der mittleren Anlage bedürfen, um eine normale Drüsenbildung einzugehen.

Unter Benutzung eines unvergleichlich grossen und vielseitigen Untersuchungsmaterials hat es Langhans (11) unternommen, die verschiedenen Formen der malignen epithelialen Strumen in bestimmte, möglichst scharf abgegrenzte Gruppen zu bringen. Namentlich auf den klinischen Befund ist dabei grosses Gewicht gelegt, und durch zahlreiche beigefügte Abbildungen ist die Möglichkeit eines sicheren Vergleiches gegeben. Da die Arbeit in einer leicht zugänglichen Zeitschrift zu finden ist, eine eingehende histologische Wiedergabe im Referat aber vollkommen ausgeschlossen erscheint, so genügt hier der Hinweis auf folgende gesondert behandelte Formen: 1. Die wuchernde Struma, die ein Gewebe enthält, das der normalen Schilddrüse nahe steht. 2. Carcinomatöse Struma mit dem gewöhnlichen, unregelmässigen Bau der Krebse. 3. Metastasirende Colloidstruma; in diesem Capitel werden zwei neue Fälle aufgeführt, die ohne vorhergehende Operation zur Section gekommen sind. In beiden Fällen wurde die Schilddrüse auf das Genaueste untersucht, überall normales Schilddrüsengewebe und in den Strumaknoten nur die gewöhnlichen Bilder des Gallertkrebses, ohne irgend ein Merkmal der vorhandenen Bösartigkeit. 4. Parastruma, Tumor der Epithelkörper oder glykogenhaltige Struma. 5. Kleinalveoläre, grosszellige Struma, vielleicht Struma postbranchialis. 6. Papilloma, wozu noch das Cancroid kommt.

Zu den unter Langhans angefertigten Untersuchungen gehört auch der pathologisch-anatomische Beitrag von Verebély (17), der sich auf die an der Schilddrüse liegenden Epithelkörperchen bezieht. Es werden Entwicklungsanomalien, Vermischungen mit Thymusgewebe und postbranchiale Cysten beschrieben, die zum Theil ausserhalb der Epithelkörperchen, zum Theil aus ihnen selbst hervorgegangen sind. Es folgen dann primäre Secretionsanomalien, Blutungen bei Kindern und Tumoren, die durch einzelne Fälle belegt werden. Den Schluss bilden secundäre Erkrankungen der Epithelkörper.

Bei ihren im Berner Institut unter Langhans angefertigten Untersuchungen über atrophische Schilddrüse von Cretinen und Idioten fand Getzowa (6) innerhalb der Schilddrüse Zellen, welche verschieden von den Degenerationsformen der eigentlichen Schilddrüse als Theile der sogen. Epithelkörperchen erkannt wurden; ebensolche abgesprengte Zellenhaufen der Epithelkörper fanden sich aber auch in normalen Schilddrüsen. Es können sich daraus durch Wucherung Knötchen entwickeln, die G. als „Strumae aberratae parathyreoideae" bezeichnet. Ausserdem beobachtete G. bei Cretinen Reste des postbranchialen Körpers. Die Einzelheiten über das Fehlen der Epithelkörperchen und die Verhältnisse der postbranchialen Reste sind durch Abbildungen erläutert; es kommen auch Strumabildungen aus den postbranchialen Zellhaufen vor.

In seinem Vortrage über die Bedeutung der Epithelkörperchen bestreitet Forsyth (5), dass die Thierversuche mit Sicherheit darthäten, dass die Entfernung der Schilddrüse eine Kachexie und die der Parathyreoidea Tetanie bewirkten. F. meint, dass es bei der ausserordentlichen Unregelmässigkeit im Vorkommen der Epithelkörper unmöglich sei, solche Operationen auszuführen, ohne beide Gebilde zu schädigen. Ferner bestreitet F., dass die Epithelkörper gewissermaassen embryonale Structur der Schilddrüse darstellten, er schreibt ihnen vielmehr active Secretion zu und erklärt das Product ihrer Absonderung als ein von dem echten Schilddrüsencolloid nicht zu unterscheidendes Secret. Die histologischen Unterschiede zwischen Epithelkörpern und Schilddrüse beruhen nach F. auf Unterschieden in der Intensität der Abscheidung und den verschiedenen lymphatischen Einrichtungen beider. Functionell besteht also kein Unterschied zwischen der Hauptdrüse und den Epithelkörpern; die Begründung ist wesentlich auf vergleichend-anatomische Befunde gestützt.

Die Berichte der Londoner pathol. Ges. enthalten 2 umfangreiche Beiträge über die Epithelkörper hinter der Schilddrüse des Menschen von Harnett (7) und Forsyth (4). Der Erstere führt eine Reihe von Sectionen der verschiedensten Fälle an und erwähnt kurz die Befunde an den Epithelkörpern, ohne dass ein bestimmter Schluss daraus zu ziehen ist; der Zweite behandelt besonders die normale Structur, das Vorkommen, die Lage und Varietäten der Epithelkörper gleichfalls ohne wesentlich neue Gesichtspunkte für die Pathologie zu gewinnen.

Herrenschmidt (8) beschreibt von einem 40jährigen Kutscher eine Schilddrüsengeschwulst, deren Anfänge seit dem 14. Lebensjahre in Form eines nussgrossen Knotens des linken Lappens bemerkt waren. Nachdem eine lange Zeit des Stillstandes voraufgegangen war, ist in 2 Jahren die Grösse so beträchtlich geworden, dass unter den Erscheinungen der Erstickung der Tod erfolgte. Die Untersuchung ergab im Wesentlichen eine Sarkomgeschwulst, die aber central Strumawucherungen enthielt, die nach den Abbildungen beträchtliche Aehnlichkeit mit Carcinom darbieten; an der Grenze ist eine schmale, bindegewebige Kapsel sichtbar, die die beiden vollkommen verschiedenen Structuren trennt.

Digitized by Google

Einen sehr instructiven Beitrag für das Verständniss der Hypophysisgeschwülste liefert die aus Ribbert's Institut hervorgegangene Arbeit von Löwenstein (12). Er giebt zunächst eine Darstellung von der Entwickelung des Hirnanhanges und beschreibt dann, wie er bei der systematischen Untersuchung dieses Organes in verschiedenen Lebensaltern beobachtet hat, dass von 40 Jahren aufwärts nicht selten kleine, von den Hauptzellen stammende, herdweise Wucherungen anzutreffen sind, die man als gutartige Adenome ansprechen muss. Auch den etwas anders beschaffenen Typus der malignen Adenome hat er gewissermaassen als zufälligen Befund in einem scheinbar intacten Organ gesehen. Bei Kindern und jugendlichen Individuen fehlen diese Adenome. Nach L. sprechen Gründe der Phyllogenese und der Ontogenese dafür, dass die Hypophysis sich in aufsteigender Entwickelung befindet und kein in Degeneration begriffenes Organ ist. Während beim Menschen die Differencirung der Hypophysiszellen beim Embryo fehlt, so beginnt sie nach der Geburt damit, dass die embryonalen Hauptzellen in chromophile Zellen umgewandelt werden, ein Process, der bis zum 40. Jahre dauert. Niemals werden aber sämmtliche Hauptzellen differencirt, ein Theil behält Form und Wachsthumsenergie aus der Embryonalzeit bei und zwar vorwiegend in der Markschicht, der Mantelzone und in demjenigen Theile des Vorderlappens, der am Trichter knopfförmig endet. Diese 3 Stellen sind es, an denen sich die Adenomwucherungen vorfinden. Ist also die Hypophysis ein sehr wucherungsfähiges Organ, so erklärt sich daraus seine Antheilnahme an dem gesteigerten Wachsthum, welches unter dem Bilde der Akromegalie bekannt ist.

Die Mittheilung von Bregman und Steinhaus (2) enthält 2 Fälle von Hypophysisgeschwülsten, bei denen namentlich die Symptomatologie der Hypophysistumoren berücksichtigt ist. Bezüglich des Baues sind es Epithelgeschwülste, deren Wucherungen in vieler Beziehung mit den aus dem Schmelzorgan der Zähne hervorgegangenen Kiefertumoren und mit den Parotisgeschwülsten Aehnlichkeit haben.

Während früher kleine Partikel von Nebennierengewebe abgesprengt im Plexus solaris gefunden sind, beschreibt Laignel-Lavastine (10) ein inmitten des Nebennierengewebes liegendes Ganglion solare, das Präparat stammt von einem Phthisiker ohne Addisonfärbung, dessen Nebennieren von Tuberculose befallen waren.

(E. Makai, Beiträge zur Kenntniss der von den Epithelkörperchen ausgehenden Tumoren, an der Hand von 3 Fällen. Orvosi Hetilap. No. 6—7.

Mittheilung dreier Fälle, von welchen in einem der faustgrosse Tumor intrathorakal gelagert war. Die Tumoren patathyreoidealen Ursprunges können nicht als wahre Geschwülste angesehen werden, sondern sind als Hyperplasien zu beurtheilen. Auf Grund des histologischen Verhaltens, sowie auch anderer Umstände wirft Verf. die Frage auf, ob die sogenannten Wölfler'schen fötalen Adenome nicht als von intrathyreoidealen Epithelkörperchen ausgehende Gebilde aufzufassen wären.

Krompecher (Budapest).]

m) Muskeln und Sehnen.

1) Marburg, O., Zur Pathologie der Myasthenia gravis. (Myositis degenerativa discontinuata.) Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. H. 4.

Marburg (1) hat den viel umstrittenen, pathologisch-anatomischen Befund in den Muskeln bei schwerer Myasthenie zum Gegenstande eingehender Untersuchung an zwei neuen Fällen gemacht. Die Rundzellenherde, die theils als Tumormetastasen (Weigert), theils als Lymphocyten etc. gedeutet worden sind, erwiesen sich als gewucherte Sarkolemmkerne. Daraus folgt, dass die Muskelbefunde bei schweren Fällen von Myasthenie als discontinuirliche, degenerative Myositis aufzufassen sind, womit der Process in die Reihe der myogenen Muskelerkrankungen gestellt wird, mit denen er auch nach klinischer Richtung Aehnlichkeit hat. M. erinnert an die gelegentlichen Atrophien, die bei myasthenischen Paresen auftreten. Mit dieser Auffassung lässt sich auch die gelegentlich beobachtete Heilung besser in Einklang bringen als mit der Annahme von Tumormetastasen oder Lymphorrhagien. Der fieberlose Verlauf, das Auftreten in Schüben lässt diese Form der Myositis mit zwei anderen Erkrankungen des Nervensystems in Analogie bringen, denen gleichfalls degenerative Entzündungen mit Heilungsmöglichkeit zu Grunde liegen, nämlich mit der multiplen Sklerose und der Gombault'schen Form der Neuritis. Es handelt sich also um eine Allgemeininfection, mit besonderer Betheiligung der Muskeln und, da bakterielle Befunde sich bisher nie erheben liessen, offenbar um eine toxische.

n) Haut.

1) Abadie, Tuberculose cutanée verruqueuse du dos du pied: greffes de Thiersch, guérison. Incontinence nocturne d'urine, injection épidurale, guérison. Bull. de la soc. anat. No. 3. (13jähriger Knabe; an der Haut der zweiten Zehe des linken Fusses eine tuberculöse Wucherung, Bacillen sind nicht nachweisbar, die Gelenke sind intact.) — 2) Helmholz, H., An experimental multiple chondroma. John Hopk. hosp. bull. September. — 3) Derselbe, Experimental epithelial proliferations of skin and mucous membranes. Ibid. September. — 4) Jores, L., Ueber Art und Zustandekommen der von B. Fischer mittelst „Scharlachöl" erzeugten Epithelwucherungen. Münch. med. Wochenschr. No. 18. (Siehe Jahresber. 1906.) — 5) Lapointe et Cornil, Epithéliome sébacé calcifié. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 4. (Erbsengrosse Knoten der Haut des Unterschenkels.) — 6) Marshal Fabyan. Disseminated subcutaneous fat nekrosis occurring in an infant without other lesions. John Hopk. hosp. bull. September. — 7) Rosenberger, W., Ueber den Verlauf der acuten eitrigen Entzündung mit und ohne Stauungshyperämie. Ziegler's Beitr. Bd. XLI. S. 239. (Kaninchenversuche, bei denen jederseits subcutan Celloidinstückchen, mit „sterilisirtem" Terpentin durchtränkt, in die Subcutis gebracht wurden. Links wurde mittelst Saugglocken [nach Bier] Stauung eingeleitet, rechts blieb der Process sich selbst überlassen. Die Stauung bewirkte erhebliche Steigerung der Entzündungsvorgänge sowohl der Exsudation als der Bindegewebswucherung.) — 8) Stahr, H., Atypische Epithelwucherungen und Carcinom. Nachprüfung und Bewerthung der Experimente von B. Fischer. — 9) Wieting u. Hamdi, Ueber physiologische und pathologische Melaninpigmen-

Digitized by Google

tirung und den epithelialen Ursprung der Melanoblastome. Ein primäres Melanoblastom der Gallenblase. Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 23. — 10) Wyss, O., Zur Wirkungsweise der Scharlachöl-Injectionen B. Fischer's bei der Erzeugung carcinomähnlicher Epithelwucherungen. Münch. med. Wochenschr. No. 32.

Die Injection von Sudanöl in das Kaninchenohr mit einigen Modificationen, die im Jahresber. 1906 besprochen sind, haben zu mannigfaltigen Nachprüfungen geführt. Unter Welch hat Helmholz (3) im John Hopkins Hospital solche Injectionen bei Meerschweinchen in Oesophagus, Magen, Haut und Rectum ausgeführt, ohne dabei irgend welche attractiven Eigenschaften auf Epithelien im Allgemeinen zu constatiren, oder Beziehungen zu Carcinomwucherungen zu finden. In der folgenden Arbeit (2) wird beschrieben, wie bei häufiger wiederholter Einspritzung von Sudan in dem Kaninchenohre eine Knorpelwucherung entstanden war.

Nach Wyss (10) ist bei den Injectionen von Scharlachöl oder von Agar-Agar, dem phosphorsaurer oder kohlensaurer Kalk beigemischt war, der wesentliche Factor in dem Verschluss der ernährenden Blutgefässe zu suchen, dadurch werden die Epithelzellen genöthigt, ihre Nahrung direct aus den ihnen zunächst liegenden Zellen oder Geweben zu entnehmen, wodurch sie gleichsam zu Parasiten werden.

Die Arbeit von Wieting und Hamdi (9) über die Pigmentbildung ist in Konstantinopel entstanden, wo den Verfassern verschiedene farbige Menschenrassen, 2 Fälle von Morb. Addisonii, neben Hunden, Froschlarven, Schlangenhaut und anderen pigmentirten Geweben zur Verfügung standen. Nach ihnen entsteht das Hautpigment nicht im Bindegewebe, sondern in den basalen Epithelzellen. Einzelne Zellen der Keimschicht bilden intracellulär Pigmentkugeln und dienen dieser Thätigkeit ebenso constant, wie andere Epithelzellen anderen secretorischen Leistungen. Sie werden deshalb als Melanoblasten benannt. Das Pigment kann nun langsam in die Cutis eliminirt und dort intra- oder extracellulär abgelagert werden. Derselbe Vorgang der Verschleppung durch mesodermale „Chromatophoren" findet sich bei Addison'scher Krankheit. Analog der Entstehung des Pigments in Epithelzellen der Haut wird auch im Auge alles Pigment von den Epithelien der Netzhaut erzeugt, und Aderhaut, Sclera und Opticusscheide erhalten nur secundär mit dem Lymphstrome Pigmentkörnchen aus dieser Quelle. „Die Chorioidea ist das Corium der Retina". Ueber das Verhältniss des von Epithelien hergestellten Melanins zum Blute äussern sich die Verff. fast wörtlich ebenso wie Virchow, dass nämlich schliesslich alle Zellen vom Blute das Material für ihren Aufbau und ihre Functionen beziehen, dass aber das Pigment keineswegs als blosses Umwandlungsprodukt des Hämoglobins zu betrachten sei.

Die Pigmentirungen um alte Hautgeschwüre oder Hautfärbungen durch Bestrahlung durch Sonnenlicht, Röntgenstrahlen oder Finsenlampe sind der Ausdruck eines chronischen Reizzustandes, der, je nach der Art seiner Angriffsstelle bald zapfenförmige Epithelwucherung, bald Ueberproduction von Hornmassen, bald gesteigerte Pigmentirung hervorrufen kann.

Die Pigmentnävi sind bei farbigen Rassen häufig, oft ist eine gesteigerte Zellvermehrung in den Lymphbahnen des Coriums vorhanden, dagegen kommen melanotische Tumoren nicht öfter als bei Weissen vor. Die Nävuszellen können Pigment bilden und solches aufnehmen, sie sind weder streng epithelialer noch mesodermaler jedenfalls nicht einheitlicher Natur; die Pigmentbildung charakterisirt sie als Epithelien. Carcinome bei Negern können aus den Hornschichten, den Basalzellen und den Drüsenepithelien hervorgehen und zwar nicht aus abgetrennten Inseln (Ribbert), sondern durch Bildung solider Epithelzapfen im Zusammenhange mit dem Deckepithel. Alle melanotischen Tumoren sind aus pigmentbildenden Epithelien hervorgegangen, deren physiologisches Paradigma die Melanoblasten sind. Die bekanntermaassen wesentlich aus Spindelzellen bestehenden Melanosarkome der Aderhaut sollen diese Spindelformen ähnlich den im Ulcus rodens vorkommenden einer Umwandlung von „Neuroepithelien" verdanken; jedenfalls wird ihre Sarkomnatur bestritten.

Einen seltenen Fall von multipler Fettnekrose des subcutanen Fettes beschreibt Marshal Fabyan (6). Ein bei seiner Geburt normales Kind einer Farbigen bot an den Wangen, Armen und Schenkeln derbe Herde dar, die für Abscesse gehalten wurden. Die Section erwies, dass Fettnekrose vorlag, ohne dass im Pankreas oder den Bauchorganen irgend etwas Pathologisches zu finden war. Da die Mutter kurz vor der Entbindung Mumps gehabt, und da der grösste Herd von Fettnekrose nahe der Parotis lag, so versucht Verf. einen Zusammenhang dadurch zu construiren, dass er der Parotis bei jungen Kindern ein fettspaltendes Ferment vindicirt.

[R. Bernhardt. Epithelioma adenoides cysticum (Brooke). Gazeta lekarska No. 2 und 3.

Bei einem 53jährigen Manne befanden sich auf der Haut der Nase zwei kleine Knötchen von der Grösse einer halben Erbse, ziemlich flach, von ziemlich derber Consistenz und schmerzlos. Mikroskopisch findet man Ketten und Haufen von Zellen, welche sich verzweigen und zweifellos vom Epithel der Haarbälge und der Talgdrüsen ausgehen. An Stelle degenerirter und zerfallener Zellen fand man kleinste Cysten; ausserdem bedeutend grössere Cysten innerhalb des Bindegewebes oder der grösseren Zellhaufen, welche Verf. als Retentionscysten ansieht, entstanden aus den Haarbälgen und den Talgdrüsen. Bei der Besprechung von ähnlichen Fällen aus der Literatur weist Verf. einen genetischen Zusammenhang zwischen dem Adenoma sebaceum und der erwähnten Neubildung nach, und zählt beide zur grossen Gruppe der Nävi, aus denen mit der Zeit sich ein typischer Hautkrebs entwickeln kann.

Nowicki (Lemberg).]

Digitized by Google

B. Teratologie und Fötalkrankheiten.

I. Allgemeines. Doppelbildungen.

1) Baudouin, M., Rapports des tératomes chirurgicaux et des monstres doubles. Arch. provinc. de chir. T. XVI. (Lange theoretische Betrachtungen über Doppelbildungen, Inclusionen und Teratome.) — 2) Cagiati, L., Klinischer und pathologischer Beitrag zum Studium der halbseitigen Hypertrophie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. (Die mikroskopische Untersuchung der hypertrophischen Gewebe der linken Körperhälfte eines Kindes ergab Zunahme des Bindegewebes und der Blutgefässe ohne Betheiligung von Muskel- und Nervengewebe, die keinerlei Veränderungen erkennen liessen.) — 3) Mayer, M., Eine seltene Häufung angeborener Missbildungen und Contracturen, Zeitschr. f. ger. Med. 3. Folge. Bd. XXXIV. H. 2. (Der Fall ist mitgetheilt wegen der Häufung angeborener Störungen: Hydrocephalus, Pusteln, Klumpfüsse, Ankylose der Fingergelenke, Defecte der Finger, Luxation der Patella, Schwimmhäute, Muskelcontracturen.) — 4) Schmolck, Mehrfacher Zwergwuchs in verwandten Familien eines Hochgebirgsthales. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. S. 105. — 5) Schwalbe, E., Ueber die Definition des Begriffs „Missbildungen". Virchow's Arch. Bd. CLXXXIX. S. 526. — 6) Waegeli, C., Contribution à l'etude des difformités foetales. Rev. méd. No. 11. (Behandelt die Frage nach der Abschnürung fötaler Theile durch amniotische Verwachsungen.)

[Balika, F., Geburt eines doppelköpfigen Fötus. Orvosi Hetilap. No. 14. (Beschreibung der Geburt eines Dicephalus tetrabrachius dipus.)

Krompecher (Budapest).]

II. Kopf und Hals.

1) Cameron, J., A brain with complete absence of the corpus callosum. Journ. of anat. and physiol. p. 293. — 2) Chiari, H., Vollständiger congenitaler Defect der linken Concha auriculae. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. S. 247. — 3) Kettner, Congenitaler Zungendefect. Deutsche med. Wochenschr. No. 13.

Einen sehr bemerkenswerthen Fall von angeborenem Zungendefect demonstrirte Kettner (3). Ein 4jähriger Knabe hatte an Ober- und Unterextremitäten zahlreiche Missbildungen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf amniotische Abschnürungen bezogen werden. Auch ein Spalt im harten und weichen Gaumen bestand, und da hier ein Strang gleich nach der Geburt hatte durchschnitten werden müssen, so nimmt K. an, dass auch hier das Amnion als Ursache wirksam gewesen sei. Bei dem Kinde fehlte nun die Zunge bis auf einen kleinen hinten liegenden Wulst; im Mundboden waren 2 Sublingualgeschwülste vorhanden, die alle Functionen der Zunge übernommen hatten, sich beim Schlucken zu einer Rinne wölbten, die Bissen zwischen die Zähne schoben, und beim Sprechen eine durchaus deutliche Aussprache ermöglichten. Auch seine schweren Defecte an den Extremitäten hatte der Knabe mit vielem Geschick auszugleichen gewusst.

III. Rumpf und Extremitäten.

1) Attlee, W., A case of supernumerary digits. The Lancet. July. (Kleine mit Nägeln versehene Anhänge an beiden Ulnarseiten der kleinen Finger.) — 2) Fischel, A., Ueber Anomalien des centralen Nervensystems bei jungen menschlichen Embryonen. Ziegler's Beitr. Bd. XLI. S. 536. (1. Verdoppelung des Centralcanals an schönen Holzschnitten entwickelungsgeschichtlich analysirt und auf Verdoppelung des Medullarrohrs oder zweizeitigen Schluss der Medullarrinne zurückgeführt. 2. Hydromyelie.) — 3) Hall, G., Two cases of congenital deficiency of the muscles of the abdominal wall associated with pathological changes in the genito-urinary organs. The Lancet. December. — 4) Kindl, J., Fünf Fälle von angeborenen Defectbildungen an den Extremitäten. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXXVIII. S. 110. — 5) Theodorov, A., Zur Frage der amniogenen Entstehung der Missbildungen Ebendas. Bd. XXVIII. H. 3. (Eine Reihe von Beispielen für solche Verstümmelungen, die durch Verwachsungen mit dem Amnion bedingt sind, nebst beigegebenen Abbildungen.)

Der erste Fall von Kindl (4) ist ein angeborener Defect des linken Oberschenkels, partieller Defect der Fibula, Verwachsung des vierten und fünften Metacarpalknochens beiderseits bei einem 15jährigen Mädchen, deren Zwillingsschwester übrigens normal gebildet ist. Der Beschreibung dieses Femurdefectes lässt K. eine umfangreiche Literaturzusammenstellung folgen. 2. Beiderseitiger partieller Defect der Vorderarmknochen und ulnaren Finger bei einem 11jährigen Knaben, der mit seinen 2 Fingern der rechten Hand schreibend abgebildet ist. 3. Ein 21jähriger Mann, dessen obere Extremität links beinahe ganz fehlt; oberhalb der Brustwarze ragt ein länglich fingerähnliches Gebilde aus der Haut hervor, rechts ist ein verkümmerter, 25 cm langer Arm vorhanden, der nur einen langen Röhrenknochen und verkümmerte Mittelhand und Hand enthält. 4. Ein 26 Jahre alter Mann mit partiellem Defekt der Ulna rechts und Luxation des Radius, erläutert durch eine Reihe von Röntgenbildern. 5. Ein 6 Monate altes Kind mit Polydaktylie, 6 Finger.

IV. Circulations-, Respirations-, Digestionsapparat.

1) Bergalonne, Ch., Un cas d'anomalie congénitale de l'intestin. Rev. méd. No. 12. (Beschreibung einer einen grossen Theil des Dünndarms einnehmenden Atresie, die bei einem sonst normal entwickelten Neugeborenen gefunden und in ihrer Entstehung auf das Ende des dritten Fötalmonats verlegt wird.) — 2) Guyot, J., Malformation de l'oesophage thoracique avec occlusion du bout supérieur et abouchement du bout inférieur dans la trachée. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 4. — 3) Keith, A. and M. Spicer, Three cases of malformation of the tracheo-oesophageal septum. Journ. of anat. and physiol. T. XLI. (Beschreibung und Abbildung von 3 Fällen von congenitalem Verschluss der Speiseröhre, Communication mit der Trachea, wobei gleichzeitig ein rechter Aortenbogen oder ein Aequivalent davon, nämlich eine rechte Arteria subclavia gefunden wurde, die als letzter Spross von der Aortenbogen ausging.)

V. Urogenital-Organe.

1) Bolk, L., Pseudohermaphroditismus masculinus occultus. Weekbl. 6/7. (Präparat der Anatomie bei einem circa 70jährigen Manne gefunden, zeigt gut entwickelte Hoden im Scrotum, rudimentären Penis mit Hypospadietypus, erst bei der Section ergiebt sich, dass eine Vulva und ein Theil der Scheide zur Entwicklung gekommen sind; da dies äusserlich nicht zu erkennen war, so ist der Fall als occulter Pseudohermaphro-

Digitized by Google

tismus benannt.) — 2) Boston, N., Absence of the uterus in three sisters and in two cousins. The Lancet. Januar. — 3) Duckworth, W., Notes on the anatomy of an eunuchoid man dissected at the anatomy school Cambridge during 1905. (Beschreibung eines 87jähr. Individuums, dessen Gesicht völlig bartlos, die Vorderarme ungewöhnlich kurz sind, Mons veneris ist von weiblicher Form, rudimentärer Penis und rudimentäre in einem verkümmerten Scrotum gelegene Testikel.) — 4) Haim, E., Zwei Fälle von Pseudohermaphroditismus masculinus bei Geschwistern. Prager med. Wochenschr. No. 26. — 5) Iwai, T., A statistical study on the polymastia of the japanese. The Lancet Sept. 14. — 6) Meyer, R., Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Ureterenverdoppelung. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. S. 408. — 7) Schmidt, Erh., Ueber einseitigen Nierenmangel bei Uebergang des Ureters in die Samenblase. Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 516. (Beschreibung von 3 zufällig bei Sectionen angetroffenen Fällen, die entwickelungsgeschichtlich klargelegt werden. Literatur.) — 8) Verocay, J., Ren impar sinister combinirt mit Anomalien der Genitalorgane, der Bauch, arterien und des Skelettes. Prager med. Wochenschr. No. 49.

Meyer (6) findet, dass bei Verdoppelung der Ureteren und Nierenbecken der vom oberen Abschnitte kommende Ureter in der Harnblase immer tiefer oder, wenn die Oeffnungen nebeneinander liegen, medial vom Nierenureter mündet. Die entwickelungsgeschichtlichen Einzelheiten der Beweisführung sind durch Schemata veranschaulicht.

Iwai (5) veröffentlicht in der Lancet eine Reihe von Fällen der Polymastie, die er in Japan beobachtet hat. Im Gegensatz zu den Völkern des Westens fanden sich unter den Japanerinnen überzählige Brustwarzen gewöhnlich oberhalb der normalen Brüste, meist am vorderen Rande der Achselhöhle. Wahrscheinlich ist in vielen Fällen von Polymastie der Warzenhof, der unter den normalen Brüsten liegt, pigmentirt; bei Männern ist die Pigmentirung stärker als bei Frauen. das Verhältniss der Polymastie stellt sich statistisch für Männer auf 1,68 pCt. und bei Frauen auf 5,19 pCt., häufiger ist die Polymastie jedenfalls bei Frauen und öfter links als rechts, was übrigens genau mit den im Westen festgestellten Verhältnissen übereinstimmt. Höchstens fanden sich bei einer Person 6 Warzen, vielfach liess sich Vererbung von der Mutter her nachweisen. Bei den vollkommenen überzähligen Brüsten trat Milchbildung ein, die nach der Entbindung über 6 Monate anhielt.

C. Onkologie.

I. Werke und Abhandlungen.

1) Bigg, G. S., Cancer. London. — 2) Catheart, C. W., The essential similarity of innocent and malignant tumours. M. 86 Illustr. London. — 3) Dungern, E. v. u. R. Werner, Das Wesen der bösartigen Geschwülste. Eine biologische Studie. Leipzig. — 4) Hertwig, O. und H. Poll, Zur Biologie der Mäusetumoren. Experiment. Untersuchungen. (Aus: Abh. d. Akad. d. Wiss.) Mit 2 farb. Taf. Berlin. — 5) Laker, K., Ueber das Wesen und die Heilbarkeit des Krebses. Wien. — 6) Landsteiner, K., Ueber das Carcinom der Leber. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien. Mit 1 Doppeltaf. u. 18 Abbild. — 7) Owen, E., Cancer. Its treatment by modern methods. Bradshaw Lecture 1906. London. — 8) Ribbert, H., Beiträge zur Entstehung der Geschwülste. II. Ergänz. z. „Geschwulstlehre f. Aerzte u. Studirende": Die Entstehung des Carcinoms. Bonn. — 9) Saleeby, C. W., The conquest of cancer. A plan of campaign. London. — 10) Schmaus, H., Grundriss der pathologischen Anatomie. 8. Aufl. Neu bearb. v. G. Herxheimer. Mit 313 Fig. u. 79 farb. Abbild. auf 47 Taf. Wiesbaden. — 11) Studies from the Rockefeller Institute for medical research. Vol. VII. Archives of the Middlesex hospital. Vol. IX. — 12) Sutton, J. B., Tumours innocent and malignant. 4. ed. London. — 13) Wolff, J., Die Lehre von der Krebskrankheit von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Jena. — 14) Zeitschrift für Krebsforschung. Hrsgeg. vom Centralcomité f. Krebsforschung zu Berlin. Red. von D. v. Hansemann u. G. Meyer. Bd. V. H. 1 u. 2. Verhandl. d. internat. Conferenz f. Krebsforschg. vom 25.—27. Sept. 1906. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. Berlin. — 15) Fourth and fifth annual report for the years 1905—1907 of the imperial cancer research fund. London. (Der 4. und 5. Jahresbericht über die Thätigkeit der englischen Krebsforschungscommission enthält die Berichte der verschiedenen Sectionsvorstande.)

II. Allgemeines.

1) Apolant, H., Ueber künstliche Tumormischungen. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VI. H. 2. — 2) Bensaude, R. et L. Rivet, Les cancers multiples du tube digestif. Gaz. des hôpit. No. 111. (Die Arbeit über multiple Geschwülste im Digestionsapparat ist wesentlich von klinischem Interesse.) — 3) Borrmann, R., Metastasenbildung bei histologisch gutartigen Geschwülsten. Fall von metastasirendem Angiom. Ziegler's Beitr. Bd. XL. S. 372. (26jährige Frau hatte einen wallnussgrossen dunkelrothen Tumor unter der Haut der rechten Brustdrüse, der exstirpirt, aber nicht untersucht ist. In der Narbe mehrfache Recidive; bei der Section reichliche Lungenmetastasen vom Bau der gutartigen Angiome mit zapfenförmigem Vordringen von Bindegewebe in die Gefässe.) — 4) Brooks, H., Concerning the occurrence of neoplasms in wild mammals, with the report of a case of sarcoma of the ovary in nycterentes albus. Amer. journ. of med. scienc. Mai. — 5) Haaland, M., Beobachtungen über natürliche Geschwulstresistenz bei Mäusen. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. (Die theoretischen Erörterungen versuchen eine Erklärung für die bei schwangeren Thieren abnehmende Empfänglichkeit gegen Tumorimpfungen nach Ehrlich's Theorie zu geben.) — 6) Hart, C., Ueber die primäre Multiplicität bösartiger Geschwülste des Verdauungstractus und ihre Beziehungen zur Polyposis intestinalis adenomatosa. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. V. H. 3. — 7) Lippmann, H., Das Carcinoma sarcomatodes. Diss. Halle. — 8) Marshal Fabyan, Leiomyomata of the gastro-intestinal tract, associated with fibromata mollusca, and subcutaneous hemangiomata. Johns Hopk. hosp. bull. Sept. — 9) Schwalbe, E., Neuere Forschungen über Morphologie und Entstehung der Geschwülste. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. (Bericht über fremde Arbeiten und Erfolge auf dem Gebiete der Geschwulstlehre.) — 10) Tripier, R., Considérations générales sur les tumeurs. Lyon méd. No. 45. — 11)

Digitized by Google

Waljaschko, G., Ueber das elastische Gewebe in Neubildungen. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. S. 286.

Die höchst bemerkenswerthen, in Ehrlich's Institut ausgeführten Versuche von Apolant (1) bestanden darin, dass von aufbewahrten Geschwulststämmen Mischungen veranstaltet und den Thieren injicirt wurden. Bei der Combination von Sarkom und Carcinom konnte ein Ausgleich dadurch erzielt werden, dass schneller wachsende Sarkome durch längere Aufbewahrung bei minus 10° in ihrer Wucherungsfähigkeit behindert wurden. Bei Mischung von Sarkom und Chondrom fand niemals eine einheitliche Wucherung wie beim Sarcoma carcinomatodes statt, sondern die Tumoren der Impfthiere boten an einer Stelle reine Chondrom-, an der anderen reine Sarkomstructur dar.

Die unter Hansemann entstandene Arbeit von Lippmann (7) ist rein kritischer Natur. Es werden nur fremde Beobachtungen in grosser Zahl besprochen und der Begriff des Carcinoma sarcomatodes dahin definirt, dass nur diejenigen Geschwülste hierher zu rechnen seien, die im Haupt- und Nebenknoten völlig gleichmässige Betheiligung von krebsigem und sarkomatösem Bau darbieten.

Marshal Fabyan (8) beschreibt einen merkwürdigen Fall von ausserordentlich dicht stehenden Hautfibromen bei einer 67jährigen Frau, bei der multiple Myome im Magen und im Darm vorhanden waren, alle diese waren eingeschlossen von dem äusseren Lager der Muscularis; ausserdem bestanden Angiome der Haut. Besonders dicht waren die Hautfibrome an der Brust, wo sie zwischen wenigen mm und 3—4 cm im Durchmesser schwankten, sie waren meistens rund, ohne nachweisbaren Zusammenhang mit den Nerven, die Extremitäten enthielten wenig, Fusssohlen und Handteller keine Tumoren.

III. Chorioepitheliome, Dermoide, Teratome.

1) Askanazy, M., Die Teratome nach ihrem Bau, ihrem Verlaufe, ihrer Genese und im Vergleich zum experimentellen Teratoid. Verhandl. d. Deutsch. path. Ges. — 2) Bernstein, J., Chorion-Epithelioma of testis. Pathol. transact. Vol. LVIII. — 3) Bonney, V., Chorion-Epithelioma of congenital origin. Ibidem. Vol. LVIII. — 4) Cavazzani, T., Ueber die Entstehung der Teratoide des Hodens. Ziegler's Beitr. Bd. XLI. S. 412. (C. unterscheidet angeborene Hodenteratome, die meist gutartig sind, von erworbenen, die aus einer Metaplasie von Samenzellen hervorgehen sollen, und meist bösartig sind. Der eigene Fall steht im Widerspruch zur Blastomerentheorie und ist als Keimverirrung der Geschlechtsdrüse zu deuten.) — 5) Glaserfeld, B., Ueber das sog. ectopische maligne Chorionepitheliom. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. V. H. 3. — 6) Lawrence, T., Chorion-Epithelioma of testis. Pathol. transact. Vol. LVIII. — 7) Möckeberg, J., Ueber syncytiumhaltige Hodentumoren. Virch. Arch. Bd. CXC. S. 381. — 8) Rénon, Delille et Nandrot, Kyste dermoide multiloculaire du médiastin antérieur chez une jeune fille de 22 ans. Bull. de la Soc. anat. Paris. No. 3. — 9) Risel, W., Zur Frage der chorioepitheliomähnlichen Geschwülste. (Zwei Fälle von Magencarcinom mit chorioepitheliomähnlichen Metastasen.) Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 233. (Die Arbeit mahnt zur Vorsicht, aus syncytialen Zellformen auf das Vorhandensein eines Chorioepithelioms zu schliessen, da in Metastasen einfacher Magenkrebse reichliche syncytiale Formen vorkamen. Andererseits wird ein Fall von Rosthorn mit Bestimmtheit von R. als Chorionepitheliom angesprochen.) — 10) Runge, Arthur, Zwei Beiträge zur Frage der Blasenmole und des malignen Chorioepithelioms. Dissert. Greifswald. — 11) Schönholzer, Ein retroperitoneales Teratom bei einem 2jährigen Knaben. Ziegler's Beitr. Bd. XL. S. 349. — 12) Zipkin, R., Ueber ein Adeno-Rhabdomyom der linken Lunge und Hypoplasie der rechten bei einer todtgeborenen Frucht. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. S. 244.

Bei dem grossen Umfange der Specialliteratur ist es in hohem Grade willkommen, in dem zusammenfassenden Bericht von Askanazy (1), dem sich ein Correferat von Borst anschliesst, die Teratomfrage ausführlich besprochen zu finden. Nach A. sind alle Teratome wesensgleich aus einer fast eiwerthigen Keimzelle hervorgegangen, die in der Mehrzahl der Fälle Producte aller drei Keimblätter liefert. Entweder gleichen die Gewebe des Teratoms an Alter und Ausbildung denen des Trägers oder sie behalten den embryonalen Typus. Als Inclusionen sind im weitesten Sinne alle Teratome anzusehen; die Frage nach der Häufigkeit ihres Vorkommens in den Keimdrüsen beantwortet A. mit einer Hypothese, der die Analogie mit den Prädilectionsstellen der Metastasen zu Grunde liegt.

Die Berichte der Londoner pathologischen Gesellschaft enthalten einige Fälle von Chorion-Epitheliomen der Hoden, die aber wenig zur Förderung der Frage beitragen, da die Fälle von Lawrence (6) und Bernstein (2) ohne genauere Vorgeschichte die Beschreibung je eines alten Sammlungspräparates enthalten, und auch die Mittheilungen von Bonney (3) sind vielfach lückenhaft. Da syncytiumähnliche Zellformen unter sehr verschiedenen Bedingungen vorkommen, und andererseits Hodengeschwülste häufig ausserordentliche Neigung zu Blutungen zeigen, so können auf diesem Gebiete nur ganz sichere Beobachtungen zu weiterer Förderung führen.

Möckeberg (7) beschreibt 3 Fälle von Hodentumoren, die in hohem Grade den von Sternberg mitgetheilten ähneln. Die Arbeit enthält eine umfangreiche Erörterung über die Bedeutung der syncytialen Bildungen namentlich über die Frage, ob es sich um epitheliale Zellen des Ectoderms oder um mesodermale mit den Blutgefässen im Zusammenhange stehende Formen handelt.

Runge (10) berichtet über 2 Fälle von Blasenmole bezw. malignem Chorio-Epitheliom. Der erste Fall betrifft eine 52jährige XIIIpara, bei deren 14. Gravidität sich Blasenmole entwickelte, die in Folge verschleppter Behandlung nach ca. 6 bis 7 Wochen zum Tode führte. Die degenerirten Zotten zeigen das für Blasenmole typische Aussehen, bemerkenswerth ist der Befund von wohl erhaltenen Zotten dicht unter der Serosa uteri an einer Stelle des Fundus, die bis unter 1½ mm verdünnt war.

Ein Pendant dazu bildet der 2. Fall: eine 25jähr. Frau, die 3mal geboren hat, wird 8 Monate nach der letzten Entbindung wegen Chorio Epitheliom des Uterus mit Scheidenmetastase operirt. In der hinteren Uteruswand findet sich ein über enteneigrosser unebener höckeriger Tumor, stark durchblutet, dessen Vorderfläche das ganze Cavum uteri erfüllt. Die Scheiden-

Digitized by Google

metastase sitzt der vorderen Scheidenwand an, und hat zu theilweiser Zerstörung der Schleimhaut geführt. Mikroskopisch ist der Langhans'sche Zelltyp in den Geschwulstzellen deutlich erkennbar an der Metastase sowohl wie dem Haupttumor.

Eine Blasenmole ist dem 2. Falle nicht vorausgegangen.

Der von Glaserfeld (5) mitgetheilte Fall von bösartigem Syncytiom betraf eine 29jährige Frau, bei der die Section metastatische Geschwulstknoten der rechten Lunge, der Leber, der Nieren, des Gehirns und des linken Ovariums ergab ohne Geschwulstbildung im Uterus selbst. Es war eine Blasenmole vorausgegangen, die zwar nicht diagnosticirt, aber durch einen vaginalen Kaiserschnitt entfernt war.

Einen seltenen Fall von einem teratoiden Tumor fanden Rénon, Delille und Nandrot (8) bei der Section eines 22jährigen Mädchens im Gebiete des vorderen Mediastinums. Nach Wegnahme des Brustbeines lag eine grosse multiloculäre Geschwulstmasse vor, welche das Herz nach unten und links gegen das Diaphragma verdrängt hatte. Sie schien auf der vorderen Wand der Luftröhre und ihrer Theilungsstelle zu reiten, sah grauweiss aus, und stellte viele unter einander zusammenhängende Hohlräume dar; die meisten, namentlich die grossen, enthielten eine Mischung von Talg und grünlicher Flüssigkeit mit feinen, langen, schwarzen Haaren untermischt, einzelne enthielten eine grünliche eiterähnliche Masse. Die vordere obere Partie schloss nicht nur eine dicke Talgmasse ein, sondern in grosser Menge Haare, Knorpelkerne, Knochenplatten und Fettläppchen. Die Gesammtmasse wog mehr als 11 kg. Die mikroskopische Untersuchung ergab ectodermale Bestandtheile mit Talg- und Schweissdrüsen, glatten Muskelfasern, Knorpel, Knochen mit Osteoblasten und Mark, cubische und Cylinderepithelien; Hassal'sche Körper wurden nicht nur in der oberhalb gelegenen Thymus, sondern auch an verschiedenen anderen Stellen der Cyste gefunden.

Im Berner pathologischen Institut kam ein angeborener Lungentumor zur Beobachtung, der in mancher Beziehung einzig dasteht. Zipkin (12) beschreibt, dass bei der in der 33. Woche abgestorbenen Frucht die rechte Lunge klein, sonst intact ohne ausgebildete elastische Fasern war; die linke Lunge stellte einen umfangreichen Tumor dar, der in den äusseren Formen der Lunge ähnlich ist ohne entwickelte Lappentheilung. Schon äusserlich lassen sich Cysten auf dem Durchschnitte erkennen, mikroskopisch liegt ein drüsiger Antheil vor, dann Bronchien, Knorpel und höchst bemerkenswerthe, reichliche Beimischung von quergestreiften Muskeln. In den Wandungen der Bronchien sind diese quergestreiften Muskeln genau so circulär angeordnet, wie es in normalen Bronchialwandungen die glatten Muskeln sind, so dass hier ähnlich wie in den Adenosarkomen der Niere die quergestreiften Formen als Aequivalent für die glatten anzusehen sind.

IV. Fibrome, Myxome, Lipome, Chondrome.

1) Aglave, Note sur un volumineux lipome à point de départ ostéo-périosté à noyau central calcifié et à pédicule scapulaire postéro-inférieur. Bull. de la soc. anat. No. 3. — 2) Borrmann, R., Ein Fall von Lipom des Lig. latum. Virchow's Arch. Bd. CLXXXIX. S. 431. — 3) Bourcy, P. et Laignel-Lavastine, Autopsie d'un cas de maladie de Recklinghausen. Rev. de méd. No. 11. (Fall von multiplen Neurofibromen bei einem 58jährigen Mann.) — 4) Busse, O., Ueber ein Chondro-Myxo-Sarcoma pleurae dextrae. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXIX. S. 1. — 5) Delbet, P., Lipome ostéo-périostique de la racine de la cuisse. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 3. (25 zu 19 cm messendes Lipom oberhalb des kleinen Trochanters, als Lipoma ostéo-périostique bezeichnet.) — 6) Dietrich, A., Ein transversales Enchondrom der Ulna. Arb. a. d. pathol. Inst. Tübingen. Bd. VI. H. 1. — 7) Dittrich, P., Multiple lipomartige Bildungen am Herzen einer 6½monatigen menschlichen Frucht. Festschr. f. Chiari. (3 mm im Durchmesser betragendes Lipom in der Herzwand vorn neben dem vordern Sulcus, mehrere kleinere und kleinste Lipome an andern Stellen in der Musculatur, die ohne scharfe Grenzen in das Fettgewebe übergingen.) — 8) Koch, W., Nachtrag über Osteome. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. — 9) Mollard, J. et G. Petitjean, A propos d'un cas de lipomatose diffuse symétrique à prédominance cervicale. Rev. de méd. März. — 10) Péraire, Lipome périostique sous-claviculaire. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 3. — 11) Poncet, A. et R. Leriche, Tuberculose inflammatoire à forme néo-plasique. Les lipomes d'origine tuberculeuse. Bull. de l'acad. de méd. No. 14. (Die hier aufgestellte Hypothese, dass Lipome als Folgezustände von chronischer tuberculöse Entzündung vorkommen, wird durch eine Reihe von wenig beweiskräftigen Mittheilungen gestützt; irgend eine sichere Beobachtung liegt nicht vor.) — 12) Weber, F. and P. Daser, Osteo-lipoma of the brain, London pathol. transact. Vol. LVIII.

Borrmann (2) fand bei der Section einer 59jähr. Geisteskranken als zufälligen Befund zwischen den Blättern des rechten breiten Mutterbandes eine 7½ zu 6½ zu 4 cm grosse Lipomgeschwulst, die offenbar mit Störungen in der Entwickelung des runden Mutterbandes zusammenhing, da von dem letzteren nur der obere Theil vorhanden war, während sich seine Fasern in dem Lipom verloren, und der untere Abschnitt vollkommen fehlte. Der einzige von B. aufgefundene ähnliche Fall ist ein von Middeldschulte (Diss. Greifswald) beschriebener 15 kg schwerer Tumor, bei dem gleichfalls das runde Mutterband mit dem Tumor sein Ende erreichte.

Busse (4) secirte einen 40jährigen Arbeiter, der 1½ Jahre vor seinem Tode einen schweren Fall erlitten hatte, bei dem er mit der rechten Brustseite gegen die Bordwandung einer Fähre aufgeschlagen, und einige Zeit besinnungslos gewesen war. Seit jener Zeit hatten Brustschmerzen bestanden, 9 Monate hatte er im Bette zubringen müssen, unter Frösteln und steigender Athemnoth war der Kranke gestorben. Die rechte Thoraxhälfte war von einer riesigen Geschwulst eingenommen, die das ganze Gebiet der Costalpleura überzog, und an einzelnen Stellen auch in die Lunge selbst eingedrungen war. Die Lunge war zu einem kleinen Klumpen zusammengezogen an den Hilus, vollkommen atelektatisch; dem glasigen Aussehen nach schien es sich anfänglich um einen Gallertkrebs zu handeln, es ergab sich indessen, dass die mächtig entwickelte, bis zu 10 cm dicke, knollige Geschwulst ein Chondrom war. Die Geschwulst grenzte sich scharf gegen Rippen, Sternum und Wirbelsäule ab, so dass die knöchernen oder knorpeligen Theile der Brustwand als Ausgang nicht in Frage kommen. Auch in den Muskeln war kein Primärherd nachzuweisen, es schien vielmehr, dass im Oberlappen der Lunge selbst der älteste und am meisten degenerirte Knoten zu suchen war. Indessen lag auch hier eine so scharfe Abgrenzung gegen das eigentliche Lungengewebe vor, dass ein Ausgang von den Bron-

chien mindestens nicht sicher zu beweisen war. Nach diesen negativen Ergebnissen entscheidet sich B. dafür, dass eine primäre Pleurageschwulst vorlag, und zwar ist es das grösste Chondrom, das bisher bekannt geworden ist.

Einen seltenen Fall von einem Lipom mit Knochenbälkchen und Knochenmark gemischt im Infundibulum beschreiben Weber und Daser (12). Ein bohnengrosser Knoten, 15 zu 10 mm, lag neben der Hypophysis, hart am Tractus opticus hinter dem Chiasma: er war aussen glatt und erschien zusammengesetzt aus hellgelbem Fettgewebe, welches in eine fibröse Kapsel eingeschlossen war, mitsammt einem dunkleren und härteren, erbsengrossen Knötchen, das aus Knochen bestand. Die Hypophysis erwies sich bei mikroskopischer Untersuchung intact, der Tumor hatte keinerlei Symptome gemacht; die Frau war an Nephritis gestorben.

Dietrich (6) beschreibt ein Präparat, das von einem 18jährigen Dienstmädchen aus der Mitte des Ulnaschaftes resecirt, und ihm zugeschickt wurde. Die äussere Erscheinung glich einer alten, schlecht geheilten Fractur. Auf einem Durchschnitte war das Knochenmark völlig in eine compacte Substanz verwandelt, eine transversale Knorpelscheibe zog sich auf der Höhe der Anschwellung durch diese hindurch; an einer Seite war der Knorpel zu einem haselnussgrossen Knoten verdickt, an den Grenzen zum Knochen fand Ossification statt. D. erklärt den Befund durch Annahme eines centralen, durch Absprengung entstandenen Chondroms und lehnt wesentlich aus histologischen Gründen die Möglichkeit einer voraufgegangenen Fractur mit centraler Knorpelbildung ab.

V. Angiome.

Ogawa, S., Ueber den Bau, die eintretenden Gefässe und das Wachsthum der warzenförmigen Angiome der Haut. Virchow's Arch. Bd. CLXXXIX. S. 433.

Drei kleine Hautangiome, von Ogawa an Serienschnitten untersucht, ergaben, dass diese aus einer angeborenen Anlage hervorgehenden Gefässe sich in Länge und Breite ausdehnen, ohne seitliche Zweige zu bilden; benachbarte Gefässsysteme betheiligen sich an dem Wachsthume nicht.

VI. Myome und Neurome.

1) Falk, Fr., Untersuchungen an einem wahren Ganglioneurom. Ziegler's Beitr. Bd. XL. S. 601. — 2) Mönckeberg, J., Ueber heterotope mesodermale Geschwülste am unteren Ende des Urogenitalapparates. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. S. 471. (Beschreibung 1. eines traubenförmigen Sarkoms der kindlichen Scheide, das bereits 1901 von Sweet bearbeitet ist, 2. eines Rhabdomyoms der Harnblase und 3. eines malignen Rhabdomyoms des Vas deferens und der Tunica vaginalis, auch bereits von Wilms im zweiten Hefte seiner Mischgeschwülste publicirt.) — 3) Oberndorfer, Beitrag zur Frage der Ganglioneurome. Ziegl. Beitr. Bd. XLI. S. 269. (Hühnereigrosser, 60 g schwerer Nebennierentumor bei einem 12jähr. Mädchen: reichliche proliferirende Ganglienzellen.)

Das Ganglioneurom von Falk (1) sass bei einem schwächlichen 16jährigen Mädchen retroperitoneal hinter dem Duodenum, maass in situ 16 : 11 : 10 cm, bestand aus einem derben weissen Gewebe und liess sicher erkennen, dass das Ganglion coeliacum in die Geschwulst aufgegangen ist. Ein zweiter kleinerer Knoten, 5 : 2½ : 2 cm, fand sich in der Duodenalwand. Der Tumor bestand aus reichlichen, von Bindegewebe eingeschlossenen Zügen markloser Nerven mit Ganglienzellen. Ausführliche Beschreibung auch directer Kerntheilung der Ganglienzellen, Wucherung der Schwann'schen Zellen und Bildung von Nervenfasern aus ihnen.

VII. Gliome.

Lapointe, A. et P. Legène, Gliome primitif de la capsule surrénale. Arch. de méd. expér. Bd. XIX.

Als Gliom der linken Nebenniere wird von Lapointe und Legène eine Geschwulst beschrieben, die bei einem 19 Monate alten Kinde an der Stelle der sonst fehlenden linken Nebenniere gefunden wurde; sie hatte die Niere verdrängt, aber nicht durchwuchert und Metastasen in den benachbarten Lymphdrüsen und im hinteren Mediastinum gemacht. Sie wird als zellenreiche sarkomartige Geschwulst abgebildet und hat jedenfalls keine Aehnlichkeit mit Nebennierenrinde.

VIII. Endotheliome

(s. auch das Ref. path. anat. Speicheldrüsen).

1) Bayon, P., On perithelioma and endotheliomata and their position in oncology. Brit. med. journ. November. (Als Endotheliome sollten nur Geschwülste bezeichnet werden, die sicher vom Gefässendothel ausgehen; Perithelium ist überhaupt nur ein morphologischer, auf die Aehnlichkeit mit sogenannten Perithelien begründeter Begriff von zweifelhaftem Werthe). — 2) Ravenna, E., Gli endoteliomi delli meningi. Memoria quinta intorno ai tumori endoteliali. Arch. per le scienz. med. Bd. XXXI. No. 18.

Die Arbeit von Ravenna (2) betrifft die jedenfalls äusserst schwierige und nicht mit voller Sicherheit zu lösende Frage nach dem Ursprunge der als Endotheliome bezeichneten Geschwülste der Dura und Pia mater. Er lehnt es ab, die Lymphgefässendothelien als Matrix herbeizuziehen, glaubt vielmehr, dass die Epithelauskleidung an der Innenfläche der Dura die Mutterzellen für die mehr derben und zur Verkalkung neigenden duralen Psammomgeschwülste liefert, während die Deckzellen der Arachnoides den Ausgang für die mehr weichen und gefässreichen Geschwülste der Pia bildete.

IX. Sarkome.

1) Brault und Parturier, Sarcome de la surrénale. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 5. (Zufälliger Sectionsbefund bei einer 50jährigen, an Tuberculose gestorbenen Frau, der sich als Sarkom der Nebenniere erwies. Die rechte Nebenniere war in einen 9 zu 8 cm grossen graurothen Tumor umgewandelt.) — 2) Coley, W., Hodgkins disease a type of sarcoma. New York med. journ. No. 13. — 3) Kathe, H., Zur Kenntniss des myoblastischen Sarkoms. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. S. 265. — 4) Martini, E., Beitrag zur klinischen und anatomisch-pathologischen Kenntniss des Melanosarkoms. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VI. H. 1. — 5) Marullaz, M., Ueber die Betheiligung des Periosts bei dem Wachsthum der Osteosarkome. Ziegler's Beiträge. Bd. XL. S. 393. — 6)

Mastrosimone, F., Le cellule a mieloplassi del sarcoma sono cellule vasoformative. Il policlinico. p. 339. — 7) Meyer, Rob., Zur Pathologie der Uterussarkome. Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 85. (M. behandelt die Histologie der am Uterus vorkommenden Myome und geht besonders auf solche Fälle ein, die trotz evidenter klinischer Bösartigkeit in der Structur von gutartigen Myomen nicht zu unterscheiden sind.) — 8) Nandrot, Volumineux sarcome du nerf sciatique. Bull. de la soc. anatom. de Paris. No. 9. (7 Pfund schweres Myxosarkom des Nervus ischiadicus.) — 9) Schönberg, M. and C. Camac, A case of melanosarcoma of the eye (primary) and of the liver (secondary). New York med. journ. — 10) Sticker, A., Erfolgreiche Uebertragung eines Spindelzellensarkoms des Oberarms beim Hunde. Münch. med. Wochenschr. No. 33. (Vom Recidive eines Spindelzellensarkoms wurden auf 2 andere Hunde erfolgreich Partikel in das subcutane Gewebe überpflanzt, aus denen sich in 42 Tagen mandelkerngrosse Sarkome entwickelten.)

Einen Beitrag zu den seltenen Formen der Retroperitonealtumoren liefert Kathe (3) mit der Beschreibung eines kugeligen, cystischen, 500 g schweren Tumors, der die Gegend der Plica duodeno-jejunalis halbkugelig hervorwölbte. Der Peritonealüberzug zeigte eine nahezu knorpelharte, weissglänzende, fibröse Verdickung, deren Ränder meist scharf gegen die übrige Geschwulst abgesetzt waren. Die Oberfläche des Tumors selbst war braunroth, knollig gestaltet; central war die Cyste durch Erweichung zu Stande gekommen, der Structur nach scheint es sich um ein aus glatten Muskeln hervorgegangenes Myom zu handeln. Bei solchen malignen Retroperitonealtumoren wie hier bei einem 57 Jahre alten Manne wäre eine genaue Untersuchung der Hoden erwünscht gewesen. Ref. hat eine ganze Anzahl primärer und secundärer Peritonealgeschwülste in Dissertationen beschreiben lassen, in derjenigen von Huwe sind auch junge Muskelelemente gefunden worden. Nach K. ist in seinem Falle wahrscheinlich eine Verirrung von Darmmusculatur als Ausgang anzunehmen.

Martini (4) untersuchte mehrere Fälle primärer und metastatischer Melanosarkome und kommt zu dem Ergebnisse, dass alle Tumorzellen von Chromatophoren abstammen, die bekanntlich in ihrem Jugendstadium noch kein Pigment enthalten. Das letztere wird innerhalb der Zellen gebildet und angehäuft: je mehr also das Pigment in der Zelle eingeschlossen liegt, um so älter ist sie, und um so mehr tritt sie in ein Stadium der Degeneration ein. Ob es richtig ist, dass durch den Farbstoff die Lebenskraft der Zelle vernichtet ist, wie M. meint, bleibt dahingestellt, da man ebenso gut annehmen kann, dass mit dem zunehmenden Alter gleichzeitig die Zunahme des Pigments erfolgt. (S. Referat S. 341.)

X. Adenome, Cysten und Kystome.

1) Blackburn, J., Hypernephroma. A histological study of three cases of hypernephroma of the kidney and one of the papilliferous adenoma. New York med. journ. No. 7. (Beschreibung einiger typischer Fälle von Nierentumoren mit Nebennierenstructur.) — 2) Böhmig, H., Beitrag zu den Geschwülsten der Oberkieferhöhle. (Cystadenom mit epulidem Grundgewebe.) Virchow's Arch. Bd. CXC. S. 421. — 3) Dobrowolskaïa, N., Contribution à l'étude des hypernéphromes. Arch. biol. de St. Pétersbourg. — 4) Flinzer, E., Zur Kenntniss der Cystenleber und Cystenniere. Diss. Halle 1906. — 5) Herrenschmidt, Hypernéphrome du rein. Bull. de la soc. anat. de Paris. No. 9. (Beschreibung und Abbildung eines Falles.) — 6) Hoffmann, E., Ueber Hypernephrom-Metastasen. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. — 7) Karaś, Henrietta, Ein Fall von multiloculärer Cyste des Netzes. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. S. 138. — 8) Niosi, F., Die Mesenterialcysten embryonalen Ursprungs nebst einigen Bemerkungen zur Entwickelungsgeschichte der Nebennieren-Rindensubstanz, sowie zur Frage des Chorionepithelioms. Ebendas. Bd. CXC. S. 217. — 9) Oberndorfer, Demonstration eines Grawitz'schen Tumors der linken Niere mit Einbruch in die Vena renalis und continuirlicher Wucherung des Gefässthrombus in die Arteria pulmonalis. Verhandl. d. Deutschen path. Ges. S. 263. — 10) Sabolotnow, Zur Lehre von den Nierengeschwülsten suprarenalen Ursprungs. Ziegler's Beitr. Bd. XLI. S. 1. (Casuistik von 10 Fällen aus dem Leipziger path. Inst.) — 11) Shudder, Bone metastases of hypernephroma. Mass. hosp. bull. (Da nach malignen Nebennierenstrumen sehr häufig Knochenmetastasen beobachtet sind, so kann hier von ausführlichem Berichte einiger neuer Fälle abgesehen werden.)

Die unter Podwissotzki gearbeitete histologische Untersuchung von Dobrowolskaïa (3) betrifft einen typischen Fall von Nebennierengeschwulst der Niere. Bei der Beschreibung wird das Hauptgewicht auf das Vorkommen von Riesenzellen gelegt, die schon früher von verschiedenen Seiten beschrieben, in diesem Falle aber in besonderer Menge gefunden sind. Sie entstehen sowohl durch unvollkommene Trennung des Protoplasmas nach voraufgegangener mitotischer Kerntheilung, als auch durch das Zusammenfliessen mehrerer Zellen und endlich durch eine Art von Phagocytose, bei der eine lebenskräftige Geschwulstzelle eine benachbarte, weniger widerstandsfähige mit Protoplasma umgiebt und sich einverleibt. Es wird der Vorschlag gemacht, das Vorkommen solcher Riesenzellen, die auch in Recidiven und Metastasen der Nebennierenstrumen beobachtet werden, zum Ausgange einer besonderen Eintheilung und Namengebung zu machen.

Eigen in seiner Art ist der im Oberkiefer einer 70jährigen Frau beobachtete Tumor von Böhmig (2). Wenige Wochen nach der Exstirpation einer kleinen, glatten Geschwulst entstand ein Recidiv, nach dessen Entfernung ein zweites, sodass Bösartigkeit vorlag; trotzdem war die Structur der Geschwulst weder sarkomatös, noch eigentlich krebsig, es handelte sich vielmehr um eine Mischform von Epulis mit Riesenzellen und Ossification einerseits und Drüsenschläuchen andererseits, deren Herkunft nach der Vermuthung des Verf. nicht vom Schmelzepithel, sondern vielleicht von den Schleimdrüsen der Kieferhöhle abzuleiten ist.

Hoffmann (6) theilt 2 Fälle von malignen Nebennierenstrumen mit, deren erster bei einem 56jährigen Manne, der zweite bei einer 60jährigen Frau beobachtet wurde, die beide bei Lebzeiten keine Erscheinungen von Nierentumoren dargeboten hatten. Erst bei der Section ergab sich, dass die Krankheitserscheinungen durch die Metastasen der Nierentumoren bedingt waren, eine Erfahrung, die häufig zu machen ist.

Bei einer 61jährigen Frau, welche wegen doppelseitiger Ovarialkystome operirt war, fand sich bei der Section eine grosse cystische Entartung beider Nieren und der Leber. Flinzer (4) hat den Fall im pathol.

Institut zu Halle bearbeitet und gefunden, dass zwischen den überaus zahlreichen Cysten der Nieren sich auch reichlich secernirendes Parenchym vorgefunden hat und dass in der Leber neben den zahlreichen Cysten, die bis Apfelsinengrösse betrugen, eine starke Wucherung des Bindegewebes zu finden war. Nach reichlicher Literaturbesprechung entscheidet sich F. für den congenitalen Ursprung der Cystenbildungen.

Bei der Section einer 38jährigen Frau fand Karaś (7) zufällig eine cystische Geschwulst im grossen Netz. Der obere Theil des rechten Randes des grossen Netzes war mit der oberen Hälfte des aufsteigenden Colons verwachsen, 2 cm unterhalb der Flexur fing die Randpartie des Netzes an, nach unten dicker zu werden, und man bemerkte an ihr ein traubenförmiges, aus dünnwandigen stecknadelkopf- bis wallnussgrossen Bläschen bestehendes Kystom. Mikroskopisch enthielten die dünnen Wandungen Bindegewebe und glatte, längliche Epithelien, die vielfach als halbkugelig beschrieben werden und winzige Härchen besessen haben sollen, welche den ganz freien Rand einer oder mehrerer benachbarter Zellen bedeckten. Das Photogramm bringt über die Bedeutung der Flimmerhärchen keinen sicheren Aufschluss, auch ist aus der reichlich angezogenen Literatur kein ganz übereinstimmender Fall zu finden. Gegen die Annahme, dass eine abnorme, embryonale Entwickelung des Netzes vorliegt, lässt sich nichts einwenden, nur fragt es sich, welcher Art diese gewesen sei.

XI. Carcinome.

1) Aichel, O., Eine neue Hypothese über Ursachen und Wesen bösartiger Geschwülste. Mgr. Santiago de Chile. — 2) Apolant, H., Ueber künstliche Tumormischungen. Zeitschr. f. Krebsf. Bd. VI. — 3) Derselbe, Ueber experimentell erzeugten Rückschlag von Mäusecarcinom in den histologischen Typus des Adenoms. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 4) Bashford, E. and A. Murray, Carcinoma mammae in the mouse. The lancet. März. — 5) Bashford, E., J. Murray und M. Haaland, Ergebnisse der experimentellen Krebsforschung. Berl. klin. Wochenschr. No. 38 u. 39. — 6) Bergell, P. und C. Lewin, Ueber Pathogenese und über den specifischen Abbau der Krebsgeschwülste. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 1 u. 2. — 7) Bergell, P. und A. Sticker, Dasselbe. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIII. No. 38. — 8) Sutton-Bland, A lecture on the cancer problem. The lancet. Mai. — 9) Boinet, E, Cancer et tuberculose. Bull. de l'acad. p. 228. (Es existirt keineswegs ein Antagonismus zwischen Tuberculose und Krebs, da bei Sectionen Magen- und Pankreaskrebs neben Lungentuberculose häufig gefunden wurde.) — 10) Bra, Recherches mycologiques sur les tumeurs épithéliales. Progrès méd. No. 18. — 11) Coenen, H., Zum Basalzellenkrebs. Erwiderung auf die Bemerkungen v. Hansemann's. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. — 12) Derselbe, Die geschichtliche Entwicklung der Lehre vom Basalzellenkrebs. Ebendas. No. 21. — 14) Daus, S., Ueber secundäre Hautkrebse. Virchow's Arch. Bd. CXC. S. 196. (Magenkrebs bei einer 77jährigen Frau mit zahlreichen metastatischen Knoten in der Haut und Zusammenstellung solcher Hautmetastasen bei verschiedenen Krebsen innerer Organe.) — 15) Ehrlich, P. und H. Apolant, Ueber spontane Mischtumoren der Maus. Berl. klin. Wochenschr. No. 44. — 16) Engel, C., Ueber Rückschlag in die embryonale Blutbildung und Entstehung bösartiger Geschwülste. Ebendas. No. 40. — 17) Fischer, B., Das Problem des Krebses. Bemerkungen zu dem Aufsatze des Herrn J. Rüff in No. 6 u. 7 dieser Wochenschrift. Ebendas. No. 10. — 18) Goldmann, E., The growth of malignant disease in man and the lower animals with special reference to the vascular system. The lancet. November. — 19) Herxheimer, G., Ueber heterologe Carcinome. Ziegler's Beitr. Bd. XLI. S. 438. — 20) Kolb, K., Die Sammelforschung des Bayerischen Comités für Krebsforschung über das Jahr 1905. Münch. med. Wochenschr. No 8. — 21) Krompecher, E., Zur Frage des Basalzellenkrebses. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. (Polemik gegen Hansemann, der in seiner Kritik die Bezeichnung der Basalzellenkrebse bemängelt hat. Es darf als bekannt vorausgesetzt werden, dass auf dem Gebiete der sogenannten Endotheliome K.'s Arbeiten wesentlich klärend gewirkt haben.) — 22) Lapthorn Smith, A., Is cancer contagious? Intern. journ. of surg. Dec. 1906. — 23) Barlow, Lazarus, Reports from the cancer research laboratories. Arch. of the Middlesex Hosp. Vol. IX. — 24) Derselbe, The histological diagnosis of the endotheliomata. Glasg. med. journ. No. 4. (Die hier gegebenen Abbildungen von Endotheliomen und Peritheliomen dürften ohne Schwierigkeit in die Krebsgruppe versetzt werden, wenn die vom Ref. in der Deutsch. med. Wochenschr. 1900 „über Adenocarcinome" gegebene Darstellung von der Lumenbildung in malignen Tumoren allgemeiner bekannt wäre.) — 25) Letulle, M., Contribution à l'histopathologie générale du cancer. Le cancer épithéliat. Arch. de méd. exp. No. 5. — 26) Loehlein, W., Drei Fälle von primärem Lebercarcinom. Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 531. (1. Adenocarcinom der Gallengänge ohne Cirrhose der Leber. 2. Primäres Leberzellencarcinom bei Cirrhose und hochgradiger Hämochromatose. Metastasen in r. Lunge. Durchwachsung der Pfortader und Lebervenen mit Stauungswirkungen auf die schon ohnehin vielfach in Zerfall begriffenen Leberzellen. Von der Hämochromatose verschont blieben hyperplastische Leberzellen und die Tumorherde. 3. Leberkrebs neben 2 Echinococcussäcken.) — 27) Mackay, C., A case that seems to suggest a clue to the possible solution of the cancer problem. Brit. med. journ. July. — 28) Michaelis, L., Kritische Sammelberichte über die Ergebnisse der experimentellen Krebsforschung. Therap. Monatshefte. October. (Die Uebertragung des Krebses durch Infection ist nicht bewiesen und nicht wahrscheinlich.) — 29) Michaelis L. und C. Lewin, Ueber ein transplantables Rattencarcinom. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. — 30) Michaelis, L., Weitere experimentelle Untersuchungen über Thierkrebs. Deutsche med. Wochenschr. No. 20 u. 21. — 31) Oertel, H., On the histogenesis of tumors particularly cancer. New York med. journ. July. — 32) Petit, G., Cancer généralisé dérivé des glandules parathyroidiennes chez un chien. Bull. de la soc. anat. de Paris. No. 9. — 33) Rülf, J., Das Problem des Krebses mit Rücksicht auf die von B. Fischer experimentell erzeugten atypischen Epithelwucherungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 6 u. 7. (Nach langen theoretischen Erörterungen über das, was wir nicht wissen, kommt R. auf das Alter als die Ursache der Carcinome hinaus.) — 34) Derselbe, Das Problem des Krebses. Bemerkungen zu der von Herrn B. Fischer versuchten Vertheidigung seiner Attraxintheorie. Ebendas. No. 16. — 35) Sanfelice, F., Ueber die Wirkung der löslichen Producte der Blastomyceten in Bezug auf die Aetiologie der malignen Geschwülste. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VI. H. 1. (Die Ergebnisse der experimentellen Uebertragung von Saccharomyces und ihren Stoffwechselproducten auf Hunde und Katzen sind für eine kurze Wiedergabe zu complicirt.) — 36) Schmidt, A., Krebskrankheiten. v. Noorden, Handb. d. Pathol. des Stoffwechs. Bd. II. (Einfluss der Krebswucherung auf das Blut, den Stoff-

wechsel und die gesammte Ernährung unter besonderer Betonung der autolytischen Fermente.) — 37) Schöne, G., Untersuchungen über Carcinomimmunität bei Mäusen. Münch. med. Wochenschr. No. 51. 1906. — 38) Derselbe, Die Beziehungen der Immunitätsforschung zur Lehre von den Geschwülsten. Jahresb. über Immunitätsforschung. 1906. Stuttgart. — 38a) Derselbe, Weitere Erfahrungen über Geschwulst-Immunität bei Mäusen. Verhandl. d. Naturforschervers. — 39) Derselbe, Untersuchungen über Geschwulstimmunität bei Mäusen. Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. Chirurg. Congress 36. — 40) Schüller, M., Die Ursache der Krebs- und Sarkomwucherung beim Menschen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 9. (Sch. kündigt das Erscheinen eines grösseren Werkes an, von dem hier nur einige Hauptpunkte durch Holzschnitte veranschaulicht sind, die das Hervorgehen von Krebs und Sarkom aus Parasiten darzustellen bestimmt sind.) — 41) Sims, Woodhead, Lecture on recent investigations on cancer. Journ. of exper. med. No. 11. — 42) Skerrett, F., The cancer problem — a suggestion. Brit. med. journ. Novemb. (Vorschläge über vegetarische Kost, über Nuclein resp. phosphorfreie Diät gegen Carcinom.) — 43) Trentham, Butlin H., The contagion of cancer in human beings: Auto-inoculation. The lancet. August. — 44) Tyzzer, E., The inoculable tumors in mice. 4. Bericht der Krebscommission der Harvard med. school. — 45) Wieting und Hamdi. Ein primäres Melanoblastom der Gallenblase. Ziegler's Beitr. Bd. XLII. S. 75. — 46) Ziegler, P., Carcinom und Polarisation. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. XCI.

In der Mittheilung von Ehrlich und Apolant (15) wird zunächst gesagt, dass die bei Mäusen vorkommenden Spontantumoren, die bereits jahrelang Gegenstand experimenteller Untersuchung sind, trotz ihres verschiedenartigen Baues doch unzweifelhaft alle als Mammatumoren aufzufassen sind. Bekanntlich hatten E. und A. zuerst in drei Fällen die Beobachtung gemacht, dass ein ursprüngliches Carcinom im Verlaufe langer Ueberimpfungen völlig in ein Sarkom umgewandelt war, nachdem ein Zwischenstadium eines Carcinoma sarcomatodes durchlaufen war. Die von Schlagenhaufer gegebene Deutung, dass es sich gleich ursprünglich um einen aus Krebs und Sarkom gemischten Tumor gehandelt haben könne, lehnen die Verff. entschieden ab, geben aber selbst die Beschreibung zweier Fälle von Spontantumoren in der Mäusebrust, die unzweifelhafte krebsige und sarkomatöse Stellen nebeneinander enthalten. Bei dem zweiten liess sich die Ueberimpfung nicht über die erste Generation durchführen, die Impfthiere ergaben Tumoren von fibrosarkomatösem Bau. Es geht daraus hervor, dass die von den Verff. angenommene, auf chemischer Reizung beruhende Sarkomentwicklung auch in einem spontanen Primärtumor auftreten kann.

Schöne (39) behandelt die Mäusetumoren, welche er im Frankfurter Institut unter Ehrlich untersucht hat, sie gehören sämmtlich der Mamma an; es wird von S. ihr infiltratives Wachsthum und ihre Metastasenbildung mit dem Krebswachsthum bei Menschen verglichen.

Schöne (37) erzielte durch Einspritzung eines aus grossen Mäuseembryonen gewonnenen Breies eine Immunität gegen die spätere Uebertragung epithelialer Geschwülste der Mäuse. Einspritzungen von Leber und Hoden der Maus und Embryonen von Hühnchen blieben fast unwirksam.

Die Arbeit von Schöne (38) bringt in gedrängter Kürze zahlreiche Citate, die beweisen, dass das Wesen der Malignität und ihre Abstufungen, wie sie sich in partiellen Spontanheilungen, in dem Untergange von Krebszellen innerhalb der Lymphdrüsen und in der Bevorzugung einzelner Organe bei der Metastasenbildung kundgeben, noch in ihren ersten Anfängen begriffen sind. Deswegen ist auch die Vorbedingung für eine rationelle Bekämpfung der Krebse durch Immunisirung vorläufig noch äusserst unsicher begründet, es wird aber alles von S. angeführt, was an Thatsachen und Versuchen bisher auf dem Gebiete der experimentellen Forschung gewonnen ist.

Die Uebertragungen der Mäusekrebse durch viele Generationen zeigten im Frankfurter Institut als Regel, dass der histologische Bau dabei erhalten bleibt, dass also papilläre, alveoläre und spaltenbildende Formen des Ausgangstumors in den Impftumoren wiederkehren. Apolant (3) fand als Ausnahmen dieser Regel, dass bei Thieren, die auf irgend eine Weise vorher partiell immunisirt waren, die Impfgewächse den Bau gutartiger Adenome darboten. Dieser Befund ist von hoher Wichtigkeit, er bestätigt durch das Experiment die vom Ref. gegebene Auffassung, nach der jedes wuchernde Adenom zunächst krebsartig mit indifferenten Zellen in die Lymphbahnen des Bindegewebes eindringt, und dass es nunmehr von der Lebensenergie des Bindegewebes abhängt, ob es dem wuchernden Epithel das Gleichgewicht hält, und es zur Differenzirung in ein typisches Drüsengewebe zwingt, oder ob es unterliegt und von dem atypisch weiter wuchernden Epithel zerstört wird. Bleibt das Gleichgewicht zwischen Epithel und Bindegewebe erhalten wie bei der embryonalen Drüsenbildung, so entsteht ein Adenom, bei Schwächung des Bindegewebes das Adenocarcinom, bei völligem Ueberwiegen der Epithelenergie das reine Carcinom. Diese Versuchsergebnisse von A. sind also direct für die menschliche Pathologie zu verwerthen.

Bashford und Murray (4) geben eine vorläufige Mittheilung über Mäusecarcinome, bei denen die histologischen Verhältnisse der Mammae bei Mäusen und die Histologie der daraus hervorgegangenen Krebse berücksichtigt sind; ausführlichere Mittheilungen sollen von Bowen und Haaland im dritten Bande der wissenschaftlichen Reports gegeben werden.

Die Arbeit von Bashford, Murray und Haaland (5) besteht aus zwei getrennten Abschnitten; im ersten sind die Untersuchungen ausgegangen von einem spontan entstandenen Krebs in der Achselhöhle einer älteren Maus. Histologisch handelt es sich um einen Hautkrebs, der zum Theil verhornende, zum anderen Theil Basalzellen enthielt. Mit diesem Material, das also von den gewöhnlichen Mammakrebsen der Maus wesentlich verschieden ist, gelangen die Uebertragungen auf andere Thiere, wobei sich viel Uebereinstimmung mit den Transplantationen der Mammakrebse ergab. Besonders empfänglich waren

Digitized by Google

junge Thiere. Einspritzung in die Bauchhöhle versagte oder ging nur vom Stichcanal aus, es gab Metastasen etc. Der zweite Theil behandelt Uebertragungen von Maus zu Maus mit Mammacarcinom, wobei besonders auf das Verhalten des Stromas und die Uebergänge zu Sarkom geachtet wurde. Bei der Ueberimpfung kleiner Stückchen der Geschwulst konnte regelmässig ein Untergang des mit übertragenen Stromas festgestellt werden, nur die Epithelien wuchern und das im Impfcarcinom gefundene Stroma ist von dem neuen Wirthsthiere geliefert. Nun fanden die Verff., dass zuweilen die stromabildende Wirkung der Krebszellen eine so intensive wird, dass zwischen den Alveolen Uebergänge zu einem Mischtumor durch reichliche Lagen von Spindelzellen zu Stande kommen. Um nun gewissermaassen einen Reinigungsprocess zu vollziehen und ein reines Spindelzellensarkom zu erhalten, wurden von diesen Uebergangsgeschwülsten Impfungen auf solche Mäuse gemacht, die gegen reine Epithelwucherungen vorher immunisirt waren. Der erstrebte Zweck wurde beinahe erreicht, d. h. es wucherten nunmehr fast nur noch Spindelzellen. Die ursprüngliche Geschwulst ist sicher kein Mischtumor gewesen, ebensowenig wie in dem bekannten Ehrlich'schen Fall, es handelt sich vielmehr um ein Zurücktreten der Epithelwucherung gegen ein immer stärker, schliesslich sarkomatös werdendes Wuchern des Bindegewebes am Orte der neuen Uebertragung.

Den zahlreichen Studien über die an Mäusen beobachteten Spontantumoren gehört auch die Abhandlung von Tyzzer (44) an, die ausführliche Beschreibungen und mikroskopische Darstellungen der Geschwülste enthält. Es folgt dann eine grössere Anzahl von Uebertragungsversuchen auf andere Mäuse und zum Schluss Ueberimpfungen, die zur Entscheidung der Frage der Erblichkeit angestellt sind. Es wurden Thiere gepaart, die von Mutterthieren mit Spontantumoren abstammen, mit solchen von unempfänglichen Eltern, ohne dass hierbei bestimmte Resultate gewonnen sind.

Michaelis und Lewin (29) fanden einen Mammatumor von Walnussgrösse bei einer Ratte, welcher mit positivem Erfolge von ungefähr 50 pCt. auf andere Ratten beiderlei Geschlechts übertragbar war. Bei dem ersten Thier entstand nach der Abtragung sehr schnell ein grosses Recidiv nebst reichlichen Lungenmetastasen. Auch bei zwei geimpften Ratten entstand ein Recidiv, auch fanden sich bei einem Thiere metastatische Knoten in der Bauchhöhle. Unterschiede bezüglich des Lebensalters an den Impfthieren konnten nicht constatirt werden, es schien vielmehr, als wenn jüngere Thiere leichter inficirt wurden als alte, auch Rassenunterschiede waren bei Ratten ohne besonderen Einfluss, während bekanntlich bei Mäusen die Uebertragung nur bei ganz artgleichen Thieren gelingt; nur für wilde Ratten liess sich noch kein abschliessendes Urtheil gewinnen.

Der Bericht der Londoner Krebsforschungs-Commission unter Lazarus-Barlow (23) enthält: 1. Eine statistische Uebersicht über die im Jahre 1906 bei Sectionen und Operationen vorgekommenen bösartigen Geschwülste. 2. Die Trypsinbehandlung des Krebses. 3. Vorkommen von Mikrokokken in Tumoren. 4. Ueber das Endothel der Chorionzotten (mit Bezug auf die sogen. Endotheliome). 5. Verbesserte Aufbewahrungsmethoden für Museumpräparate in flüssigem Paraffin. Die in Formalin gehärteten Objecte kommen alsdann in Methylalkohol, dann in Aufbewahrungsflüssigkeit von Natr. acet. 20, Glycerin 500, Wasser 500, dann in einigen Tagen in reines Glycerin und endlich in flüssiges Paraffin. 6. Specifisches Gewicht gewisser Gewebe bei bösartigen und nicht bösartigen Krankheiten. 7. Studien über das Bindegewebe in Plattenzellenkrebsen. 8. Radioactive Eigenschaften und die Verzögerung ihrer Wirkung von Paraffin, Cholestearin-Gallensteinen u. a.

Die beiden Abhandlungen von Coenen (12) beziehen sich auf die früher als Ulcus rodens, später als Endotheliome, neuerdings als Matrix oder Basalzellenkrebse bezeichneten mit besonderer Häufigkeit im Gesicht vorkommenden Hautkrebse. Verf. behauptet mit vollem Recht die von Krompecher und seit einer Reihe von Jahren vom Ref. vertretene Deutung (siehe Deutsche med. Wochenschr. 1900), dass diese Tumoren nichts mit Endothelien zu thun haben, sondern vom Hautepithel abstammen. Was die eigenthümliche, drüsenähnliche Form anbetrifft, so hat Ref. beschrieben, dass die Bildung eines neuen Lumens in soliden Epithelzügen nach drei verschiedenen Typen erfolgt:

1. Ausstülpung, wobei der Zusammenhang mit dem früheren Lumen erhalten bleibt; 2. Wucherung anfänglich solider Epithelhaufen in den Lymphspalten, die später central zerfallen und hohl werden, während die Umgebung eine Differenzirung zu Cylinderzellen erfährt; 3. die Umwucherung von Bindegewebe, das eine Verflüssigung erfährt, während ebenfalls die Epithelien nunmehr eine Streckung zu Cylinderformen durchmachen.

Dadurch kommt überaus häufig, namentlich bei den als Ulcus rodens bezeichneten Bildungen, die Täuschung zu Stande, als wenn etwa eine drüsige Matrix vorläge, während die Wucherung vom Deckepithel ausgeht. Die Epithelien der Gesichtshaut, die im Zahnfleisch ruhenden Schmelzepithelien, und diejenigen der Speicheldrüsen haben allesammt eine grosse Neigung zur Einschmelzung des Bindegewebes, wodurch dann die von Billroth als Cylindrom benannte Form zu Stande kommt. Besonders schön kann man das in manchen Kieferkystomen wahrnehmen. Eine „geschichtliche Entwickelung der Lehre vom Basalzellenkrebs" hätte diese Arbeiten wohl berücksichtigen sollen.

Unter Beigabe zahlreicher, in ungewöhnlich schöner Ausführung gedruckter Textfiguren giebt Letulle (25) eine Fülle von einzelnen Skizzen aus der Krebspathologie, primäre und secundäre Formen aus den verschiedensten Gegenden bis zu den Syncytiumwucherungen der Placentarzotten. Die Philosophie ist hier wie bei allen Versuchen, das Wesen des Carcinoms zu ergründen, eine Umschreibung, die in die kurze Formel eines specifisch epithelialen Parasitismus zusammengefügt wird. Nach Verf. bedarf es

Digitized by Google

keiner Parasiten, auch keiner congenitalen Absprengung, sondern die Epithelien aller Organe haben die immanente Fähigkeit, in ein excessives Wachsthum überzugehen, das sich schliesslich in einem Parasitismus gegenüber dem Mutterorganismus oder sogar gegen die eigenen Geschwulstzellen äussert; so schön die Darstellung klingt, so enthält sie doch absolut nichts Neues.

Die Arbeit von Herxheimer (19) handelt von: 1. einem jener seltenen Plattenzellencarcinome, die in der Gallenblase nach Steinbildungen vorkommen, und zuerst von Ohloff beschrieben sind; 2. einem Magenkrebs, der neben Adenocarcinombau Plattenepithel enthielt und bisher noch nicht bekannt ist; 3. einem Gallertkrebs des Coecums mit Cancroidbeimischung; 4. einem Pankreastumor, der grösstentheils den Bau der als Ulcus rodens oder Matrixzellen- oder Basalzellenkrebs bekannten Hauttumoren neben den Bildern von echtem Drüsenkrebs darbot. Ausserdem ein Cancroid des Cavum uteri und eine Mischgeschwulst der Parotis.

Die Befunde sind als Metaplasie der Epithelien während des Wucherungsprocesses zu deuten (siehe Ohloff, Diss. Greifswald 1901).

Die inhaltreiche Arbeit von Wieting und Hamdi 45), die im Abschnitt „Haut" dieses Berichtes ausführlich behandelt ist, schliesst mit einer Mittheilung über ein angeblich in der Gallenblase einer Frau (ohne Gallensteine) primär aufgetretenes melanotisches Carcinom. Die Gründe, die für die Gallenblase als Primärsitz angeführt werden, sind nicht überzeugend, und sie werden auch durch die eingehende Erörterung über das Vorkommen primärer Melanosen in den Gehirn- und Rückenmarkshäuten nicht überzeugender. Am Anus ist die Exstirpation von „Hämorrhoiden" voraufgegangen, im Becken sind die meisten Metastasen, einige am Netz, ein Knoten in der Gallenblase, der ganz und gar abweicht vom Aussehen wirklicher Primärkrebse der Gallenblase. Auch die Verff. haben den Zweifel geäussert, dass die „Hämorrhoiden" Melanocarcinom gewesen sein können, ob er berechtigt ist, lässt sich nicht entscheiden, aber als erster Fall von primärem Melanocarcinom der Gallenblase sollte dieser Fall nicht in die Literatur übergehen.

Die kurze Mittheilung von Mackay (27) dürfte, wenn sie weitere Bestätigung erfährt, von hoher Bedeutung für die Serumbehandlung selbst vorgeschrittener Carcinome sein. Der Fall, von dem die Abhandlung ausgeht, ist der eines Mammacarcinoms, welches nach seiner operativen Entfernung Recidive hervorrief, und das bekannte Bild des Cancer en cuirasse annahm. Im Verlaufe von Monaten traten mächtige die Axillargegend erfüllende Krebsknollen auf und das Bild ausgesprochener krebsiger Pleuritis. Wiederholte Punctionen wurden nöthig, das Exsudat stieg trotzdem so, dass Athmung und Schlucken erschwert wurden, und die schnell eintretende Abmagerung liess den nahen Tod voraussehen. Da trat — nach Annahme des Beobachters — durch die Kachexie und mangelnde Nahrungsaufnahme gesteigert, schnelle Resorption des Pleuraexsudates ein. Mit seinem Schwinden erfolgte nicht nur erleichterte Athmung und Aufhören der Schlingbeschwerden, sondern sehr bald eine Besserung des Allgemeinzustandes und im Verlaufe von 2 Monaten ein Schwund der Krebsknoten, so dass die Achselhöhle wieder frei und die vorher erkrankte Haut der Brust wieder normal wurde. Ueber den späteren Verlauf fehlt die Nachricht. Die Meinung des Verf. geht dahin, dass die unerwartet günstige Wendung nur durch die Aufnahme des Pleuraexsudates bedingt gewesen sein kann, dass also darin der Hinweis gegeben sei, solche Exsudate in Zukunft nicht zu punctiren und abzulassen, sondern sie dem Kranken in die Blutbahn zurückzuführen, um diejenigen noch unbekannten Stoffe im Körper zu erhalten, denen die Fähigkeit, das Krebsgewebe zu zerstören, zugesprochen werden muss: mit anderen Worten, im Carcinom sind Stoffe gebildet worden, die zerstörende Wirkung auf die eigenen Mutterzellen ausüben können.

Die kurze Mittheilung von Bergell und Lewin (6) ist der Frage gewidmet, ob das ungehinderte Wachsthum des Carcinoms auf dem Mangel einer fermentartig wirkenden Substanz beruhe, wie von Leyden und Bergell annehmen. Es wurden vergleichsweise Fermentextracte von den Lebern gesunder Mäuse und von Mäusen, die am Brustkrebs litten, entnommen. Diese Fermente wurden krebskranken Mäusen, deren Tumoren annähernd im gleichen Stadium sich befanden, injicirt, und es schien, als wenn ein beträchtlicher Unterschied erzielt wurde, da die Lebern gesunder Mäuse umfangreiche Nekrose ohne Bakterienwirkung in dem Geschwulstgewebe zur Folge hatten, während die Ergebnisse bei den Lebern kranker Thiere geringer waren. Da nur wenige Versuche mitgetheilt sind, so ist ein klares Bild nicht zu gewinnen.

Zu den vielen Versuchen, auf speculativem Wege das Dunkel der Geschwulstgenese zu erhellen, bringt Aichel (1) einen neuen hinzu. Im ersten Theile seiner kleinen Brochure lehnt er alle Theorien ab, die aus Vererbung und Reizung der normalen somatischen Zelle die Eigenthümlichkeiten der Geschwulstzelle herleiten wollen. Es muss etwas Neues von aussen in die somatische Zelle gelangen; das geschieht durch Eintritt und Amphimixis mit Leukocyten. Die so entstandene Zelle wird Matrix der Tumorzelle.

Das Vorkommen von Ansteckung beim Carcinom geht für Lapthorn Smith (22) klar aus dem Umstande hervor, dass gelegentlich ein älterer Mann an Gesichtskrebs und noch im selben Jahre seine Frau an Krebs der Gallenblase und des Pankreas gestorben ist. Er nimmt eine Amoebe als Ursache an und verlangt Desinfection und andere Vorsichtsmaassregeln dagegen.

D. Thierische Parasiten.

a) Blutparasiten.

1) Nattan-Larrier, L., Chylurie filarienne. Cystodiagnostic des urines. Recherches des embryons de filaire. Bull. de la soc. anat. de Paris. No. 9.

b) Darmparasiten.

1) Sabrazès, Ankylostomiase maligne. Infection polymicrobienne et phlébites multiples. Arch. de méd. expér. T. XIX. — 2) Strada, F., Sulla presenza di Oxyuridi incapsulati nella cavità peritoneale. Arch. per le scienz. med. Vol. XXXI. No. 21.

Sabrazès (1) bringt die Krankengeschichte eines tödtlich verlaufenen Falles von Ankylostomiasis bei einem Matrosen nebst Sectionsprotokoll. Die Parasiten sassen zu Hunderten in der Darmwand und hatten hier die Eintrittspforte für Bakterien abgegeben, die Entzündungen und Thrombose im Darm und schliesslich den Tod durch Sepsis verursacht hatten. S. bespricht die Möglichkeit, dass die in seinem Falle in vielen Venen am Halse und den Beinen gefundenen Thrombosen mit der Wanderung der Dochmien durch die Haut unter Mitschleppung der Bakterien entstanden sein könnten.

Strada (2) fand bei der Section einer alten Frau, die an linksseitiger Schenkelhernie gelitten hatte und längere Zeit eine nach aussen führende Dünndarmfistel gehabt hatte, im Douglasschen Raume an der hinteren Uteruswand mehrere flache, kleine Tumoren, von 7 : 4 mm, die sich bei mikroskopischer Untersuchung als weibliche Oxyuren erwiesen, deren Eier, deutlich erkennbar, zum Theil verkalkt waren. In der Abhandlung ist eine sorgfältige Literaturzusammenstellung über solche seltenen Oxyurenbefunde enthalten.

[Orsós, F., Darmperforation durch einen Ascaris. Orvosi Hetilap. No. 13.

Sectionsbefund einer in Folge Darmperforation durch einen Ascaris entstandenen tödtlichen Peritonitis.

Krompecher (Budapest).]

c) Echinokokken.

1) Dévé, F., De l'échinococcose familiale. Arch. gén. de méd. p. 673. — 2) Elenevsky, K., Zur pathologischen Anatomie des multiloculären Echinococcus beim Menschen. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXII. H. 2. (Die Arbeit enthält die Beschreibung der verschiedensten von Echinococcus befallenen Gewebe, ohne eine Entscheidung über die Frage zu bringen, ob den beiden bei Menschen vorkommenden Formen des uni- und des multiloculären Echinococcus auch zwei verschiedene Tänien zu Grunde liegen.) — 3) Pécard, E., Echinococcose péritonéale secondaire chez un chien. Bull. de la soc. anat. de Paris. No. 9. — 4) Teutschländer, O., Zur Casuistik des Echinococcus alveolaris. Pathologisch-anatomische und klinische Notizen über drei neue Fälle. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XXXVII. No. 13.

Dévé (1) hat eine grössere Anzahl von Beobachtungen gesammelt, in denen mehrere Glieder einer Familie von Echinokokken befallen waren. Obgleich es von vornherein klar ist, dass die unter gleichen Beziehungen lebenden Personen, z. B. die Isländer oder in unseren Gegenden Familien der Fleischer etc. der gleichen Möglichkeit der Ansteckung ausgesetzt sind, so führt der Verf. doch eine längere Polemik gegen Gilbert und Lereboullet durch, weil diese behaupten, es gehöre eine gewisse Disposition zur Ansiedelung der Embryonen in der Leber. Der unklare Ausdruck „familiäre Cholämie" soll andeuten, dass bei gewissen Familien eine Neigung zu Leberkrankheiten besteht, und dass sich deswegen häufig Echinokokken bei ihnen einstellen, während Dévé diese Hypothese ablehnt.

Einen seltenen Befund bei einem zehn Jahre alten Foxterrier theilt Pécard (3) mit. Die ganze Bauchhöhle des Thieres, Leber und die übrigen Eingeweide waren übersät mit Tausenden von Echinococcusblasen, die von den kleinsten submiliaren Formen bis zu Hühnereigrösse wechselten. Der Befund wird durch das Platzen eines Leberechinococcus und die Aussaat der Scolices in die Bauchhöhle erklärt.

Einen Fall von selten ausgebreiteter Echinococcuserkrankung beobachtete Teutschländer (4) bei einem 36jährigen Landwirthe. Der grösste und anscheinend primäre Herd des Echinococcus lag in der Leber und war mannskopfgross; an seiner Rückseite lag als Auswuchs desselben ein doppeltfaustgrosser Tumor, der sich als Nebennieren-Echinococcus auswies. Beim Einschnitte sprudelte eine grosse Masse gelblich-grünen Eiters hervor. Eine Reihe von Knoten von Haselnuss- bis Wallnussgrösse fanden sich in den Lungen, auch hier waren vielfach Erweichungen vorhanden, die durch Echinococcus alveolaris bedingt waren. Höchst bemerkenswerth ist die Beschreibung des Gehirns. In der linken Hemisphäre fand sich am Occipital- und Parietallappen je ein kleinapfelgrosser, gut abgegrenzter, derber Tumor, der auf dem Durchschnitte schwammige Structur zeigte. Nach Härtung in Formol ergab sich, dass die vordere Geschwulst bis in die Gegend der Centralwindungen reichte, während der hintere Tumor sich auch am Hinterhauptslappen theilweise in den Schläfenlappen erstreckte, also nicht nur hinter, sondern zum Theil auch neben dem anderen lag. An beiden Geschwülsten liess sich ein hartes Stroma von gräulicher Farbe und darin verstreute Spuren von Alveolarresten unterscheiden, die eine gallertige Masse enthielten. Die weisse Substanz in der Nachbarschaft war etwas erweicht, die Geschwülste erreichten aber nirgends die Oberfläche des Gehirns, sondern hörten an oder in der Rinde auf. An der Pia war über den beschriebenen Herden nichts Besonderes zu sehen.

Allgemeine Pathologie

bearbeitet von

Prof. Dr. A. SCHMIDT in Halle und Dr. H. MEYER in Dresden.

I. Allgemeines und Lehrbücher.

1) Adler, A. (Wien), Studie über Minderwerthigkeit von Organen. Berlin. — 2) Ascher, Das Altersgesetz der natürlichen Widerstandskraft. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXVII. (Statistische Betrachtungen.) — 3) v. Baumgarten, Durch Alkohol hervorgerufene pathologisch-anatomische Veränderungen. Berliner klin. Wochenschr. No. 42. — 4) Burkhardt, L., Aetiologie aseptischer Eiterungen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXV. — 5) Chodonusky, Erkältung. Wiener klin. Wochenschr. No. 20. — 6) Frank, T., Einverleibung placentarer Bestandtheile in Thiere derselben und anderer Species. Centralbl. f. Gynäk. No. 15. — 7) Goldscheider, Ueber den Begriff der Zweckmässigkeit in der Krankheitslehre. Berliner klin. Wochenschr. No. 16. (Wissenschaftliche Polemik gegen Ribbert's Schrift „Zweckmässigkeit in der Pathologie".) — 8) Guthrie, Vorzeitige Entwickelung und Drüsensecretion. Brit. med. journ. p. 2438. (Vorzeitige Entwickelung beruht meist auf Hypertrophie der ausführungsgänglosen Drüsen, Atrophie derselben hat verzögerte Entwickelung zur Folge. Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Drüsen.) — 9) Heile, Ueber neue Wege, die natürlichen Heilungsvorgänge des Körpers bei krankhaften Processen künstlich zu vermehren und zu beschleunigen. Münchener med. Wochenschr. No. 26. (Bier'sche Stauung. X-Strahlen.) — 10) Honigmann u. Schäffer, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Bier'schen Stauung auf den Entzündungsvorgang. Ebendas. No. 36. — 11) Krehl, L., Ueber die Störungen chemischer Correlationen im Organismus. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXVIII. H. 4—6. — 12) Kunoff, Die Oberflächendrucktheorie und ihre klinische Bedeutung. Diss. Berlin. — 13) Laitinen, Wirkung kleinster Alkoholmengen auf die Widerstandsfähigkeit des thierischen Organismus, besonders auf die Nachkommenschaft. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. H. 1. — 14) Langdon-Down, Vorzeitige Entwickelung. Brit. med. journ. p. 2438. (Ein auf Vererbung beruhender angeborener Zustand.) — 15) Lechner, C. M., Das Wesen der krankhaften Veränderung. München. — 16) Lee, Ermüdung. Brit. med. journ. p. 2399. — 17) v. Leube, Die Beharrungstendenz der Zellthätigkeit, speciell in ihrer Beziehung zur Immunität. Sitzungsber. d. physikal.-med. Ges. zu Würzburg. Jahrg. 1906. — 18) Ribbert (Bonn), Menschliche Zellen als Parasiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. — 19) Salus, Ueber das Wesen der biologischen Phänomene in der Medicin und über die natürlichen Grenzen ihrer Verwerthbarkeit. Med. Klinik. No. 50. — 20) Schirmer (Marburg), Missbildete Mädchen von einem Elternpaar. Centralbl. f. Gynäk. No. 3. — 21) Schmaolek (Wiesbaden), Mehrfacher Zwergwuchs in verschiedenen Familien eines Hochgebirgsthales. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXVII. H. 1. — 22) Weleminsky, Der Gang der Infectionen in den Lymphbahnen. Berliner klin. Wochenschr. No. 10. — 23) Wellmann, Fettsynthese in kernlos gewordenen Zellen. Virchow's Archiv. Bd. CLXXXIX. H. 2. (Noch in kernlosen Zellen ist Fettsynthese möglich.) — 24) Ziegler, Exsudatzellen bei aseptischer Entzündung. Centralbl. f. pathol. Anat. Bd. XVIII. H. 8.

Vermittels der „Fadenmethode" studirten Honigmann und Schäffer (10) an 30 Kaninchen den Stauungseinfluss auf den Entzündungsvorgang. Auf der nicht gestauten Seite ist der Faden von einem 4—5 mal dickeren Leukocytenwall umgeben, während auf der gestauten Seite die Leukocyten nicht nur vermindert sind, sondern auch Degenerationsvorgänge zeigen. Die Untersuchungen weisen weiter darauf hin, dass gerade die Veränderungen am Lymphgefässapparat einen maassgebenden Factor für die physiologische Wirkung der Stauung darstellen. Sie schreiben den Gewerbsflüssigkeiten die hauptsächliche bakterieide Fähigkeit zu.

Zusammenfassende kritische Arbeit über die Beziehungen der Organe und Gewebe zu einander, die wahrscheinlich ausserordentlich innige und verwickelte sind. Das Ergebniss in Bezug auf die Chemie bezeichnet Krehl (11) als völlig unbefriedigend, insofern als von den wirksamen chemischen Substanzen ausser bei dem Adrenalin nirgends gesprochen werden kann. Die Beziehungen sind nicht nur so zu denken, dass irgend ein bestimmter chemischer Stoff aus irgend einem Gewebe in ein oder zwei andere geht, um von diesen verwerthet zu werden, sondern aus allen Geweben gehen in alle anderen Zellen andauernd Stoffe ein und treten zu den intimsten Zellvorgängen in Beziehung. Dadurch ist ja gegeben, dass die Veränderungen eines Organs die allerverschiedensten Folgeerscheinungen von Seiten anderer Gewebe zur Folge haben. Nur so sei die grosse Mannigfaltigkeit der Krankheitssymptome verständlich.

Als Endresultat zieht K. aus seinen Betrachtungen, dass jede Anregung der Zellvorgänge voraussichtlich ihre Fähigkeit, mit schädigenden Einwirkungen fertig zu werden, steigern muss und ebenso, dass die Functionssteigerung anderer Gewebe, welche scheinbar oder wenigstens für unsere gegenwärtigen Kenntnisse mit dem direct erkrankten Organ nichts zu thun haben

Digitized by Google

doch auf die Elimination der Krankheitsursache günstig wirken kann. Die Methode der directen Behandlung ist sicher die der Zukunft, die gegenwärtige innere Medicin kann aber der indirecten noch nicht entbehren.

Laitinen (13). Längere Zeit gegebene Dosen Alkohol fördern die Hämolysirbarkeit der Erythrocyten des Kaninchens durch fremdes Serum und setzen die normale Widerstandsfähigkeit des thierischen Organismus gegen Infectionsstoffe herab. Schädliche Wirkung auf die Nachkommenschaft.

Nach Ribbert's (18) Ansicht gehört zum Charakter der „Parasiten" nicht ihre Abstammung aus der Aussenwelt und ihre selbstständige Existenz im Körper, sondern jedes zellige Gebilde, das, ohne in den Organismus als physiologischer Bestandtheil eingefügt zu sein, in ihm und durch ihn, aber im Uebrigen unabhängig von ihm lebt, müsse Parasit genannt werden. Es sei dazu weiter nichts nöthig, als dass Zellen sich von ihrem normalen Standort lösten und, nicht mehr gebunden durch die Einordnung in das Ganze, eine selbstständige Existenz führen. So ist myelogene Leukämie nach R. nichts Anderes als parasitäre Wucherung aus dem Mark ausgeschalteter Markzellen, lymphatische Leukämie dieselbe Wucherung von ausgeschalteten Stammzellen lymphatischer Organe. Ebenso verhalten sich die Tumorzellen genau nach Art der Parasiten, Geschwülste sind parasitäre Wucherungen ausgeschalteter Zellen. R. definirt das Carcinom als parasitäre Wucherung ausgeschalteter Epithelien.

II. Aetiologie.

A. Vererbung.

1) Feer, E., Der Einfluss der Blutsverwandtschaft der Eltern auf die Kinder. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. XVI. H. 2. — 2) Finkler, Disposition und Virulenz. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. — 3) de Lange, Degenerationszeichen. Tijdschr. voor Geneesk. No. 20. — 4) Pilcz, Beiträge zur directen Heredität. Wiener med. Wochenschr. No. 52. — 5) v. Szabóky, Ererbte Disposition bei der Aetiologie der Tuberculose. Wiener klin. Rundschau. No. 20—21. (Die Wichtigkeit sowohl der ererbten als erworbenen Disposition ist anzuerkennen.) — 6) Volland, Verwahrung gegen Cornet und Bemerkungen über Ansteckung und Vererbung. Therap. Monatsh. April.

Finkler (2). Die sogenannte Disposition setzt sich aus verschiedenen Momenten zusammen, aus der Möglichkeit zur Ansiedelung, Aufnahme der Bakterien, localen Entwickelung der specifischen pathologisch-anatomischen Veränderungen und andererseits aus der Empfindlichkeit gegen das betreffende Bakteriengift. Umgekehrt beobachtet man alle Grade der abgeschwächten Empfänglichkeit. Disposition und Virulenz wirken zusammen oder gegeneinander in allen Abstufungen. Unter allen Umständen kann ein Gift nur bestimmte Wirkung äussern in Abhängigkeit von der natürlichen Anlage des befallenen Organismus. Diese Anlage müssen wir in den Bau und die Energie der lebenden Zellenmoleküle verlegen, sie ist durch den Ausdruck Disposition gekennzeichnet.

B. Intoxication.

1) Buttersack, Ueber acute Vergiftung nach Oelklystieren. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 45. (Casuistische Beiträge. Wahrscheinlich Intoxication in Folge Verunreinigung des Oels.) — 2) Lannelongue, Toxicité urinaire dans les infections et l'appendicite en particulier. Bull. de l'acad. de méd. No. 22. (Steigerung des „urotoxischen Coefficienten" in einem Falle von Appendicitis.) — 3) Mendelsohn, Zwei Fälle von Vergiftung mit Muskatnuss. Deutsche med. Wochenschrift. No. 48. — 4) Szili, Experimentelle Untersuchungen über Säureintoxication. Pflüger's Arch. Bd. CXV. H. 1 u. 2.

C. Physikalische Einflüsse.

1) Axmann, Beseitigung der durch Radiumstrahlen bewirkten Gefässerweiterungen. Münch. med. Wochenschrift. No. 38. — 2) Biernacki u. Holobut, Blutveränderungen bei thermischen Einflüssen. Zeitschr. f. experim. Patholog. u. Therap. Bd. IV. H. 1. — 3) Cabanès, Les influences météorologiques en médecine. Bull. thérap. 23. August. (Zusammenstellung der kosmischen und tellurischen Einflüsse auf Todesfälle, Selbstmord, Geisteskrankheiten, Epidemien, Stimmungen u. s. w.) — 4) Dreyer, Georges et Olav Hanssen, Recherches sur les lois de l'action de la lumière sur les glycosides, les toxines, les anticorps. Compt. rend. T. CXLV. No. 14. (Die genannten Substanzen werden durch Belichtung in ihrer Wirkung geschwächt, und zwar besonders durch die ultravioletten Strahlen. Aus Glykosiden kann dabei Zucker abgespalten werden; Eiweisslösungen können coagulirt werden.) — 5) Edsall, David L. and Ralph Pemberton, The nature of the general toxic reaction following exposure to the x-rays. American journal of medical science. May. (In 2 Fällen schwerer Erkrankung, welche die Verff. als latente Toxämie ansprechen, folgte einer einmaligen kurzdauernden Bestrahlung eine schwere Störung des Stoffwechsels mit erheblicher Harnsäure- und Phosphorausscheidung, welche in einem Falle zum Exitus führte.) — 6) Engel, Karl (Budapest), Ueber Röntgenschädigungen in der medicinischen Radiotherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. (Casuistische Mittheilungen.) — 7) Försterling (Hannover), Allgemeine und partielle Wachsthumsstörungen nach kurzdauernden Röntgenbestrahlungen von Säugethieren. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. LXXXI. (Starker Wachsthumsstörung bei sehr jungen Säugethieren; kleine Kinder vor Einwirkung der R.-Strahlen zu schützen!) — 8) Gasis, Demetrius, Ueber die Wirkung der Röntgenstrahlen auf experimentelle Leukocytose. Therap. d. Gegenw. October. (Die Pilocarpin-Lymphocytose der Kaninchen erfährt durch Röntgenbestrahlung eine vorübergehende Umwandlung in Leukocytose, indem durch den Zerfall zahlreicher Lymphocyten eine Substanz [Harnsäure?] entsteht, welche chemotaktisch auf die Leukocyten wirkt.) — 9) Greenwood, The influence of increased barometric pressure on man — saturation of the tissue fluids with nitrogen. The British med. journ. Febr. 16. (Erhöhter Barometerdruck sättigt sehr schnell die Gewebe und Gewebsflüssigkeiten mit N. Bei der Decompression wird also nur langsam die normale Spannung wieder erreicht.) — 10) Fellner u. Neumann, Der Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Eierstöcke trächtiger Kaninchen und auf die Trächtigkeit. — 11) Jacoby, Zur Frage der mechanischen Wirkungen der Luftdruckerniedrigung auf den Organismus. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 12) Jordan, Sterility among X-ray workers. Brit. med. journ. July. — 13) Linser u. Sick, Ueber das Verhalten der Harnsäure und Purinbasen im Urin und Blut bei Röntgenbestrahlungen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIX. — 14) Rudinger, Carl, Ueber den Einfluss der Röntgenstrahlen auf den

Digitized by Google

Eiweissumsatz bei der Basedow'schen Krankheit. Deutsche med. Wochenschrift. No. 2. — 15) Sardon, Gaston, L'être vivant et les variations du milieu extérieur. Rev. de méd. No. 1. (Eingehende Würdigung der Saisonkrisen, Thermalkrisen, klimatischen Krisen etc.) — 16) Schmid u. Géronne, Ueber die Wirkung der Röntgenstrahlen auf nephrectomirte Thiere, ein Beitrag zur Frage des Leukotoxins. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 17) Senftleben, Ueber die Entstehung des Hitzschlags. Berliner klin. Wochenschr. No. 25/26. (Am Zustandekommen trägt ausschliesslich der grosse Wasserverlust des Organismus Schuld.) — 18) Warthin, Kidneys and Röntgen-irradiation. American journal of medical science. May. (Die Zerstörung der Leukocyten durch Röntgenstrahlen wirkt schädigend auf das Nierenepithel, wahrscheinlich auf toxischem Wege durch Ausscheidung der Zerfallsproducte. Bei bestehender Nephritis ist grosse Vorsicht bei Bestrahlungen am Platze.)

Fellner und Neumann (10). Die Versuche ergaben, dass bei kurz andauernder Bestrahlung die Ovarien nicht durchweg bedeutend verkleinert waren; es erfolgt eine Degeneration des eireifenden und innersecretorischen Parenchyms, später findet eine Neubildung von Eiern und ein Heranreifen von Follikeln statt, die aber theils schon in den anfänglichen Stadien, theils später zu Grunde gingen und sich zu Cysten umwandelten. Die Unterbrechung der Trächtigkeit ist auf die Degeneration der Eierstöcke zurückzuführen. Weiter wurde auch Verlängerung der Tragzeit beobachtet. Es ist beim Kaninchen die secretorische Function des Eierstockes für den Fortbestand der Trächtigkeit nothwendig. Eine praktische Bedeutung für die Einleitung des Abortes hat die Bestrahlung beim Menschen höchstens in criminneller Hinsicht; dagegen lässt sich Sterilisirung für einige Zeit durch Bestrahlung der Eierstöcke sicher durchführen. Eventuelle Heilwirkung bei Osteomalacie.

An 5 schematischen Versuchen zeigt Jacoby (11), dass durch Herabsetzung des Luftdruckes die Lungengefässe sich besser füllen und unter Verminderung der gesammten Blutmenge im Arteriensystem eine stärkere Blutansammlung in den Venen stattfindet. Therapeutische Schlussfolgerungen daraus.

Linser und Sick (13). Auch bei blutgesunden Individuen findet durch Röntgenbestrahlung eine erhebliche Herabsetzung der Leukocytenzahl, damit im Zusammenhang eine Steigerung der gesammten Stickstoffausscheidung, eine Vermehrung der Harnsäure und der Basen im Urin statt. Die zerstörende Wirkung der Röntgenstrahlen trifft ebenso die Leukocyten im Blut, wie das leukocytäre Gewebe in den Organen. Ob an der Dauerwirkung der Bestrahlung mehr die directe Beeinflussung der blutbildenden Organe durch die Strahlen betheiligt ist oder gelöste die Leukocyten specifisch schädigende Körper, bleibt offen.

An 2 mit Röntgenstrahlen behandelten Basedowkranken constatirte Rudinger (14) im directen Anschluss an die Bestrahlung Sinken der N-Ausscheidung (Ansatz von Körpersubstanz) und möchte in jedem Falle von Basedow wenigstens eine einmalige versuchsweise Bestrahlung der Schilddrüse vorgenommen wissen.

Schmid und Géronne (16) sahen bei nephrektomirten Kaninchen durch Röntgenbestrahlung raschere Leukocytenabnahme gegenüber dem gesunden Thier, was sie darauf zurückführen, dass durch die Bestrahlung ein Leukotoxin entsteht, das nach Entfernung der Nieren sich zunächst im Blut anhäufen muss und demnach eine raschere Wirkung entfaltet. (Bestätigung der Versuche von Linser und Helber.)

D. Aetiologie der Geschwülste.

1) Adami, J. G., Inflammation, an introduction to the study of pathology. London. — 2) Andersen, Vertheilung des Krebses auf die Altersklassen. Norsk. Mag. f. Laegevid. No. 8. — 3) Apolant, Ueber experimentell erzeugten Rückschlag von Mäusecarcinom in den histologischen Typus des Adenoms. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 4) Bartel (Wien), Chronisch entzündliche Veränderungen in Organgeweben bei Experimentaltuberculose. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. (Regressive und progressive Vorgänge vorzugsweise in den Lymphdrüsen und in den Lungen bei Experimentaltuberculose.) — 5) Bashford, Murray und Bowen, Experimentelle Analyse des Carcinomwachsthums. Zeitschrift f. Krebsforschung. Bd. V. H. 3. — 6) Bashford, Murray und Haaland, Experimentelle Krebsforschung. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. (Mittheilung über ein transplantables Plattenepithelcarcinom der Maus.) — 7) Dieselben, Dasselbe. II. Ebendas. No. 39. — 8) Beebe, Lymphosarkom bei Hunden. Journ. of Amer. associat. No. 18. — 9) Bergell und Lewin, Pathogenese und der specifische Abbau der Krebsgeschwülste. II. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. LXIV. H. 1 u. 2. (Untersuchungen über den Einfluss von Leberfermenten auf experimentell erzeugte Mäusetumoren.) — 10) Bergell und Sticker, Dasselbe. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 11) Bier, Beeinflussung bösartiger Geschwülste durch Einspritzung von artfremdem Blut. Ebendas. No. 29. — 12) Bigg, G. S., Cancer. London. — 13) Bland, Sutton, Krebsprobleme. Lancet. p. 4368. — 14) Bridré, Carcinom bei Mäusen. Annal. de l'inst. Pasteur. T. X. — 15) Bruschettini und Barlocco, Krebsgifte. Centralbl. f. Bakter. Bd. XLIII. H. 7. — 16) Butlin, Krebscontagiosität. Lancet. p. 4379. — 17) Catheart, C. W., The essential similarity of innocent and malignant tumours. London. — 18) Cattley, Localisation von Kali in malignen Tumoren. Lancet. p. 4349. (Sie entspricht den Verhältnissen in normalen Geweben.) — 19) Chajes, Traumatische Epithelcysten. Berliner klin. Wochenschr. No. 49. — 20) Coenen (Berlin), Geschichtliche Entwickelung der Lehre vom Basalzellenkrebs. Wiener klin. Wochenschrift. No. 20. — 21) McConnell, Experimentelle Erzeugung der Epithelwucherungen. Journ. of Amer. assoc. No. 18. (Nachahmung Fischer's Versuche mit Scharlachol.) — 22) Dietrich, A., Der heutige Stand der experimentellen Krebsforschung. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. (Kurze Uebersicht: die experimentellen Forschungen haben nach dem übereinstimmenden Urtheil aller exacten Autoren keinen Anhalt für die Existenz parasitärer Geschwulsterreger geliefert.) — 23) Dungern, E. v. und R. Werner, Das Wesen der bösartigen Geschwülste. Eine biolog. Studie. Leipzig. — 24) Ehrlich und Apolant, Spontane Mischtumoren der Maus. Berl. klin. Wochenschr. No. 44. (Sarkomentwickelung in Krebsen bei der Maus auch in zwei Primärgeschwülsten festgestellt.) — 25) Engel, Rückschlag in die embryonale Blutbildung und Entstehung bösartiger Geschwülste. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. — 26) Findel, Inhalations- und Fütterungstuberculose. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. H. 1. (Bei Meerschweinchen ist die zur Infection auf dem Wege der Fütterung nothwendige Bacillenmenge rund 6 Millionen mal so gross als die tödtliche Inhalationsdosis.) — 27) Fischer, Problem des Krebses. Berliner klin. Wochenschr. No. 10. — 28) Flexner, Infiltrirendes und metastasirendes Sarkom

Digitized by Google

bei der Ratte. Journ. of Amer. assoc. No. 5. (Rundzellensarkom der Samenblase von einer Ratte ging bei 15 pCt. der geimpften Thiere weiter.) — 29) Gleylord und Clowes, Käfiginfection als Quelle spontanen Krebses bei Thieren in engen Käfigen. Ibidem. No. 1. — 30) Goldmann, Wachsthum maligner Neubildungen. Lancet. p. 4392. — 31) Haaland, Mäusekrebs und experimentelle Krebsforschung. Norsk. Mag. f. Laegevid. No. 2. — 32) Derselbe, Natürliche Geschwulstresistenz bei Mäusen. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. — 33) Handley, Melanotische Geschwülste. Lancet. p. 4362. — 34) v. Hansemann, Epidermiscarcinom. Berliner klin. Wochenschr. No. 23. — 35) Helm, Tuberculose. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 23. — 36) Hertwig, O. und H. Poll, Zur Biologie der Mäusetumoren. Berlin. — 37) Herxheimer (Wiesbaden), Heterologe Cancroide. Ziegler's Beitr. Bd. XI. — 38) Horand, Syphilis et cancer. Lyon. — 39) Jamieson, B. Hurry, Vicious circles. The Brit. med. journ. 11. Mai. (Beispiele verschiedener Art von Circulus vitiosus bei organischen und functionellen Leiden in der Therapie etc.) — 40) Jores, L., Ueber Art und das Zustandekommen der von B. Fischer mittelst „Scharlachöl" erzeugten Epithelwucherungen. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 41) Iwai, Polymastie und Tuberculose. Lancet. p. 4388. — 42) Kalatschnikoff, Genesis der Geschwülste. Russk. Wratsch. No. 27. (In der Milz eines an Typhus abdominalis verstorbenen Mannes fand sich eine Gruppe cylindrischer Flimmerepithelzellen, was Verf. im Sinne der Cohnheim'schen Geschwulsttheorie deutet.) — 43) Kétly, K., Tuberculose. Orvosi Hetilap. p. 25. — 44) Kronthal (Berlin), Wachsthumsenergie und Aetiologie der bösartigen Geschwülste. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVI. H. 3. — 45) Laker, K., Ueber das Wesen und die Heilbarkeit des Krebses. Wien. — 46) Lannelongue, Achard et Sailard, Influence des régimes alimentaires sur la marche de la tuberculose expérimentale. Compt. rend. T. CXLV. — 47) Laveran, A. et A. Thiroux, L'emploi de l'acide arsénieux est-il préventif des trypanosomiases? Ibidem. T. CXLV. No. 14. (Selbst verhältnissmässig grosse Dosen, 24 bis 48 Stunden vor der Infection mit Trypanosomen per os gegeben, vermögen keinen wirksamen Schutz auszuüben.) — 48) Legraud, Krebs. Sem. méd. No. 8. — 49) v. Leyden, E. und Bergell, Ueber Pathogenese und über den specifischen Abbau der Krebsgeschwülste. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 50) Lewin, Morphologie und Biologie bösartiger Tumoren. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 51) Loeb, Leo, Endemisches Vorkommen und Ueberimpfbarkeit der Carcinome. Univ. of Pennsylv. med. bullet. Vol. XX. P. 1 u. 2. — 52) Derselbe, Experimentelle Tumorforschung. Zeitschr. f. Krebsf. Bd. V. H. 3. — 53) Michaelis, Dasselbe. Therap. Monatsh. No. 10. — 54) Michaelis und Lewin, Transplantables Rattencarcinom. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. — 55) Moynihan, The pathology of the living. The Brit. med. journ. Nov. 16. — 56) Monzardo, Multipler Krebs. Riform. med. No. 13. — 57) Oberndorfer, Tumor und Trauma. Aerztl. Sachverst.-Zeitg. No. 2. — 58) Orthner, Wachsthum und Wachsthumsstillstand der Geschwülste. Wien. klin. Wochenschr. No. 45. — 59) Pfeiffer und Friedberger, Vergleichende Untersuchungen über die Bedeutung der Athmungsorgane und des Verdauungstractus für die Tuberculoseinfection (nach Versuchen am Meerschweinchen). Deutsche med. Wochenschr. No. 39. — 60) Reinke, Gelungene Transplantationen durch Aether erzeugter Epithelwucherungen der Linse des Salamanders. Münch. med. Wochenschr. No. 48. (Transpl. i. d. Bauchhöhle.) — 61) Ribbert, Die Eingangspforten der Tuberculose. Deutsche med. Wochenschrift. No. 42. Bei Kindern spielt die intestinale Infection eine wichtige, wenn auch procentual geringere Rolle, während bei Erwachsenen die weitaus überwiegende Eingangspforte der Bacillen die Lunge ist.) — 62) Derselbe, Beiträge zur Entstehung der Geschwülste: Die Entstehung des Carcinoms. Bonn. — 63) Ritter, C., Neubildung von Lymphdrüsen beim Carcinom und Sarkom. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXVI. H. 5—6. — 64) Robertson und Young, Aetiologie des Carcinoms. Lancet. p. 4380. (In Carcinomen mit Ammoniumsilbernitrat gefärbte intranucleäre Körper, identisch mit der Spirochaeta microgyrata.) — 65) Rülf (Bonn), Das Problem des Krebses. Berl. klin. Wochenschrift. No. 6 u. 7. (Kritik der Fischer'schen Attraxintheorie.) — 66) Ryak, Krebsinfection. Lancet. p. 4393. — 67) Saul, Impfversuche mit Kohlkrebsparasiten. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIII. H. 7. — 68) Derselbe. Parasitäre Aetiologie des Carcinoms. Ebendas. Bd. XLIV. H. 5. — 69) Schüller, Die Ursache der Krebs- und Sarkomwucherung beim Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. (S. beschreibt angebliche Carcinom- und Sarkomparasiten, die eine multiple Abschnürung der Zellkerne erzeugen und schliesslich zur Proliferation führen.) — 70) Schwalbe, E., Neuere Forschungen über Morphologie und Entstehung der Geschwülste. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. — 71) Skerrett, Krebsproblem. Brit. med. journ. p. 2444. — 72) Spude, Entgegnung auf die Kritik meiner Monographie: „Die Ursache des Krebses" durch B. Fischer. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 73) Stahr, H. (Berlin), Atypische Epithelwucherungen und Carcinose. Ebendas. No. 24. — 74) Stevens, Verbreitung maligner Erkrankungen durch die Lymphwege. Brit. med. journ. p. 2406. — 75) Sutton, J. B., Tumours, innocent a. malignant. 4. ed. London. — 76) Vandervelde u. Stordeur, Amyloid. Journ. de Bruxelles. No. 49. — 77) Waljaschko, Elastisches Gewebe in Neubildungen. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. H. 2. — 78) Welsh, Infectiosität und Neubildungen. Lancet. p. 4371. — 79) Westenhoeffer, Wesen und Natur der Geschwülste. Berl. klin. Wochenschr. No. 19. — 80) Wolff, J., Die Lehre von der Krebskrankheit von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Jena. — 81) Wyss (Zürich), Zur Wirkungsweise der „Scharlachöl"-Injectionen B. Fischer's bei der Erzeugung carcinomähnlicher Epithelwucherungen. — 82) Ziegler, Carcinom und Polarisation. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCI. H. 1 und 2. (Carcinomzellen verlieren jede doppeltbrechende Eigenschaft.)

Durch partielle Immunisirung mit Spontantumoren und durch Blutimmunisirungen erzielte Apolant (3) einen plötzlichen Umschlag eines malignen Carcinoms in die histologische Form eines gutartigen Adenoms. Auf Grund seiner Beobachtungen hält es A. für falsch, eine trennende Scheidewand zwischen Adenom und Carcinom zu ziehen.

Bashford, Murray und Bowen (6) stellten in 2 Fällen während der Carcinomtransplantationen eine Aenderung des Stromas mit Entwickelung eines Spindelzellensarkoms fest und gewannen durch Ueberimpfung dieser Mischtumoren auf gegen Carcinom immunisirte Mäuse ein Geschwulstmaterial, das auf normale Thiere überimpft als Reinsarkom anging.

Bergell und Sticker (10) gelang es, experimentell erzeugte Sarkomatose des Hundes, zu Zeiten der Krankheit, wo eine Selbstheilung erfahrungsgemäss ausgeschlossen, durch Injection der Leberfermente zu beseitigen und zwar unter Erscheinungen, wie sie bei Selbstheilung beobachtet wurden.

Bier (11) glaubt, dass die vorsichtige Injection artfremden Blutes das unschädlichste Mittel ist, um Fieber und Entzündung beim Menschen hervorzurufen. Damit ist ein lebhafter Lösungs- und Einschmelzungs-

Digitized by Google

process verbunden zu pathologischem, bes. Carcinomgewebe. Bei 2 Carcinomkranken, bei denen B. in die unmittelbare Umgebung der Geschwulst Schweineblut injicirte, entstand eine Erdrückung des Carcinomgewebes durch eine heftige, entzündliche Infiltration und Bindegewebsneubildung, bez. ungeheure Nekrose von Geschwulstmassen. Weiter hat B. 3 Fälle von Prostatahypertrophie mit Harnverhaltung durch Einspritzung von artfremden Blut mit sehr gutem Einfluss auf die Harnverhaltung behandelt.

Jores (40). Die „atypische Epithelwucherung" Fischer's setzt sich aus 2 Componenten zusammen, aus einer Wirkung auf die oberen Theile der Haarbälge und aus Wucherung des Epithels in directer Berührung mit Oeltropfen. Er sieht die Verhornung als den Ausdruck einer von dem Fettfarbstoff auf die Epithelzelle ausgeübten Schädigung an. Die Epithelwucherung in den Haarbälgen wäre als eine Ersatzwucherung aufzufassen, wobei anzunehmen wäre, dass diese Wucherung im Sinne Weigert's das Maass der physiologischen Regeneration überschreitet.

Das Ergebniss von Injectionen mit frischbereiteten Säften aus wohlverriebenen Lebern von Thieren in 3 maligne Tumoren war ein weitgehender Zerfall unter dem Bilde einer enzymatisch erzeugten Nekrose und Auflösung des Gewebes. v. Leyden und Bergell (49) nehmen an, dass das ungehinderte Wachsthum des Tumors begründet ist in dem Mangel oder dem ungenügenden Gehalt des Organismus an einer fermenthydrolytischen Kraft, die wahrscheinlich specifisch ist. Zum Wesen der Malignität gehört die Fähigkeit localer, im Sinne von F. Kraus „abartender" Eiweisssynthese, aber nicht in dem Sinne, dass ein specifisches Carcinomeiweiss oder gar ein specifisches Krebsgift existirt.

Die Möglichkeit, bei der Operation einen Einblick in die pathologischen Zustände zu thun, hat unsere Ansichten auf manchen Gebieten der Abdominalkrankheiten wesentlich modificirt. Moynihan (55) erwähnt speciell die Häufigkeit des Duodenalulcus, das Hervorgehen von Carcinom aus Ulcus, die Frühsymptome von Gallensteinen, die Pankreaserkrankungen u. s. w.

Schwalbe (70). Erörterung einiger neuerer Resultate über Morphologie und Genese der Geschwülste. Es werden als Beispiele der morphologischen Fortschritte die hypernephroiden Tumoren, Chorionepitheliome, Chromatophorome u. a. angeführt. In dem Abschnitt über formale Genese werden einzelne Theile der Ribbert'schen Theorie erwähnt, der Beziehungen der Missbildungen zu den Geschwülsten, sowie der Anschauungen Albrecht's, Hansemann's u. A. gedacht. Im letzten Abschnitte sind einige Ergebnisse experimenteller Forschung besprochen.

Analog den Versuchen Fischer's erzeugte Stahr (73) durch einmalige Injection mit Sudanöl unter das Epithel das Einwachsen eines riesigen Epithelzapfens bis in die Knorpelplatte des Kaninchenohres. Er schliesst sich den theoretischen Vorstellungen Fischer's von einer offensichtlichen, chemotaktischen Wirkung nicht an, ebenso wie Jores, er nimmt an, dass nicht nur ein Reiz, sondern ein Complex von Ursachen, unter denen die anatomische Beschaffenheit der Gegend eine grosse Rolle spielt, das Plattenepithel zur Proliferation gebracht hat.

Wyss (81) sucht die Wirkungsweise der Scharlachölinjectionen darin, dass das Scharlachöl und auch andere Substanzen, wie z. B. mit Kalk versetzter Agar, einen Ausschluss von der normalen Ernährung mit Blut auf mechanischem Wege bedingt.

28 Versuche mit Fütterung, 29 mit Inhalation, auf Grund deren Pfeiffer u. Friedberger (59) sich Flügge und Findol anschliessen, indem sie die Inhalation als die practisch wichtigere Quelle der tuberculösen Ansteckung auffassen, während die Aufnahme von Tuberkelbacillen durch den Verdauungstractus in den Hintergrund tritt.

[1) Büben, Ladislaus, Ist die seelische Depression von Einfluss auf die Entwickelung des Krebses. Orvosi Hetilap. — 2) Verebély, Tiberius, Beiträge zur Pathologie der Schilddrüse und der Parathyreoidea. Aerztl. Wochenbl. No. 11. (Ungarisch.)

Die bei Sträflingen ausgeführten Untersuchungen Büben's (1) ergaben, dass die Krebserkrankungen in dem ersten Zeitraume des Gefängsnissaufenthaltes, wenn die seelische Depression am heftigsten zu Tage tritt, am häufigsten zu beobachten sind.

Verebély (2) unterscheidet mediane, substernale, mediastinale, laterale, subclaviculare und subpleurale Kröpfe. Im Verhältnisse zu den Halsgefässen lassen sich prä-, retro-, intra- und perifasciculäre Kröpfe, im Verhältniss zu den thorakalen Gefässstämmen prävenöse, präarteriöse, prätracheo-bronchiale und retrotracheobronchiale Kröpfe unterscheiden. Verf. gelang es durch Stauung und nach Abbindung der Arterien jenes Krankheitsbild hervorzurufen, welches Kocher mit dem Namen Struma basedowiana bezeichnet. — Nach den Beobachtungen des Verf. treten die Parathyreoidea-Drüsen immer paarweise auf. Verf. beschreibt 2 neue Parathyreoidea-Geschwülste unter den Namen: 1. Hyperplasia diffusa parathyreoideae, und 2. Nodulus hyperplasticus. **Alexander Szili.**]

III. Verlauf und Ausgang der Krankheiten.

Pfeiffer, Weitere experimentelle Beiträge zur Aetiologie des primären Verbrühungstodes. Wien. med. Wochenschr. No. 8 u. 9. (Negirt die Rolle der Blutveränderungen, erkennt dem Shock eine Wichtigkeit zu).

IV. Pathologische Physiologie.

A. Circulationsorgane, Blut.

1) Arneth, H., Pollitzer's Anschauungen über die Kernbeschaffenheit der neutrophilen Leukocyten unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Wien. med. Wochenschr. No. 9 u. 10. (Erwiderung auf Pollitzer's Ausführungen in der Wien. med. Wochenschrift. 1906. No. 18 u. 19.) — 2) Blumenthal u. Morawitz, Experimentelle Untersuchungen über posthämorrhagische Anämien und ihre Beziehungen zur aplastischen Anämie. Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. H. 1 u. 2. — 3) Bosanquet, Eiweissverbindungen in pathologischen Flüssigkeiten. Lancet. p. 4368. — 4) Brugsch, Neutrophiles Blutbild bei Infectionskrankkrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 3 u. 4. — 5) Bunting, Experimentelle Anämie. Journ. of amer. assoc. No. 6. — 6) Curschmann, H., Schmerz und Blutdruck. Münch. med. Wochenschr. No. 42. — 7) Dean, Phagocytose. Brit. med. journ. p. 2446. — 8) Eichler, Ueber die adrenalinähnliche Wirkung des Serums Nephrectomirter und Nierenkranker.

Digitized by Google

Berl. klin. Wochensch. No. 46. (Bestätigung der Versuche von Schur, Wiesel und Kaufmann. Andere, dem Adrenalin zukommende Eigenschaften — Gefässverengerung und Blutdrucksteigerung — fehlten.) — 9) Esser, Blut und Knochenmark nach Ausfall der Schilddrüsenfunction. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIX. H. 5 u. 6. — 10) Falk, Ueber die durch Adrenalininjectionen an Kaninchen hervorgerufenen Gefässveränderungen und deren experimentelle Beeinflussung. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. IV. H. 2. — 11) Fodera, Influenza dei movimenti passivi e della circolazione artificiale sul rendimento di linfa e sull' assorbimento per i linfatici nei cadaveri di animali. Arch. di Farmacologia e Terapeutica. — 12) Funk, C., (Köln), Zur Biologie der perniciösen Blutkrankheiten und der malignen Zellen. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. (Die maligne Zelle ist gegen gewisse Noxen widerstandsunfähiger als die physiologische Zelle. Die Ptomaine, besonders das von Coley isolirte, haben die stärkste Wirkung auf die maligne Zelle.) — 13) Herzfeld, Ernst, Ueber die Bedeutung der molecularen Concentration von Flüssigkeitsergüssen für die Resorption derselben. Inaug.-Dissert. Berlin und Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. — 14) Hirschfeld und Kothe, Ueber abnorm hohe Leukocytose bei schweren Infectionen. Deutsche med. Wochensch. No. 31. (Casuistischer Beitrag.) — 15) Kascher, S., Die Oberflächenspannung von Körpersäften unter normalen und pathologischen Bedingungen. Dissert. Berlin. — 16) Kayserling, Beitrag zur Wirkung intravenöser Suprareninjectionen auf die Kaninchenaorta. Berl. klin. Wochenschrift. No. 2. (Nach K. hängen die Aortenerkrankungen mit dem Adrenalin nur indirect zusammen.) — 17) Klieneberger, C., Ueber die Wirkung von Nebennierenpräparaten auf die Kaninchenaorta bei gleichzeitiger Anwendung von Jodipin oder Jodkali. Centralbl. f. inn. Med. No. 11. — 18) Kostlivy, Entzündliche Leukocytose. Casop. lék. cesk. No. 23—27. — 19) Kottmann, Ueber die Viscosität des Blutes. Corresp.-Blatt für Schweizer Aerzte. No. 4 und 5. — 20) Loeper u. Boveri, Einfluss der Kalksalze auf die Gefässe. Riform. med. No. 36. (Nicht direct dadurch Arteriosklerose, sondern indirect dadurch, dass bei Kalksättigung kleine Ursachen für die Entstehung der Arteriosklerose ausreichen.) — 21) Malcolm, On the condition of the bloodvessels during shock. Lancet. p. 4356. (Während des Shocks Zusammenziehung der Blutgefässe.) — 22) Charteris, Einfluss des Hungerns auf den Blutbefund. Ibidem. p. 4384. (Sinken der Pulsfrequenz, des Blutdrucks, Hämoglobingehaltes. Auftreten einiger kernhaltiger rother Blutkörperchen, Zunahme der eosinophilen Leukocyten, Abnahme des opsonischen Index für Staphylococcus und Typhus.) — 23) Morawitz und Rehn, Ueber einige Wechselbeziehungen zu dem Gewebe in den blutbildenden Organen. Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. H. 1 u. 2. — 24) Morgenroth und Reicher, Durch Toxolecithide erzeugte Anämie. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. — 25) Mühlmann, Leukocyten und Hämoconien. Ebendas. No. 8. — 26) Pflüger, Bemerkung zu Ehrmann's Arbeit. Pflüger's Arch. Bd CXIX. H. 5. — 27) Pollitzer, Zu Arneth's Verschiebung des neutrophilen Blutbildes. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. H. 1 u. 2. — 28) Rotky, H., Beiträge zur Viscosität des menschlichen Blutes. Jahrb. f. Heilkd. Febr. — 29) Rubin, Einfluss des Alkohols und Chloroforms auf die Phagocytose in vitro. Journ. of Americ. assoc. Vol. XVII. — 30) Perrone, Salvatore. Recherches expér. sur les rapports supposés entre la réaction jodique des leucocytes et la dégénérescence amyloide expér. Journ. de physiol. et pathol. (Bei aseptischen Eiterungen zeigen sowohl die Blutleukocyten, wie die Eiterkörperchen Jodreaction, welche auf einer Degeneration beruht, die der amyloiden verwandt ist. Kachexie entsteht dabei nicht.) — 31) Schrank, Spermin- und Adrenalin-Arteriosklerose. Orvosi Hetilap. No. 36. — 32) Schur und Wiesel, Ueber eine der Adrenalinwirkung analoge Wirkung des Blutserums von Nephritikern auf das Froschauge. Wien. klin. Wochenschr. No. 23. — 33) Dieselben, Zur Frage drucksteigernder Substanzen im Blute bei chronischer Nephritis. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 34) Schwab, Venenthrombose und Gerinnbarkeit. Münchener med. Wochenschr. 1906. No. 51. — 35) Segàle, Die innere Reibung (η) des Blutserums in morphinisirten Thieren. Ebendas. No. 35. — 36) Selig, Der Einfluss schwerer Muskelarbeit auf Herz und Nieren bei Ringkämpfern. Wien. klin. Wochenschr. No. 5. — 37) Strubell, Inwiefern ist es erlaubt, die Ergebnisse der modernen Kreislaufforschung vom Experiment auf die Klinik und auf die Pathologie und Therapie des Menschen zu übertragen? Ebendas. No. 31. — 38) Wassermann, A. und J. Citron, Beziehungen des Serums zu Nährstoffen (Glykogen, Albumosen, Pepton). Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. IV. H. 2. — 39) Weil u. Tsuda, Ueber Behinderung der Reagenzglasphagocytose. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. — 40) Zangemeister, Ueber die Bedeutung der molekularen Concentration von Flüssigkeiten für die Resorption derselben. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 5 u. 6. (Polemik gegen die gleichlautenden Artikel von E. Herzfeld.) — 41) Zypkin, Ueber pseudochylöse Ergüsse. Wiener klin. Wochenschr. No. 34.

Blumenthal und Morawitz (2). Durch längere Zeit fortgesetzte Hämorrhagien gelingt es zuweilen, beim Hund und Kaninchen Knochenmarksveränderungen hervorzurufen, die für eine Erschöpfung der erythroblastischen Thätigkeit sprechen und an manche Befunde bei aplastischer Anämie erinnern. Knochenmarksveränderungen bestehen in Schwund der Erythroblasten und Granulocyten und Vermehrung lymphoider Zellen. Die regeneratorische Fähigkeit des Knochenmarks scheint grosse Differenzen aufzuweisen. Das Alter der Thiere dürfte dabei eine grosse Rolle spielen. Im Verlaufe selbst langdauernder und hochgradiger posthämorrhagischer Anämien konnte das Auftreten erythroblastischer Herde in Milz, Lymphdrüsen und Leber nicht beobachtet werden, ebenso auch keine myeloide Umwandlung dieser Organe. Bei einem anämischen Kaninchen, dessen Knochenmark sich im Zustande der Erschöpfung befand, liessen sich in der Milz deutliche Zeichen einer verstärkten Erythrolyse feststellen. Es ist wahrscheinlich, dass Polychromatophilie und basophile Körnelung der Erythrocyten im Blute anämischer Hunde mit der Karyolyse zusammenhängen.

Bunting (5). Intravenöse Injection hämolytischer Sera, Ricin oder Saponin ruft das Bild primärer Anämie sowohl im Knochenmark, wie im peripheren Blut hervor, subcutane Injection zeitigt das Bild secundärer Anämie. Bei der intravenösen Injection directe Schädigung des Knochenmarks, bei subcutaner Application wird das Toxin vorher durch die rothen Blutkörperchen gesättigt.

Bei Normalen und Patienten mit normaler Sensibilität zeigten 18 unter 20 Fällen deutliche Blutdrucksteigerung auf den elektrischen Schmerzreiz meist zwischen 8 und 10 mm Hg. Kranke dagegen mit herabgesetzter Algesie zeigten weder eine Steigerung, noch eine Senkung des systolischen Blutdruckes. Dabei verhalten sich organische und hysterische Störungen

Digitized by Google

des Hautgefühls vollkommen gleich. Bezüglich der Wirkung spontaner Schmerzen auf den Blutdruck fand Curschmann (6) Steigerung bei gastrischen Krisen, Bleikolik — differentialdiagnostisch werthvoll.

Im Blute von 2 an Myxödem erkrankten Menschen fand Esser (9) Verminderung des Hämoglobins und der in ihrer Gestalt wenig veränderten Erythrocyten bei einer Vermehrung der mononucleären Leukocyten. Ausserdem fanden sich mangelhaft differenzirte Knochenmarkszellen. Bei thyreoidectomirten Hunden und Kaninchen fand E. dasselbe. Das Knochenmark dieser Thiere ist in Folge grösseren Blutreichthums dunkler roth gefärbt und weicher als das der Vergleichsthiere. Im Knochenmark selbst fanden sich massenhaft Zellen, die E. als Urstadien der reifen Myelocyten (lymphoide Markzellen) anspricht.

Bei zahlreichen mit Adrenalin behandelten Kaninchen beobachtete Falk (10) in der Regel nach 18 bis 20 Injectionen ausgebreitete, mehr oder minder verkalkte Nekrosen. Nach gleichzeitiger subcutaner Einverleibung von Crotonöl und Gummi gutti erfuhren die Structurveränderungen an den Gefässen eine ungeahnte Ausbreitung und Intensität, während die Thiere, die gleichzeitig Terpentinöl, Aleuronat, abgetödtete Staphylokokkenleiber und Pyocyaneusproteine erhalten hatten, keine oder nur minimale Gefässerkrankung zeigten. Für das Zustandekommen der Gefässnekrosen ist die wiederholte vorübergehende Blutdrucksteigerung und functionelle Ueberlastung der Gefässmusculatur infolge der Adrenalinwirkung das präparatorische Moment. Die Erklärung für die Vorbedingungen zur Etablirung des Gefässprocesses findet F. in einer ins Schädliche umgestalteten Beschaffenheit der die Gefässschichten durchspülenden Flüssigkeit und in einer experimentell geschaffenen constitutionellen Schwäche der betreffenden Gewebselemente.

Bei nur toxischer Einwirkung (Gummi gutti und Crotonöl) blieb Arterionekrose aus; dagegen trat sie auf bei gleichzeitiger Einverleibung von Gummi gutti und mehrmaliger kurzdauernder Abklemmung der Aorta.

Foderà (11). Durch künstliche Respiration und Circulation lässt sich am todten Thier ein Lymphstrom aus dem Duct. thoracicus gewinnen, in welchem sogar fremde subcutan injicirte Substanzen wiedererscheinen. (Bestätigung und Erweiterung früherer Versuche.)

Herzfeld (13) untersuchte 17 Pleuraexsudate auf ihre molekulare Concentration mittels Gefrierpunktsbestimmung. Nach seiner Ansicht geht die Resorption von Exsudaten und Transsudaten nicht lediglich nach den Gesetzen der Osmose vor sich, sondern es spielen noch andere Factoren eine Rolle. Auf Grund zweier weiterer Versuche — Impfung von Ascites mit Bakterien — kommt er zu dem Resultat, dass bakteriellen Einflüssen keine wesentliche Rolle auf die molekulare Concentration des einzelnen Exsudats zuzuschreiben sei.

Auf Grund ihrer Untersuchungen kommen Morawitz und Rehn (23) zu der Ansicht, dass das myeloide und erythroblastische System in engen Beziehungen zu einander stehen. Schwere Schädigung des erythroblastischen Systems bewirkt zugleich Veränderung des myeloiden, die bei posthämorrhagischen und wahrscheinlich auch bei anderen Anämien im Wesentlichen in einer Entwicklungshemmung besteht. Die Zellen bleiben auf dem lymphoiden resp. myeloblastischen Stadium stehen und bilden keine Granula. Der enge Zusammenhang documentirt sich auch in der Zusammensetzung myeloider Herde in anderen Organen.

Pollitzer (27). Die Darstellung, die Arneth von den Kernverhältnissen der Leukocyten des normalen Blutes giebt, sei nicht richtig. Ebenso sei die Verschiebung des Blutbildes bei Infectionskrankheiten ein Täuschungsbild. Es giebt im normalen Blut keine einkernige neutrophile Zellen, somit keine, die dieses Kriterium der Jugend aufweisen. Das gilt sowohl für die menschlichen Leukocyten als für die pseudoeosinophilen Zellen des Kaninchens. Alle neutrophilen Kerne zeigen einen relativ hohen Grad von Polymorphose, zugleich aber auch eine eigenartige Structur des Chromatins. Bei Infectionskrankheiten erleidet ein Theil der neutrophilen Kerne Veränderungen, welche die Zählung der Kernfragmente erschweren, durch die Zusammenballung des polymorphen Kerns, die Quellung der Kernfragmente, die Degeneration des Chromatins. Die Ursache der Kernpolymorphose scheint tief in den biologischen Eigenschaften der Zelle begründet zu sein.

Auf Grund seiner Untersuchungen an 37 Kranken bildet sich Rotky (28) folgende Anschauungen:

1. Die Viscosität des Blutes bei Nephritikern ist geringer als beim normalen Menschen. Nur in einem Falle von acuter Nephritis bestand eine Erhöhung des Viscositätscoefficienten. Das Plasma der Nephritiker zeigt eine ziemlich constante, in vielen Fällen nicht unbedeutende Erhöhung der Viscosität.

2. Bei Blutkrankheiten ist die Viscosität des Blutes in den meisten Fällen sehr vermindert. Eine constante Herabsetzung der Viscosität des Plasmas besteht nicht. Die hohen Werthe der Blutviscosität bei Leukämie sind bedingt durch die hohe Leukocytose.

3. Icterus erhöht die Viscosität des Blutes und des Plasmas.

4. Kohlensäurereiches Blut zeigt eine erhöhte Viscosität, desgleichen auch das Plasma. Letzteres scheint für die Steigerung der Viscosität des Gesammtblutes von untergeordneter Bedeutung zu sein.

5. Die Viscosität des Plasmas bei der acuten Phosphorvergiftung ist erhöht.

6. Ein regelmässiger Einfluss der Zahl der rothen Blutkörperchen auf die Viscosität des Blutes lässt sich nicht erkennen.

Alle von chronischen Nephritikern stammenden Sera erzeugten oft bis zur 20fachen Verdünnung ausgesprochene, oft maximale Pupillenerweiterung am ausgeschnittenen Froschauge. Ebenso zeigte das Blutserum von Kaninchen nach doppelseitiger Nierenexstirpation schon nach 48 Stunden ausgesprochene mydriatische Wirkung. Schur und Wiesel (32) glauben, dass diese mydriatische Wirkung des Blutserums auf eine durch den Ausfall der Nierenfunction hervorgerufene Functionssteigerung des chromaffinen Gewebes zu beziehen sei.

Digitized by Google

Schur und Wiesel (33) wenden sich gegen Schlayer und weisen darauf hin, dass der von ihnen mittels der Ehrmann'schen Methode gefundene Unterschied dadurch nicht alterirt wird, dass sich auch mit der Eisenchloridprobe ein deutlicher Unterschied constatiren lässt und dass ihre anatomischen Befunde mit grösster Wahrscheinlichkeit den Schluss zulassen, dass der mit den beiden Methoden nachgewiesene Körper Adrenalin sei.

Ségale (35). Bei allen mit Morphium geimpften Thieren konnte eine auffallende Abnahme der inneren Reibung des Serums festgestellt werden, welche in den meisten Fällen von der ersten halben Stunde an, jedoch auch manchmal erst beim dritten Aderlass bemerkbar war. Stets fand sie sich aber im Verhältniss zur pharmakologischen Wirkung des Productes. Bei Wiederholung der Morphiumverabreichung wurde an einigen Thieren eine fortschreitende Verminderung der Abnahme der inneren Reibung beobachtet.

Weil und Tsuda (39). Das Dysenterieaggressin behindert die Phagocytose der Dysenteriebacillen durch Meerschweinchenleukocyten: die Behinderung ist specifisch, denn Heubacillen und Staphylokokken werden in Aggressin phagocytirt. Die Phagocytosehemmung kann deshalb nicht dadurch zu Stande kommen, dass das Aggressin durch Giftigkeit die Leukocyten schädigt. Sie beruht nicht auf Opsoninverlust des Aggressins, sie ist ein activer Vorgang durch das Aggressin, welches wahrscheinlich, ähnlich wie die Kapsel des Milzbrandbacillus, die Bakterien vor der Phagocytose schützt.

B. Respirationsorgane.

Pal, Paroxysmale Hochspannungsdyspnoe. Zeitschr. f. Heilkunde. Mai-Juni.

C. Verdauungsorgane.

1) Bickel, A., Ueber den Einfluss des Morphiums und Opiums auf die Magen- und Pankreassaftsecretion. Berlin. — 2) Derselbe, Ueber experimentell erzeugten Ileus. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 3) Laederich, L., Des modifications du foie consécutives aux altérations rénales. Paris. — 4) Stadler und Hirsch, Meteorismus und Kreislauf. Grenzgebiete. Bd. XV. (Die Blutdrucksteigerung bei Meteorismus tritt stets synchron mit der Erschwerung der Athmung durch Hochdrängen des Zwerchfells ein, sie ist eine dyspnoische.) — 5) Sternberg, Geschmack und Appetit. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie. Bd. XI. H. 7. (Allgemeine Ausführungen.) — 6) Wright, Jonathan, The fat contents of the tonsils and its relation to the process of metabolism and infection. New York med. journ. Dec. 15. (In den Tonsillen finden sich sehr oft kleine mikroskopische Fetttropfen, gelegentlich aber auch grosse, flüssiges Fett enthaltende Hohlen. Wahrscheinlich ist das Fett aus der Nahrung absorbirt und tritt an Stelle von nekrotisirtem Gewebe.)

Durch vorsichtige Injection concentrirter Rohrzuckerlösungen (20—50 pCt.) in die Jugularvene des Hundes constatirte Bickel (2) neben anderen Erscheinungen eine Auftreibung des Abdomens, die sich als Meteorismus erweist. Dieser Meteorismus blieb aus durch Unterbindung des Oesophagus, so dass anzunehmen ist, dass bei der Ausbildung des nach der Zuckerinjection auftretenden Meteorismus die Luft eine wesentliche Rolle spielt, die dem Magen-Darmcanal durch die Speiseröhre zugeführt wird.

D. Ernährung. Stoffwechsel.

1) Best, Bedeutung pathologischen Glykogengehaltes. Centralbl. f. pathol. Anat. Bd. XVIII. H. 12. — 2) Boldt (Berlin), Glykosurie nach Kropfschwund. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. (Casuistischer Beitrag.) — 3) Borchardt und Lange, Einfluss der Aminosäuren auf die Acetonkörperausscheidung. Hofm. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. IX. — 4) Caro, L., Schilddrüsenresectionen und Schwangerschaft in ihren Beziehungen zur Tetanie und Nephritis. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XVII. H. 3 u. 4. — 5) Cavazzani, Giftigkeit der Bence-Jones'schen Albumose. Il Policlinico. Vol. XIV. F. 6. — 6) Ehrmann, Einfluss der Ausschaltung des Zwölffingerdarms auf die Zuckerausscheidung und über seine Beziehung zum experimentellen Pankreasdiabetes. Pflüger's Arch. Bd. CXIX. H. 5. (Glykosurie trat nicht regelmässig ein.) — 7) Falta, Grote und Stachelin, Versuche über Stoffwechel und Energieverbrauch an pankreaslosen Hunden. Hofm. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. X. — 8) Handelsmann, Ueber Suprareninjectionen bei Kaninchen nebst Einleitung über Nebennierenveränderungen bei Arteriosklerose. Dissert. Berlin. — 9) Lazarus, P., Experimentelle Hypertrophie der Langerhans'schen Pankreasinseln bei der Phloridzinglykosurie. Münch. med. Wochenschr. No. 45. (An Meerschweinchen, die durch monatelange Phloridzin- oder Adrenalinbehandlung diabetisch gemacht worden waren, konnte L. eine beträchtliche Hypertrophie der Pankreasglomeruli hervorrufen.) — 10) van Lier, Adrenalin. Tijdschr. v. Geneesk. No. 8. — 11) Macleod, Experimental glycosuria. Brit. med. journ. Dec. — 12) Moscati, Bedeutung des Glykogens im Auswurfe. Riform. med. F. 26. (Besonders bei mit Zerstörung des Lungengewebes einhergehenden Lungenkrankheiten.) — 13) Odier, Effet des injections de ferment glycolytique chez l'homme. Revue méd. Année XXVII. No. 3. (Injectionen von glykolytischem Ferment rufen bei Patienten mit malignen Tumoren Fieber hervor. Ausnahmen bilden nur Tumoren der weiblichen Genitalien nach dem Klimakterium. Einzelne noch unklare Fälle von Nichtcarcinomatösen reagiren ebenfalls mit Fieber.) — 14) Pflüger, Einfluss einseitiger Ernährung oder Nahrungsmangels auf den Glykogengehalt des thierischen Körpers. Pflüger's Arch. Bd. CXIX. H 3 u. 4. (Selbst nach 70—73 Hungertagen fand sich in der Leber von Hunden noch Glykogen; es fehlte bei längerer ausschliesslicher Fettfütterung und bei reiner Eiweissmast.) — 15) Derselbe, Natur der Kräfte, durch welche das Duodenum den Kohlehydratstoffwechsel beeinflusst. Ebendas. Bd. CXIX. H. 5. — 16) Samuely, Fr. (Göttingen), Stoffwechseluntersuchungen bei experimenteller Anämie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIX. H. 1—4. — 17) Derselbe, Bemerkung zu der Arbeit von L. Hirschstein: Die Beziehungen des Glykokolls zur Harnsäure. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie. Bd. IV. H. 2. — 18) Schittenhelm und Schmid, Ablauf des Nucleinstoffwechsels in menschlichen Organen und in der Schweineleber. Ebendas. Bd. IV. H. 2. — 19) Schütze und Braun, Zur Frage der experimentellen Antidiastasebildung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 5 u. 6. — 20) Sicuriani, Uroxanthin. Riform. med. No. 44. — 21) Spadaro, Le piastrine e la loro derivazione dai globuli rossi. Il Policlinico. p. 511. — 22) Widal, Die Rolle des Chlornatriums im Organismus. Tijdschr. voor Geneesk. No. 16.

Künstlich hervorgerufene Entzündung am Kaninchenbulbus hatte reichliches Auftreten von Glykogen in der

Digitized by Google

Retina zur Folge, was Best (1) als eine reactive Theilerscheinung des complicirten Entzündungsvorganges darstellt. Analoge Gesichtspunkte für das Glykogen in Tumoren und beim Diabetes.

Caro (4) fand bei einer Anzahl von Hunden, dass nach ausgedehnter Schilddrüsenresection ein bestimmtes Minimum von Drüsenrest die Tetanie verhinderte. Aus weiteren Versuchen ergab sich bei schwangeren Hündinnen die völlige Einflusslosigkeit sehr ausgedehnter Schilddrüsenresection (sammt Entfernung der Epithelkörperchen) auf die Entbindung und Gesundheit vor und nach der Geburt, in anderen Fällen treten nach minder grossen Resectionen vorübergehende Krämpfe auf. Thyreoidininjectionen konnten den Tod an Tetanie nicht aufhalten. In 2 Fällen trat nach Entfernung der Schilddrüsenreste Nephritis auf. Entfernung einer Niere ergab, dass die Resection eines gleich grossen Stückes Schilddrüse wie sonst ertragen wird. Gravide Katzen zeigten sich sehr empfindlich für einen Verlust von Schilddrüsensubstanz (Tetanie, Tod und Nephritis). Der Mitexstirpation der Epithelkörperchen giebt C. keine Schuld an dem Zustandekommen der Tetanie. Kritische Sichtung der Arbeiten von Pineles und Erdheim.

Falta, Grote und Staehelin (7). Enorme Steigerung der Eiweisszersetzung und der dadurch bedingten N-Ausscheidung. Fähigkeit des pankreaslosen Hundes, noch Zucker zu verbrennen, wird in Abrede gestellt. Die Exstirpation des Pankreas steigert die Fetteinschmelzung, dadurch Zuckerausscheidung nicht erhöht — dies spricht gegen die Zuckerbildung aus Fett.

An 2 Hunden rief Samuely (16) durch Pyrodin künstliche Anämie hervor. Die angestellten Stoffwechseluntersuchungen ergaben keine wesentliche Einschmelzung von Körpereiweiss, wobei der Harnstoff-N eclatant vermindert und der Aminosäure-N sehr vermehrt war. Verfütterung von i-Alanin ergab, dass der anämische Organismus keine verminderte Assimilationsfähigkeit für die rechtsdrehende Form der verabreichten inactiven Aminosäure hat. Bei Verfütterung von i-Phenylalanin in grosser Menge wurden intermediäre, aromatische Substanzen ausgeschieden. Eine gesteigerte Eisenausscheidung durch den Blutzerfall und die Anämie wurde nicht constatirt.

Schütze und Braun (19). Durch eine ½stündige Erhitzung des Serums der mit subcutanen Injectionen von Diamalt behandelten Kaninchen auf 45° bis 65° C. ist keine im Reagensglas nachweisbare Schädigung der im Serum gebildeten Antistoffe hervorgerufen worden. Das Antidiamaltserum hemmt nicht die invertirende Wirkung des Hammelpankreas und Hammelleberextractes, sowie menschlichen Speichels. Durch subcutane Injectionen dieses Pankreas-, Leberextractes und Speichels sind keine Antikörper gegenüber der invertirenden Kraft dieser Substanzen im Kaninchenserum zur Production gebracht werden. Durch subcutane Injection von Hammelpankreas- und Hammelleberextract lassen sich im Serum der Kaninchen Stoffe hervorrufen, die die Inversionsfähigkeit des Diamalts in sichtbarer Weise schädigen.

E. Fieber.

1) Alexander, Alfred (Berlin), Ueber Fieber bei Carcinom. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. — 2) Aronsohn, Wärmebildung im Fieber. Berliner klin. Wochenschr. No. 24. — 3) Ashby, Fieber unbekannten Ursprungs. Brit. med. journ. p. 2449. — 4) Barankejwa, Einfluss des Fiebers auf den Verlauf der Infectionskrankheiten. Russk. Wratsch. No. 25. — 5) Beitzke, H., Einiges über das Fieber. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. (Zusammenfassendes Referat.) — 6) Davidson, Blutdruck bei Fieber. Lancet. p. 4390. — 7) Fromme, F., Ueber das Fieber beim Carcinom. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. — 8) Lorand, Arnold, Clinical observations on the origin of fever. The Lancet. Nov. 9. — 9) Derselbe, Entstehung des Fiebers. Ibidem. p. 4393. — 10) Lorenz, Paul, Suggestive Temperatursteigerungen bei Tuberculösen. Brauer's Beitr. z. Klin. d. Tuberc. Bd. V. H. 2. — 11) Schwenkenbecher und Tuteur, Wie reagirt der fiebernde Mensch auf eine willkürliche Steigerung seiner Wärmebildung? Arch. f. exp. Pathol. Bd. LVII. — 12) Weidlich, Ueber einige Beziehungen des Fiebers zum Schlafe. Prager med. Wochenschr. No. 25 u. 26. — 13) Wesselin, N., Einfluss 5—10 pCt. CO_2-haltiger Luft auf die Temperatur des normalen fiebernden Organismus. Russk. Wratsch. No. 14. (CO_2-haltige Luft wirkt fieberherabsetzend.)

Auf Grund eigener Erfahrungen an vier Carcinomkranken ist Alexander (1) der Ansicht, dass es ein von Complicationen unabhängiges Carcinomfieber giebt. Dasselbe ist an keinen Typus gebunden. Es ist bedingt durch Autointoxication, die durch Stoffwechselprocesse des Carcinoms selbst herbeigeführt wird. In den meisten Fällen handelt es sich bei fieberhaftem Carcinom um Tumoren der Bauchhöhle, besonders der Verdauungsorgane. Das häufigere Auftreten von Fieber bei ulcerirten Carcinomen ist von reinen Zufällen abhängig.

Lorand (8). Es besteht eine weitgehende Uebereinstimmung zwischen den Erscheinungen des Fiebers und denen des Hyperthyreoidismus. Alle toxischen Produkte der Bakterien wirken auf die Thyreoidea, welche durch ihr specifisches Secret unter den Symptomen des Fiebers die Entgiftung besorgt. Menschen mit gut functionirender Thyreoidea sind besser gewappnet gegen Infectionen, als solche mit mangelhaft entwickelter.

Polemik gegen die Arbeit Alexander's. Nach Fromme's (7) Meinung tritt Fieber erst ein, wenn in Folge starken Zerfalls des Primärtumors oder durch mechanische Schädigung des Primärtumors grössere Lymphbahnen eröffnet und eine reichliche Menge von Bakterien in die Drüsen eingebracht werden, welche die Drüsenbarrikaden überwinden und nun selbst oder mittelst ihrer Toxine das Blut überschwemmen.

Schwenkenbecher und Tuteur (11). Beim normalen Menschen beträgt die Differenz der im nüchternen Zustande und der nach einer gegebenen Versuchskost producirten Hautwassermenge 17 g und 55 pCt. Beim Fiebernden werden 22 g und 49 pCt. berechnet. Im continuirlichen Fieber wird ebenso wie beim Gesunden eine etwa gleiche Steigerung der Wärmebildung durch eine nahezu gleiche Erhöhung der Wärmeabgabe wieder ausgeglichen. Die Vermehrung der Schweisssecretion durch Nahrung ist im Fieber (49 pCt.) pro-

Digitized by Google

centualiter nicht ganz so gross wie in der Norm (55 pCt.). Dies hat darin seinen Grund, dass die gleiche Kost beim Fiebernden eine etwas geringere Steigerung der Wärmeproduktion zur Folge hat als beim Gesunden. Wenn die absolute Differenz zwischen Nahrungs- und Nüchternwerth im Fieber grösser ist als in der Norm, so beruht das darauf, dass im Fieber die gesammte Wärmeabgabe erhöht ist und dass sich bei jeder weiteren Vermehrung derselben die Schweisssecretion in immer grösserem Maasse an der Entwärmung betheiligt. Die starken Reactionen der Wärmebildung und der Schweisssecretion nach Nahrungsaufnahme beim Genesenden sind z. Th. auf einen labileren Zustand des Centralnervensystems zurückzuführen. Ausschlaggebend bleibt auch hier das Verhältniss zwischen Energiebedarf und -Zufuhr.

[Huber, Alfred, Fieberbewegungen während der Röntgenbehandlung. Aerztl. Wochenbl. No. 2. (Ungar.)

Die allgemeinen Reactionen, welche man oft während der Röntgenbehandlung beobachtet, werden zwar, wie dies Holzknecht annimmt, durch chemische Producte ausgelöst, doch glaubt Verf., dass immer eine Prädisposition vorliegt, verursacht durch die locale oder allgemeine Irritabilität der Organe. **Alexander Szili.**]

F. Harn- und Geschlechtsorgane.

1) Benedict, Relation of kidneys to gastro-enterology. Amer. journ. of med. science. May. (Symptomatologisches.) — 2) Bernard, L. et Laederich, Néphrites expérimentales par action direct sur le rein. Arch. de méd. expér. No. 3. (Durch locale Läsion der Niere, am besten durch Cauterisation und durch Einspritzung von Chlorzink, lassen sich chronisch-interstitielle Nierenerkrankungen hervorrufen, bei denen aber die Epithelien lange intact bleiben.) — 3) Carnot, P. et A. Lelièvre, Sur l'existence de substances néphropoiétiques au cours des régénérations et du développement embryonnaire du rein. Ibidem. No. 3. (Die Extracte und das Blut von embryonalen und in Regeneration begriffenen Nieren erzeugen proliferirende Processe in gesunden Nieren.) — 4) Darré, H., De l'influence des altérations du rein sur les glandes surrénales. Paris. — 5) Frey, Reiz zur Diurese bei gleichzeitiger Salz- und Wasserzufuhr. Pflüger's Arch. Bd. CXX. H. 1 u. 2. — 6) Derselbe, Hinderung der Wasserdiurese durch die Narkose. Ebendas. Bd. CXX. H. 1 u. 2. — 7) Grünbaum, Milchsecretion nach Castration. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. (G. beobachtete in den meisten Fällen nach Entfernung der Ovarien als Folgeerscheinung der Castration ein colostrumartiges oder direct milchähnliches Secret der Mamma.) — 8) Haberer, H. v., Ueber Versuche, frisches Nierengewebe zu transplantiren. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXIV. H. 1. — 9) Iwai, Polymastie und Fruchtbarkeit. Lancet. p. 4386. — 10) Pal, Ueber das Vorkommen mydriatisch wirkender Substanzen im Harn. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. — 11) Schmidt, J. E., Untersuchungen über das Verhalten der Niere bei Hämoglobinausscheidung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. H. 3 und 4. — 12) Victorow, Zeitdauer der Gährung beim Nachweis des Traubenzuckers im Harn. Pflüger's Arch. Bd. CXIX. H. 11 u. 12.

v. Haberer (8). Untersuchungen an 20 Hunden und 1 Ziege ergaben, dass frisches Nierengewebe in Milz, Netz und Leber reactionslos einheilt. Es fällt jedoch nach kurzer Zeit der Nekrose anheim, wird resorbirt und durch Narbengewebe ersetzt. Während dieses Processes kann es zur vorübergehenden Reparation eines Theiles des eingeheilten Nierengewebes kommen, wie dies durch Kerntheilung bewiesen wird. Durch das transplantirte Nierengewebe wird die Nierenfunction des Versuchsthieres nicht beeinflusst.

Beobachtungen an 81 enucleirten Augen der Rana temporaria und Hyla arborea, bei gleichmässiger Belichtung sowohl des Control- und Versuchsauges. Normale Fälle zeigten keine Reaction. Nephritis + Reaction in 78 pCt., Gravidität in 33 pCt. der Fälle. Bei beiden ist der Ausfall der Reaction nicht von einer hohen Gefässspannung abhängig. Pal (10) hält es für naheliegend, dass eine Ausscheidung von Adrenalin den + Ausfall der Reaction bestimmt. Hierfür spricht die + Reaction eines Harns, der 23 Stunden nach intravenöser Adrenalininjection bei einem Hund entleert wurde, während der Harn vor und am 2. Tage nach der Injection nicht reagirte.

Schmidt (11). Frisches, arteignes Hämoglobin (intravenös eingebracht als lackfarbenes, defibrinirtes und von den Stromata befreites Blut) macht keine Thrombose und bedingt keine weitere Hämolyse. Es macht selbst bei und nach oftmaligem Durchgange durch die Nieren keine entzündlichen Erscheinungen, es verursacht auch keine weitergehende Epitheldegeneration bzw. Nekrose. Nach wiederholten Injectionen können einzelne Epithelzellen abgestossen werden, vielleicht im Sinne einer stärkeren Abnützung, die allein auf das Hämoglobin als einer doch nicht absolut harnfähigen Substanz zurückzuführen ist. Ferner besteht sicher eine, wenn auch geringe, an die Ausscheidung der injicirten Lösung gebundene, mit ihrem Aufhören fortfallende functionelle Nierenschädigung, die zum geringen Theile wohl auch auf andere Bestandtheile des gelösten Blutes als das Hämoglobin zurückzuführen sind, wobei es nahe liegt, besonders an eine Allgemeinwirkung der Kalisalze zu denken. Eine weitgehende alleinige Kaliwirkung ist jedoch für die Nierenbefunde abzulehnen.

[Bence, Julius, Experimentelle Beiträge zur Pathologie des nephritischen Hydrops. Aerztl. Wochenbl. No. 19. (Ungarisch.)

Aus Versuchen, welche Verf. bei nierenlosen und mit Urannitrat vergifteten Kaninchen ausführte, ergaben sich die folgenden Resultate: 1. Bei den nierenlosen Kaninchen gelingt es, Hydrops zu erzeugen, wenn dieselben eine Zeitlang am Leben bleiben, und wenn wir den Flüssigkeitsverlust auf natürlichem Wege durch entsprechende Wasserzufuhr annähernd ausgleichen.

2. Die Vergiftung mit Uran ist nicht im Stande, durch irgendwelche extrarenale Beeinflussung diese Versuchsresultate zu ändern.

3. Da der Hydrops ohne Gewichtszunahme, ja sogar trotz bedeutender Gewichtsverluste des Thieres auftritt, wenn die Wasseraufnahme der Versuchsthiere eine beschränkte ist oder gänzlich sistirt, so muss man nach den Versuchen des Verf. annehmen, dass beim Auftreten der Oedeme ein solcher Factor mitwirkt, welcher die Wasservertheilung zwischen den Geweben, dem Blute und den Zwischengewebsräumen derart verändert, dass der Flüssigkeitsgehalt der Gewebslücken, bei unverändertem, oder sogar bei verminderten Flüssigkeitsgehalte des gesammtem Organismus, wächst.

Alexander Szili.]

Digitized by Google

G. Nervensystem.

1) Babak, Shockwirkungen nach Durchtrennung des Centralnervensystems, ihre Beziehungen zur ontogenetischen Entwickelung. Centralbl. f. Physiol. No. 1. — 2) Hallsburton, Nervendegeneration und -regeneration. Brit. med. journ. p. 2418 und Lancet. p. 4366, 4367.

V. Immunität.

Bearbeitet von Prof. Dr. Kurt Wolf (Tübingen).

1) Arndt, Georg, Hämolytische Untersuchungen, insbesondere bei Staphylokokkenerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. — 2) Bächer, St., Ueber Beeinflussung der Phagocytose durch normales Serum. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 33. (Befasst sich mit Opsoninwirkung des normalen Serums.) — 3) Bail, Oskar, Giftwirkungen des Typhusbacillus. Wien. klin. Wochenschr. No. 10. — 4) Banks, Gibson R. and Katharine Collins, On the fractionation of agglutinins and antitoxin. Journ. of biol. chemist. Vol. III. No. 4. — 5) Banzhaf, E. and Gibson R. Banks, The fractional precipitation of antitoxic serum. Ibid. Vol. III. No. 4. — 6) Bayer, Gust., Ueber ein Bakteriolysin aus Froschovarium. Sitzungsber. d. Wien. Akademie. Bd. CXV. H. 9. — 7) Beitzke, H., Ueber eine neue Theorie in der Immunitätslehre. Berl. klin. Wochenschrift. No. 26. (Darlegung der Wright'schen Opsoninlehre.) — 8) Bergell, Kritische Studien zur Immunitätsfrage. Wien. med. Blätter. No. 20. — 9) Bergmann, G. v. und E. Savini, Das hämolytische Hemmungsphänomen bei Phosphorvergiftung und anderen pathologischen Processen. Zeitschr. f. exper. Path. Bd. IV. — 10) Bolduan, Ch. F., The value of the opsonic index. Long Island med. journ. Vol. I. No. 10. — 11) Bolton, B. M., The bacteriolytic power of the bloodserum of hogs. Washington. — 12) Bonome, A., Präcipitinreaction als diagnostisches Mittel der Tuberculose und zur Differenzirung zwischen Menschen- und Rindertuberculose. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLIII. S. 391. — 13) Bosanquet, W. C. and R. E. French, The influence of antitubercülous serum on the opsonic index. Brit. med. journ. April. — 14) Brand, Erwin, Ueber das Verhalten der Complemente bei der Dialyse. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 15) Braun, Hugo, Ueber den Nachweis der Antigene mittelst der Complementfixationsmethode. Ebendas. No. 48. — 16) Brezina, Ernst, Ueber die Specifität des Kothes und die Unterscheidung verschiedener Kotharten auf biologischem Wege. Wien. klin. Wochenschr. No. 19. — 17) Brieger, L. u. M. Krause, Neuer Beitrag zur Concentrirung der Immunkörper im Diphtherieserum. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 18) Bruck, Carl, Zur forensischen Verwerthbarkeit und Kenntniss des Wesens der Complementbindung. Ebendas. No. 47. — 19) Derselbe, Die biologische Differenzirung von Affenarten und menschlichen Rassen durch specifische Blutreaction. Ebendas. No. 26. — 20) Bürgi, Emil, Ueber Agglutination und colloidale Fällung. Schweizer Corr.-Bl. No. 23. — 21) Bunch, S. L., On opsonins and immunity. Lancet. March. — 22) Derselbe, On opsonins and treatment by bacterial vaccines. Ibidem. Jan. — 23) Citron, Jul., Ueber Tuberculoseantikörper und das Wesen der Tuberculinreaction. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. — 24) Derselbe, Ueber Complementbindungsversuche bei infectiösen und postinfectiösen Erkrankungen (Tabes dorsalis etc.) sowie bei Nährstoffen. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 25) Citron, J. u. R. Pütz, Ueber Immunisirung gegen Hühnercholera, Wild- und Schweineseuche mit Bakterienextracten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 145. — 26) Dehne, R. u. F. Hamburger, Ueber das Verhalten artfremden Antitoxins im menschlichen Organismus. Wiener klin. Wochenschr. No. 27. — 27) Deycke Pascha u. Reschad Bey, Ein bakterielles Fett als immunisirende Substanz bei der Lepra, seine theoretische Bedeutung und seine praktische Verwendung. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 28) Doerr, Rob., Ueber ungiftige dissociirbare Verbindungen der Toxine. Wiener klin. Wochenschr. No. 1. — 29) Dreyer, Georges u. Olaf Hanssen, Sur la loi de la vitesse d'hémolyse des hématies sous l'action de la lumière, de la chaleur et de quelques corps hémolytiques. Compt. rend. acad. des sc. p. 371. — 30) v. Dungern u. Eoca, Specifische Hämolyse der durch Osmium fixirten Blutkörperchen. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. — 31) v. Eisler, Michael, Ueber die Specifität der Bakterienpräcipitine. Wien. klin. Wochenschr. No. 13. — 32) Eysbroek, H., Ueber die Specifität der Amboceptoren. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. — 33) Ferrata, Ad., Die Unwirksamkeit der complexen Hämolysine in salzfreien Lösungen und ihre Ursache. Ebendas. No. 13. — 34) Field, C. W. and O. Teague, On the electrical charge of the native proteins and the agglutinins. Journ. of experim. med. Vol. IX. No. 2. — 35) Friedberger, E., Ueber Haltbarmachung der Complemente. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. — 36) Friedemann, Ulrich, Ueber die Opsonine oder bakteriotropen Stoffe. Therap. Monatshefte. Dec. (Zusammenfassende Darlegung der Wright'schen Lehre.) — 37) Derselbe, Ueber ein complexes Hämolysin der Bauchspeicheldrüse. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. — 38) Friedemann, U. u. S. Isaac, Weitere Untersuchungen über den parenteralen Eiweissstoffwechsel, Immunität und Ueberempfindlichkeit. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. IV. — 39) Fürntratt, Karl, Die Entwickelung der modernen Immunitätslehre. Wien. klin. Wochenschr. No. 1. — 40) Fukuhara, Ueber die toxischen und hämolytischen Wirkungen der Organautolysate. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. VII. — 41) Hamburger, F., Ueber Antitoxin und Eiweiss. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 42) Hamburger, H. J., Phagocytose. Akad. van Wetenschapen. Juni. — 43) Hartwell, H. F. and J. Roger, The treatment of simple infectious of the staphylococcus aureus with the vaccines of Wright. Boston journ. Vol. CLVII. No. 16. — 44) Heller, O. u. E. Tomarkin, Ist die Methode der Complementbindung beim Nachweis specifischer Stoffe für Hundswuth und Vaccine brauchbar? Deutsche med. Wochenschrift. No. 20. — 45) Heyrovsky, J., Durch Bakteriengifte erzeugte Haut- und Schleimhautblutungen. Wien. klin. Wochenschr. No. 9. — 46) Houston, Th. u. J. C. Rankin, The opsonic and agglutinative power of blood serum in cerebro-spinal fever. Brit. med. journ. Nov. — 47) Houston, Th., Serum with reference to the meningococcus of cerebrospinal fever occuring in the belfast epidemic. Lancet. Mai. — 48) Kentzler, Jul., Weitere Untersuchungen über die Arteigenheitsverluste der körperfremden Eiweissstoffe. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. — 49) Kleine, F. K. und B. Möllers, Ueber ererbte Immunität. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LV. S. 179. (Immunität auch gegen Protozoen von durchseuchten Müttern auf Nachkommen vererbbar.) — 50) Kraus, R. und R. v. Stenitzer, Ueber Toxine des Typhusbacillus. Wien. klin. Wochenschr. No. 12. — 51) Dieselben, Ueber Paratyphusgifte und deren Neutralisation mit Typhusantitoxin. Ebendas. No. 25. — 52) Leuchs, Ueber die diagnostische Zuverlässigkeit und die Specifität der Complementbindungsmethode bei Typhus und Paratyphus. Berl. klin. Wochenschr. No. 3 u. 4. — 53) Levy, E., Ueber die Gewinnung von Immunisirungsmitteln durch Behandlung von Bakterienleibern mittels chemisch indifferenter Körper (Glycerin, Zuckerarten, Harnstoff). Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 54) Liebermann, L. von, Ueber Hämagglutination und Hämatolyse. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 277. — 55) Löhlein, M., Ueber A. E. Wright's „Opsonine" und seine therapeutischen Bestrebungen bei Infectionskrankheiten. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 56) Lüdke, Beiträge zur Klinik der Tuberculose. Bd. VII.

H. 1. (Fand bei Tuberculösen, die mit Tuberculin behandelt, Antikörper im Serum.) — 57) Mays, Th. J., Immunity and therapeutic action. Boston med. journ. Vol. CLVII. No. 21. — 58) Métalnikoff, S. J., Contribution à l'immunité de la mite des ruches d'abeilles (Galeria [melonela]) vis-à-vis de l'infection tuberculeuse. Arch. des sc. biol. de St. Pétersbourg. T. XII. p. 300. — 59) Derselbe, Contribution à l'étude de l'immunité contre l'infection tuberculeuse. Ibidem. T. XIII. p. 169. — 60) Moreschi, C., Ueber den Werth des Complementablenkungsverfahrens in der bakteriologischen Diagnostik. Berliner klin. Wochenschr. No. 38. — 61) Morgenrot, J. u. K. Willanen, Ueber die Wiedergewinnung des Diphtherietoxins aus seiner Verbindung mit dem Antitoxin. Virchow's Archiv. Bd. CXC. — 62) Moro, Ernst, Ueber das bakteriolytische Alexin der Milch. Zeitschr. f. experim. Pathol. Bd. IV. — 63) Derselbe, Zur klinischen Alexinprobe. Münch. med. Wochenschr. No. 21 u. 31. — 64) Mosse, M., Wirken weisse Blutkörperchen heterolytisch? Ebend. No. 5. — 65) Müller, Rud. u. M. Oppenheim, Ueber den Nachweis von Antikörpern im Serum eines an Arthritis gonorrhoica Erkrankten mittels Complementablenkung. Wiener klin. Wochenschr. No. 29. — 66) Müller, Paul Th., Aviditätsstudien an Hämolysinen und Agglutininen. Arch. f. Hyg. Bd. LXIV. S. 62. — 67) Muir, R. u. W. B. M. Martin, On the combining properties of opsonins of normal serum. Brit. med. journ. 1906. Dec. — 68) Neuberg, C. u. E. Rosenberg, Lipolyse, Agglutination und Hämolyse. Berliner klin. Wochenschr. No. 2. — 69) Otto, R., Zur Frage der Serumüberempfindlichkeit. Münch. med. Wochenschr. No. 34. (Weitere Versuche über das Theobald Smith'sche Phänomen.) — 70) Ottolenghi, D., Ueber die Conservirung der präcipitirenden Sera. Wiener klin. Wochenschr. 1906. No. 29. — 71) Painter, Ch. F., Experience with opsonins and bacterial vaccines in the treatment of tuberculous and non tuberculous arthritis. Boston med. journ. Vol. CLVII. No. 19. — 72) Pettersson, A., Bakterieide Leukocytenstoffe (Endolysine) und Milzbrandimmunität. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIII. — 73) Pfaundler, M. u. E. Moro, Ueber hämolytische Substanzen der Milch. Zeitschr. f. experim. Pathol. Bd. IV. — 74) Pfeiffer, H., Experimentelle Studien zur Lehre von den Autointoxicationen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIV. S. 419. — 75) Ranzi, Egon, Untersuchungen über antigene Eigenschaften der Tumoren. Langenb. Arch. Bd. LXXXIV. H. 1. — 76) Rollett, H., Ueber die Wirkung des elektrischen Entladungsschlages auf agglutinirte und auf mit specifischen hämolytischen Immunkörpern beladene Erythrocyten. Sitzungsberichte der Wiener Academie. Bd. CXV. H. 10. — 77) Ruffer, M. A. u. N. Crendiropoulo, On substances favouring and inhibiting the action of the haemolysins of bile and serum. Lancet. Jan. — 78) Sauerbeck, Ernst, Ueber die Aggressine. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 81. — 79) Seligmann, E., Beiträge zur Frage der sog. Complementbindung. Berliner klin. Wochenschr. No. 32. — 80) Schorer, E. H., The opsonic index in erysipelas and its relation to treatment by inoculation of killed streptococci. Americ. journ. Nov. — 81) Shaw, C. J., The opsonic index to various organisms in the sane and insane. Lancet. May. — 82) Stadelmann, E. u. A. Wolff-Eisner, Ueber Typhus und Colisepsis und über Typhus als Endotoxinkrankheit. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 83) Strubell, A., Ueber Opsonine. Ebendas. No. 44. — 84) Squire, E., Opsonins in relation to the specific treatment of tuberculosis. Brit. med. journ. Jun. — 85) Swart, S. P., De permeabiliteit van kunstmatige lipoïde membranen voor profermenten. meekblad. Nov. — 86) Turton, E. u. Roy Appleton, The relative opsonic power of the mother's blood serum and milk. Brit. med. journ. Apr. — 87) Uffenheimer, A., Wie schützt sich der thierische Organismus gegen das Eindringen von Keimen vom Magendarmcanal aus? Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 88) Wassermann, A., Die Immunitätswissenschaft und ihre Bedeutung für die Praxis. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 89) Derselbe, Ueber neuere Immunisirungsverfahren. Ebendas. No. 47. — 90) Wassermann und Citron, Ueber den Unterschied zwischen natürlichen und künstlichen Aggressinen. Centralblatt f. Bakteriologie. Orig. Bd. XLIII. S. 373. — 91) Weil, E., Zur Erklärung der Tuberculinreaction durch Antituberculin im tuberculösen Herd. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 92) Derselbe, Untersuchungen über den Mechanismus nichtbaktericider Immunität. Arch. f. Hyg. Bd. LXI. S. 293. — 93) Derselbe, Versuche über die Wirkung der Leukocyten bei intraperitonealer Cholerainfection. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLIII. S. 190. — 94) Weil, E. u. H. Braun, Ueber Antikörperbefunde bei Lues, Tabes und Paralyse. Berliner klin. Wochenschr. No. 49. — 95) White, A., On the opsonic index and the therapeutic inoculation of bacterial vaccines. Dublin journ. Sept. — 96) Wolff-Eisner, A., Typhustoxin, Typhusantitoxin und Typhusendotoxin. Die Beziehungen zwischen Ueberempfindlichkeit und Immunität. Berliner klin. Wochenschr. No. 38. — 97) Zupnik, L., Ueber die Specifität der Bakterienpräcipitine. Wiener klin. Wochenschr. No. 22 u. 32.

Bail (3). Geringe Mengen bakterienfreien Exsudats mit untertödtlicher Dosis Bakterien injicirt bewirkt Tod. Aggressine allein injicirt erzeugen Widerstandskraft gegen das Aggressin, wie gegen zugehörige Bakterien durch Bildung von Antiaggressinen. Wassermann und Citron (90) bestätigen die Angaben Bail's, wonach Körperexsudate inficirter Thiere von lebenden Keimen befreit ohne selbst infectiös zu sein, Infection befördern. Diese Wirkung aber ist wie mit diesen natürlichen Aggressinen auch mit künstlich durch Extrahirung lebender Bacillen durch Schütteln mit destillirtem Wasser zu erreichen. Gegen Bail, der angiebt, dass künstliche Aggressinwirkung nur bei Halbparasiten eintritt, wurde sie von Citron und Pütz (25) auch bei Hühnercholera festgestellt. Es gelang auch, Kaninchen und Tauben mit Extracten gegen Hühnercholera zu immunisiren. Ebenso Sauerbeck (78) und Doerr (28): Aggressinwirkung geben auch Toxine und Endotoxine. Demgegenüber Bail (3) Serienimpfungen von Aggressin und Typhusbacillen bei Kaninchen. Erhielt bei diesen für Typhus sonst sehr widerstandsfähigen Thieren bei intravenöser, intrapleuraler und intraperitonealer Infection im Darm und Peritonealorganen dem menschlichen Typhus analoge Veränderungen. Demgegenüber machen Kraus und Stenitzer (50) auf Widerspruch Bail's aufmerksam, wonach Aggressine früher nicht giftig, jetzt giftig sein sollen.

Bonome (12). Blutsera einiger spontan an Tuberculose erkrankter Thiere üben auf Eiweisskörper des Tuberkelgewebes wie auf Tuberkelbacillen specifische präcipitirende Wirkung aus. Diese am stärksten bei Menschentuberkelbacillen auf Gewebe, die von diesen befallen, während Serum des tuberculösen Rindes fast ausschliesslich gegenüber Rindertuberkelbacillen wirksam ist.

Lüdke (56) fand bei Tuberculösen, die mit Tuberculin behandelt, Antikörper im Serum. Morgenroth und Rabinowitsch (Deutsche med. Wochenschr. 1907)

Digitized by Google

fanden in 4 Fällen keine Antikörper. Citron (23) erlangte von 14 gespritzten bei 8 Antikörper. Hauptbedingung zum Auftreten der Antikörper ist, dass Tuberculöse nach anfänglicher Reaction reactionslos geworden sind. 5 von den 6 negativen Fällen Citron's reagirten noch.

Brieger und Krause (17). Durch Uebersättigen des Diphtherieserums mit Kochsalz gelingt es, 75 pCt. der Gesammtstickstoffsubstanz zu entfernen, ohne die Immunkörper zu schädigen.

Dehne (26). Zunahme des artfremden Antitoxingehaltes bis 3. Tag. Plötzlich starke Abnahme am 7. und 8. Tag. Letzte Reste verschwinden nach 3 Wochen. Abnahme nicht allmählich, sondern staffelförmig.

Bruck (18). Mit Hülfe der Complementbindung gelingt es, die einzelnen Affenarten nach ihrer Stellung im System und ihrem Verhältniss zum Menschen biologisch zu differenciren. Der Mensch steht biologisch ungefähr soweit vom Orang-Utang entfernt, wie dieser von den Macacen. Es gelingt Angehörige der weissen Rasse von denen der mongolischen und malayischen biologisch zu unterscheiden und aus den erzielten Titergrössen auf Verwandtschaft der einzelnen Rassen untereinander zu schliessen.

Leuchs (52) hält die Wassermann-Bruck'sche Complementbindungsmethode auch bei der Typhusgruppe zum Nachweis geringer Mengen gelöster Bakteriensubstanz für sehr geeignet. Braun (15) hält sie für den Nachweis kleiner Antigenmengen, wie solche in Körperflüssigkeiten vorkommen, für unbrauchbar. Moreschi (60) hält das Complementablenkungsverfahren in keiner Weise weder zum qualitativen noch quantitativen Nachweis von Antikörpern im Serum des Menschen und Pferdes brauchbar.

Friedberger (35). Durch Zusatz von Kochsalz (4 pCt.) zum Serum des Meerschweinchens wird Complement conservirt; im völlig getrockneten Serum werden Complemente thermostabil.

Heller und Tomarkin (44). Während Hemmung der Hämolyse in den mit Immunserum hergestellten Versuchsreihen mit specifischen Presssäften aus lyssakranken Kaninchengehirnen beobachtet wurde, fielen Versuche der Complementverankerung bei Vaccine durchaus negativ aus.

Kraus und Stenitzer (51). Serum von Pferden, die mit Typhusculturfiltraten immunisirt, vermochte Paratyphusstämme antitoxisch zu beeinflussen, auch Kaninchen gegen Paratyphus und Mäusetyphustoxin präventiv zu schützen.

Hamburger (41). Milch von Ziegen und Kaninchen, denen Pferdeserum subcutan injicirt, enthält Antitoxin und Pferdeeiweiss, erstgenanntes an letztgenanntes gebunden. Pferdeantitoxin von Neugeborenen entweder gar nicht, oder schlecht resorbirt. Nachweis möglich, dass auch nach Resorption Antitoxin immer noch an Pferdeeiweiss gebunden.

Moro (62). Rohe Kuhmilch hat bakterieide Wirkung gegenüber Typhusbacillen. Diese geht bei halbstündigem Erhitzen auf 56° und darüber verloren, ist dem Tonzellenfiltrat nicht eigen. Es handelt sich sich also um Alexin. Rohe Frauenmilch übt Wachsthumshemmung auf Typhusbacillen aus.

Pfaundler und Moro (73). Kuhmilch enthält, wie auch in geringerem Grade Ziegen- und Kaninchenmilch, hämolytisches Complement; freie, hämolytisch wirkende Zwischenkörper sind jedoch in diesen Milcharten nicht nachweisbar.

v. Dungern und Coca (30). Ein durch Vorbehandlung mit osmirtem Rinderblut gewonnenes Serum löst osmirtes Blut stärker, als das mit gewöhnlichem Rinderblut erzeugte. Dies ist nicht zu erklären durch Auftreten von neuem Antigen durch Osmiumsäure, vielmehr werden einzelne der normaler Weise vorhandenen durch Osmiumsäure unwirksam, andere bleiben erhalten.

Doerr (28). Gewisse Toxine werden durch Mineralsäuren in atoxische Modificationen verwandelt, die durch Bindung der Säure mit Basen wieder in giftige Form zurückzuverwandeln sind.

Nach Morgenrot und Willanen (61) lässt beim Diphtheriegift schwach saure Reaction Bindung mit Antitoxin nicht zu Stande kommen; bereits stattgefundene Bindung wird wieder aufgehoben.

Eysbroek (32). Complementbindung zum specifischen Nachweis der Identität von Mikroben nicht zu verwerthen. Bindung tritt ein bei Verwendung ein und desselben Serums mit einer ganzen Reihe von verschiedenen Bakterienarten.

Löhlein (55) übt Kritik an der Wright'schen Lehre, besonders im Hinblick darauf, dass Wright seine Lehre lediglich auf Versuche im Reagensglas aufbaute und nicht berücksichtigte, dass pathogene Keime durch Anpassung im Thierkörper eine wesentliche Aenderung ihrer Eigenschaften erfahren und dann der Phagocytose entgehen.

Petterson (72). Leukocyten normaler, wie milzbrandimmuner Thiere enthalten auf Milzbrandbacillen wirkende Stoffe. Bei Immunisirung nimmt die bakterieide Wirkung der Leukocyten zu.

Uffenheimer (87). Darmwandung neugeborener Meerschweinchen lässt im Allgemeinen weder Bakterien, noch genuine Eiweissstoffe passiren, wohl aber thut dies Darmwandung neugeborener Kaninchen. Ausnahmsweise in Blutbahn übergetreten, werden Bakterien bei erstgenannten abgetödtet, führen bei letztgenannten zur Infection. Grund: Vorhandensein von Alexinen bei Meerschweinchen, Fehlen bei Kaninchen. Bei erwachsenen Kaninchen, bei denen Alexin durch Schütze-Schelter'sche Methode neutralisirt, kann Uebertritt von Prodigiosuskeimen in die Blutbahn nachgewiesen werden.

Digitized by Google

Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden

bearbeitet von

Prof. Dr. UMBER, Chefarzt der inneren Abtheilung des Altonaer Krankenhauses und
Dr. TH. BRUGSCH, Assistenten der II. med. Universitätsklinik Berlin.

A. Physikalische Diagnostik.

I. Inspection, Palpation, Auscultation, Percussion.

1) Aravantino, A., Die Percussion und die Bestimmung der Herzgrenzen. Eine historische, kritische und klinische Studie. Berlin. — 2) Bard, L., Die physikalischen Zeichen der Mitralstenose. Sammlung klin. Vortr. No. 455. Leipzig. — 3) Bachmann, E., Ueber Percussion, deren Befunde und Deutung bei exsudativer Pleuritis. Münch. med. Wochenschr. No. 22. — 4) Beck, Friedrich, Eine Methode zur Bestimmung des Hirngewichtes am Lebenden und ihre Beziehungen zum Kopfumfange. Dissert. Würzburg. — 5) Bing, H. J., Ueber die Bestimmung der Grenzen des Herzens bei der Percussion. Bibliothek for Laeger. H. 3 u. 4. — 6) Blum, V., Die Bedeutung des reno-renalen Reflexes für die Pathologie und Diagnostik der Nierenkrankheiten. Wien. klin. Wochenschr. No. 40. — 7) Blumberg, M., Ueber ein diagnostisches Symptom bei Appendicitis. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 8) Catti, Ueber Venengeräusche bei der interstitiellen Hepatitis. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXI. H. 3 u. 4. — 9) Conner, Lewis A., On certain acustic limitations of the stethoscope and their clinical importance. New York med. journ. 13. July. — 10) Curschmann, Hans, Bemerkungen zur Theorie und Praxis der Goldscheider'schen Schwellenwerthspercussion (Orthopercussion). Deutsche med. Wochenschr. 26. Decbr. (Empfehlung der Methode für die Herzgrenzenbestimmung.) — 11) Ebstein, Erich, Zur klinischen Geschichte und Bedeutung der Trommelschlägelfinger. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIX. — 12) Ebstein, W., Leitfaden der ärztlichen Untersuchung mittels der Inspection, Palpation, Schall- und Tastpercussion, sowie der Auscultation. Stuttgart. Mit 22 Abbild. — 13) Eckstein, L., Ueber einige äusserlich wahrnehmbare Zeichen bei Tuberculose. Prager med. Wochenschr. No. 26. — 14) Ewald, C. A., Zur Schwellenwerthspercussion des Herzens. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. — 15) Forbes-Ross, F. W., Croccos triangle: Physical and anatomical explanation. The Lancet. 29. June. (Sectionsbefunde.) — 16) Geigel, R., Die Stärke des Percussionsschlages. Münch. med. Wochenschrift. No. 10. — 17) Derselbe, Der tympanitische und der nichttympanitische Schall. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XC. — 18) Derselbe, Endocardiales Reibegeräusch. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 19) Derselbe, Der Metallklang. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XC. H. 3 u. 4. — 20) Derselbe, Das Plessimeter. Ebendas. Bd. LXXXVIII. — 21) Gerhartz, H., Zur Frage des Stethoskopes. Ebendas. Bd. XC. H. 5 u. 6. — 22) Goldscheider, Ueber psycho-reflectorische Krankheitssymptome. Deutsche med. Wochenschr. 25. April. — 23) Derselbe, Die Percussion der Lungenspitzen. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. — 24) Derselbe, Zur Schwellenwerthspercussion des Herzens. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. — 25) de Giovanni, A., La formula diagnostica. Il Policlinico. Vol XIV—M. Fasc. 1. — 26) Groedel II, Theo, Einseitige Trommelschlegelfinger. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 27) Hart, C., Die Beziehungen des knöchernen Thorax zu den Lungen und ihre Bedeutung für die Genese der tuberculösen Lungenphthise. Beitr. z. Klinik d. Tuberculose. Bd. VII. H. 4. — 28) Hamburger, Franz, Ueber die Oberflächenwirkung des Percussionsstosses. Münchener med. Wochenschr. 20. Nov. 1906. — 29) Hecht, Victor, Die Daktyloskopie als klinische Untersuchungsmethode. Grenzgeb. Bd. XVIII. — 30) Hill, C. Edward, Diagnosis by the nose. New York medical journal. 13. July. — 31) Heusner, Rudolf, Ueber ein Doppelgeräusch in der Magengegend bei Ulcus ventriculi chronicum. Dissert. Leipzig. — 32) Janovski, Th., Des nouvelles voies dans le diagnostic des maladies internes. Revue de méd. T. XXVII. — 33) Kantorowicz, A., Kritik der neueren Methoden der Percussion. Berl. Klinik. S. 220. — 34) Kelly, Howard A., On a method of preserving outlines of visceral lesions on nainsook or suisse material. Johns Hopkins Hospital Bulletin. April. — 35) Masing, Bronchophonie und Flüsterstimme. Beiträge z. Klinik d. Tuberculose. Bd. VII. H. 4. — 36) Matiegka, H., Ueber die an Kammbildungen erinnernden Merkmale des menschlichen Schädels. Sitzungsberichte d. Kais. Academie d. Wissensch. Mathemat.-naturwiss. Classe. Bd. CXV. H. 6. Abth. 3. — 37) v. Miram, K., Meteorismus und Reflexe. Virchow's Arch. 1906. Bd. CLXXXVI. (Experimentelle Studien an Kaninchen und Hunden.) — 38) Minor, L., Ueber das Quinquaud'sche Phänomen und seine Häufigkeit bei Nichttrinkern und bei Alkoholismus, Hysterie, Tabes und andern nervösen Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 21. — 39) Padoa, Beitrag zur Symptomatologie des Croceo'schen Dreiecks bei exsudativer Pleuritis. Gazetta degli osped. p. 33. — 40) Pimeles, Friedrich, Diagnostische Wandlungen in der Medicin. Wien. med. Wochenschr. No. 17. — 41) Schilling, F., Die Druckempfindlichkeit und die Druckpunkte des Abdomens. Centralbl. f. innere Med. No. 31. — 42) Seifert, O. und J. Müller, Taschenbuch der med.-klinischen Diagnostik. 12. Aufl. Wiesbaden. — 43) Selling, Th., Untersuchungen des Percussionsschalles. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XC. H. 1 u. 2. —

44) Seufferheld, Ueber den Unterschied im physikalischen Verhalten beider Lungenspitzen. Beiträge z. Klinik d. Tubercul. Bd. VII. H. 1. — 45) Simons, Arthur, Zur Theorie und Praxis der Schwellenwerthspercussion. Deutsche med. Wochenschr. 19. Sept. — 46) Städler, Heinrich, Ueber den diagnostischen Werth des Dermographismus. Diss. Erlangen. — 47) Tretzel, Ludwig, Ueber ein diagnostisches Symptom bei Appendicitis. München. med. Wochenschr. No. 30. — 48) Treupel, G., Der gegenwärtige Stand der Lehre von der Percussion des Herzens. Ebendas. No. 20 u. 21. — 49) Weil, Adolf, Ueber die Oberflächenwirkung des Percussionsstosses. Ebendas. No. 25. — 50) Wilamowski, B. J., Zur Frage über den Stand der Schmerzempfindlichkeit der Haut bei inneren Organerkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. — 51) Weseuer, F., Medicinisch-klinische Diagnostik. Lehrbuch d. Untersuchungsmethoden innerer Krankheiten. 2. Aufl. Berlin. — 52) Ohm, J., Klinische Beobachtungen bei offenem Foramen ovale und ihre diagnostische Bedeutung. Zugleich ein Beitrag zur Casuistik der sogen. paradoxen Embolie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXI. H. 3 u. 4.

Unter Daktyloskopie versteht man in der Anthropologie und Kriminalistik die Untersuchung des feineren Reliefs an der Haut der Hohlhand und der Beugeseiten der Finger mit Hülfe von Abdrücken. Diese Untersuchungsmethode hat Victor Hecht (29) auch in die klinische Medicin eingeführt, indem er damit Fälle von gehemmtem Wachsthum (Rachitis, cerebrale Kinderlähmung) oder vermehrtem Wachsthum (Akromegalie, Trommelschlägelfinger) untersucht hat.

Für klinische Zwecke genügt es nach Hecht, die Hand- oder Sohlenfläche mit einem gewöhnlichen feuchten Stempelkissen (besonders empfehlenswerth sind rothe), wie es für die Kutschukstempel benutzt wird, zu färben und dann auf einem glatten Papier, dem man ein Buch oder Brett unterlegt, unter sanftem Druck abzudrücken. Die Haut lässt sich nach der Ausführung des Abdruckes leicht mit Salzsäure und reichlichem Wasser reinigen.

Nach Treupel (48) ist die akustische Wirkungssphäre des Percussionsstosses viel grösser als man seither mit Weil annahm. Insbesondere geht die Erschütterung auch des schwächsten Percussionsstosses in die Tiefe weit genug, um an der Peripherie der von der Lunge bedeckten Theile des Herzens und der grossen Gefässe wahrnehmbare Schalldifferenzen aufkommen zu lassen. Ferner erscheint, da die Verwendung der Reizschwelle ein zuverlässiges Hülfsmittel der Schallstärkemessung ist (K. v. Vierordt), die leiseste Percussion als Schwellenwerthspercussion von allen Percussionsmethoden als die empfindlichste und zuverlässigste.

In Bezug auf die Herzpercussion ist es zweckmässig an der Unterscheidung in absolute und relative Herzdampfung (Weil) festzuhalten. Man soll ferner nach Treupel die absolute Herzdämpfung (mit schwacher Percussion) und in Form einer relativen Dämpfung die ganze Vorderfläche des Herzens möglichst genau bestimmen. Hierzu eignen sich nach Treupel am besten die Ewald-Goldscheider'sche Schwellenwerthspercussion, die mittelstarke Percussion nach Moritz und die Tastpercussion.

Mit diesen Methoden lassen sich die Grenzen des Herzens so genau festlegen, dass man in jedem Falle eine individuelle Herzfigur erhält und im Stande ist, nach bestimmten Richtungen das Herz auszumessen.

Treupel empfiehlt für klinische Zwecke folgende Maasse: Mr = grösster Abstand des rechten Herzrandes von der Mittellinie. Ml = grösster Abstand des linken Herzrandes von der Mittellinie und L = Entfernung des Cavavorhofwinkels bis Herzspitze, ausgedrückt in Centimetern.

Diese Maasse lassen sich nach Moritz-Dietlen zweckmässig in folgender Form zusammenschreiben.

$$\frac{Mr \mid Ml}{L.}$$

Nach Geigel (17) unterscheidet sich der nichttympanitische Schall vom tympanitischen, dass bei letzterem der Grundton bei weitem, beim nichttympanitischen nur wenig oder gar nicht, jedenfalls nicht deutlich über die Obertöne überwiegt. Letzterer, der nichttympanitische Schall, wird durch discontinuirliche Schwingungen erzeugt. Solche können nur entstehen bei gespannter elastischer Wand des percutirten schwingungsfähigen Gewebes der Lunge, in der Luft eines Hohlraumes. Noch höherer Grad der Discontinuität der Schwingungen, wie er bei Hohlräumen mit prall gespannter Wand vorkommen kann, erzeugt zum nichttympanitischen Schall noch den Metallklang durch Verstärkung der weit abliegenden Obertöne.

Tympanitischer Schall und Metallklang werden bekanntlich nie zugleich beobachtet, sie schliessen einander aus. Wo Metallklang entsteht, mischt er sich stets nichttympanitischem Schall bei. Man kann folgende Stufenleiter nach Geigel aufstellen, deren Stufen ohne scharfe Grenzen ineinander übergehen:

Continuirliche Schwingungen — tympanitischer Schall,
Discontinuirliche Schwingungen — nichttympanitischer Schall,
Höherer Grad von Discontinuität — Metallklang.

Nach Geigel (20) beruht die ganze physikalische Wirkung des kunstgerecht verwendeten Plessimeters, mag es der Finger, eine Elfenbeinplatte, oder sonst etwas sein, und sein Werth für die Percussion darin, den percutirenden Finger oder Hammer nicht relativ längere Zeit auf sich ruhen zu lassen, sondern momentan zurückzuschnellen. Hierdurch wird eine Ausdehnung der Stosswirkung auf eine grössere Fläche verhindert und ein bedeutender Theil derselben auf die Tiefe übertragen.

Geigel (19) giebt für den Metallklang folgende Erklärung ab: „Ueberall, wo an schallfahigen Körpern das elastische Gleichgewicht plötzlich an kleiner Stelle kurzdauernd gestört wird (z. B. durch Percussion) entstehen discontinuirliche Schwingungen des elastischen Körpers (z. B. der Luft). Sehr discontinuirliche Wellenbewegung muss die vom Grundton weit abliegenden hohen Obertöne gegenüber ersterem hervortreten lassen und so den Metallklang liefern." Im Körper sind, wo Metallklang auftritt, stets die Bedingungen zum Entstehen discontinuirlicher Schwingung der Luft gegeben.

Selling (43) hat mit Hülfe von Resonatoren, ferner zur graphischen Darstellung mit Hülfe des Saitengalvano-

Digitized by Google

meters die Analyse des Percussionsschalles versucht und ist dadurch zur schärferen acustischen Präcisirung der bisher in der Percussionslehre gebrauchten Fachausdrücke gekommen.

Nach Wilamowski (50) muss das Vorhandensein von Hautdysalgesien bei Beurtheilung der Untersuchungsangaben unbedingt berücksichtigt werden; er hält es für sicher, dass man bis zu einem gewissen Grade auf die Localisation des Processes schliessen könne, indem man die Stelle der am meisten ausgedrückten und am meisten verbreiteten Dysalgesie in Betracht zieht; dabei können die Hautdysalgesien als Fingerzeig auf initiale Erscheinungen (Prodromalsymptome) gedeutet werden. Systematische Untersuchungen erweisen fernerhin, dass die Dysalgesien gewissen Phasen in der Entwicklung des Processes entsprechen. Schliesslich kommen Druckorte häufiger vor und scheinen mehr beständig zu sein als Hautdysalgesien.

II. Röntgenuntersuchung.

1) Biley, Fred. An X-ray method for immediate localization of foreign bodies. The British medical journal. — 2) Blum, Richard, Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Erkenntniss der anatomischen, physiologischen und pathologischen Verhältnisse des menschlichen Körpers. Dissertation. Freiburg. — 3) Blum, V., Die Grenzen der Leistungsfähigkeit des radiographischen Concrementnachweises. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. — 4) Eitner, Ernst, Beiträge zur Radiometrie. Wiener med. Presse. No. 24 u. 25. 1906. — 5) Groedel III, F. M., Die Verwendung von Röntgenstrahlen zur Diagnose der Magenkrankheiten und zum Studium der Morphologie und Physiologie des Magens. Münch. med. Wochenschr. No. 22. — 6) Gross, W., Eine neue Magensonde für Röntgenzwecke. Ebendas. No. 25. — 7) Jolasse, Ueber den derzeitigen Stand der Röntgendiagnostik bei Magendarmkrankheiten. Ebendas. No. 29. — 8) Kaestle, Eine neue Fixations- und Compressionsvorrichtung für Röntgenographie. Ebendaselbst. No. 22. — 9) Lehmann, Carl, Das Röntgenverfahren und sein Werth für den praktischen Arzt. Dissertation. Kiel. — 10) Pearson, Ellis, The use of X-rays, from the point of view of the general practitioner. The British medical journal. 14. Sept. — 11) Pförringer u. Bang. Die röntgenologische Diagnostik der Lungentuberculose. Münch. med. Wochenschrift. No. 2. — 12) Rosenthal, Josef, Ueber einen neuen Röntgenapparat und einige mit diesem erzielte Resultate. Ebendas. No. 42. — 13) Schiele, G. W., Bleikasten für Röntgenröhren. Ebendas. No. 6. — 14) Schwarz, Gottwald, Demonstration eines neuen Messinstrumentes der Rontgenstrahlenintensität. Wiener klin. Wochenschrift. No. 22. — 15) Walsham, Hugh and Halls Dally, The orthodiagraph. The British med. journal. 14. Sept. — 16) Welsh, D., The Röntgen-rays in medical work. 4 ed. London. — 17) Wiesner, B. und Friedrich Dessauer, Eine Verbesserung der Durchleuchtungsblende, speciell für die Zwecke der Magenuntersuchung. Münch. med. Wochenschr. No. 32.

Schwarz (14) verwendet zur Messung der Röntgenstrahlenintensität eine Mischung von Sublimat und Ammonoxalat. Auf diese Mischung wirken Röntgenstrahlen ebenso ein wie Lichtstrahlen, d. h. die wasserklare Flüssigkeit setzt bei Röntgenstrahleneinwirkung einen weissen Niederschlag ab. Der Process, der sich bei Röntgenbestrahlung analog wie im Lichte vollzieht, geht nach der Formel vor sich: $2HgCl_2 + C_2O_4(NH_4)_2 = 2HgCl + 2CO_2 + 2NH_4Cl$. Der erwähnte Niederschlag von Calomel, der sich bei der Bestrahlung bildet, ist nun ein genaues Maass der durch die X-Strahlen geleisteten chemischen Arbeit, diese letztere wiederum ein directer Ausdruck der zur Wirkung gekommenen Röntgenlichtmenge, die wir messen wollen.

Bei der praktischen Durchführung gestaltet sich nun das Verfahren folgendermaassen: Eine Prüfzelle aus lichtdichtem, für X-Strahlen durchlässigem Material (z. B. in Form von Kautschukbläschen) enthält 10 ccm der erwähnten Flüssigkeit. Diese Prüfzelle wird mittels eines einfachen, an der Röntgenrohre angebrachten Trägers in die Hälfte oder, wenn man sehr genau messen will, in ein Drittel der Focushautdistanz gebracht. Von zehn zu zehn Minuten unterbricht man die Bestrahlung und überzeugt sich von der ausgefällten Menge Calomel.

Der Inhalt der Prüfzelle wird in ein Gefässchen gebracht, das in eine 0,5 mm weite Capillare ausläuft. Nun centrifugirt man mit einer rasch laufenden Centrifuge durch ca. 40 Secunden. Es bildet sich nun in der Capillare eine je nach der zur Verwendung gekommenen Röntgenlichtmenge verschieden hohe weisse Säule aus Calomel, deren Höhe wie bei einem Thermometer durch Ablesen an einer millimetrischen Scala bestimmt wird. Eine Säule von 3 mm Höhe entspricht ungefähr einer Holzknecht'schen Einheit, von der bekanntlich drei genügen, um eben eine nachweisbare Wirkung auf die menschliche Haut hervorzurufen. Das Instrument ermöglicht es also, noch $^1/_3$ der geringsten wirksamen Menge einwandsfrei zu bestimmen. Mit Lupenablesung kann natürlich unter Herzuziehung einer feineren Scala die Kleinheit der Grade noch bedeutend gesteigert werden. Aus den Eder'schen Tabellen geht hervor, dass für die hier zur Ausfällung kommende Menge (1 mm der Säule gleich weniger als 1 mg) der Einfluss wechselnder Temperatur und Concentration glatt vernachlässigt werden kann.

III. Instrumentelle Untersuchungen am Herz-Gefässsystem.

1) Arnold, Paul, Ueber die Beziehungen chronischer Blutdruckerhöhung zur Blutkörperchenzahl und zum Hämoglobingehalt. Dissert. Würzburg. — 2) Bauer, F., Ueber das Verhalten des Blutdrucks nach Tuberculininjection. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXII. — 3) Beuttenmüller, Schmerz und Blutdruck. (Bemerkungen zu dem Artikel von Hans Curschmann.) Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 4) Bing, H. J., Ein Apparat zur Messung des Blutdrucks bei Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. — 5) Bittorf, A., Weitere Untersuchungen über den Blutdruck und die Herzhypertrophie bei Aortensklerosen. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 6) Bönniger, M., Zur Pathologie des Herzschlages. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. — 7) Braun, L., Ueber die Untersuchung des Herzens in linker Seitenlage. Centralbl. f. innere Med. No. 1. — 8) Bröking, Ernst, Ein Beitrag zur Functionsprüfung der Arterien. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie. Bd. IV. — 9) Bruck, K., Ueber den Blutdruck bei plötzlichen starken Anstrengungen und beim Valsalva'schen Versuch, nebst Untersuchungen über die hierbei eintretenden Veränderungen der Herzgrösse. D. Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. — 10) Cremer, Max,

Digitized by Google

Ueber das Saitenelektrometer und seine Anwendung in der Elektrophysiologie. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 11) Derselbe, Ueber die Registrirung mechanischer Vorgänge auf elektrischem Wege, speciell mit Hülfe des Saitengalvanometers und Saitenelektrometers. Ebendas. No. 33. — 12) Curschmann, Hans, Untersuchungen über das functionelle Verhalten der Gefässe bei trophischen vasomotorischen Neurosen. Ebendas. No. 51. — 13) Derselbe, Schmerz und Blutdruck. Ebendas. No. 42. — 14) Eminet, P. P., Sphygmographie und Tonometrie bei gesunden Kindern im Alter von 7—15 Jahren. Archiv f. Kinderheilk. Bd. XLVI. H. 3 u. 4. — 15) Fellner, Bruno und Carl Rudinger, Beitrag zur Functionsprüfung des Herzens. Münch. med. Wochenschr. No. 18. (Die Autoren benutzen die Methode von Katzenstein: Aenderung des Blutdrucks durch Compression beider Arteriae temporales.) — 15a) Flaskamp, Wilhelm, Der Radialpuls bei verschiedener Haltung des Körpers. Dissert. Giessen. — 16) Fleischer, Fritz, Ueber sargo-tonographische Pulsdruckbestimmung. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 17) Fürst, Th. und F. Soetbeer, Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Füllung und Druck in der Aorta. D. Archiv f. klin. Med. Bd. XC. H. 1 u. 2. — 18) Gräupner, Functionelle Diagnostik des hohen Blutdrucks bei Arteriosklerose und bei chronischen Nierenleiden; die Behandlung derselben. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. — 19) Hering, E., Zur Analyse des Venenpulses. Deutsche med. Wochenschr. 14. Nov. — 20) Herz, Max, Zur Prüfung des Herzens auf seine Beweglichkeit. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 21) Hochhaus, H., Ueber frustrane Contractionen. Ebendas. No. 9. — 22) Hoepffner, Das Secundenvolumen des Herzens bei gesunden und kranken Menschen. D. Archiv f. klin. Med. Bd. XCI. — 23) Hoke, E. und J. Mende, Ueber die Katzenstein'sche Methode zur Prüfung der Herzkraft. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. (Die Methode erwies sich als unzuverlässig.) — 24) Horner, Arthur, Ueber Blutdruckmessung mit dem Sphygmoskop nach Pal. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — 25) Jagic, N., Ueber negativen Leberpuls. Wiener med. Wochenschr. No. 28. — 26) Janowski, W., Ueber minimale Schwankungen der Dauer einzelner Pulswellen in normalen und pathologischen Zuständen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCI. H. 3 u. 4. — 27) Derselbe, Nochmals über Dikrotie der Aorteninsufficienz. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIII. H. 5 u. 6. — 28) Jaschke, Ueber die diagnostische und prognostische Bedeutung der Pulsdruckmessung, mit besonderer Berücksichtigung der Pulsdruckamplitude. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 29) Joachim, G., Das Verhalten des linken Vorhofes bei der Störung der Reizleitung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 1 u. 2. — 30) Kayser, Heinrich, Zur Technik der Blutanreicherung vermittels der „Typhusgallerröhre". Münch. med. Wochenschr. No. 22. — 31) Klemperer, Felix, Zur Methodik und Bedeutung der Pulsdruckmessung. Deutsche med. Wochenschr. 6. Juni. — 32) Kottmann, Kurt, Ueber die Viscosität des Blutes. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 5. — 33) Kraus, F. und G. F. Nicolai, Ueber das Elektrocardiogramm unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Berl. klin. Wochenschr. No. 25 u. 26. — 34) Minkowski, O., Zur Deutung von Herzarhythmien mittels des ösophagealen Cardiogramms. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXII. — 35) Morawitz, Klinische Untersuchungen über Blutvertheilung bei Gesunden und Kranken. Volkmann's Hefte. No. 462. — 36) Müller, O. und K. Blauel, Zur Kritik des Riva-Rocci'schen und Gärtner'schen Sphygmomanometers. Untersuchungen bei Amputationen. D. Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. H. 5 u. 6. — 37) Münzer, Egmont, Apparat zur objectiven Blutdruckmessung; gleichzeitig auch ein Beitrag zur Sphygmo-Turgographie. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 38) Derselbe, Ueber Blutdruckmessung und ihre Bedeutung nebst Beiträgen zur functionellen Herzdiagnostik. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie. Bd. IV. H. 1. — 39) Plesch, J., Ueber Blutmengenbestimmung am Lebenden. Congressbericht f. Innere Medicin. 1907. — 40) Derselbe, Chromophotometer, ein neuer Apparat zur Bestimmung der Concentration von Farblösungen, besonders zur Feststellung von Hämoglobinconcentration und der Menge des Bluts beim Lebenden. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIII. — 41) Rautenberg, E., Die Pulsation des linken Vorhofs und ihre Deutung. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 42) Derselbe, Die Registrirung der Vorhofpulsation von der Speiseröhre aus. D. Archiv f. klin. Med. Bd. XCI. — 43) Derselbe, Die Analyse der Extrasystolen im Bilde der Vorhofpulsation. Münch. med. Wochenschr. No 50. — 44) Rehfisch, E., Ueber die Ursprungsstelle der Ventrikelcontraction. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 45) Rheinboldt, Ueber ein Sphygmoskop. Ebendas. No. 6. — 46) Rumpf, Die Beeinflussung der Herzthätigkeit und des Blutdruckes von schmerzhaften Druckpunkten aus. Münch. med. Wochenschr. No. 4. — 47) Sahli, H., Die Sphygmobolometrie, eine neue Untersuchungsmethode der Circulation. Deutsche med. Wochenschr. No. 16 u. 17. — 48) Stillmark, Hermann, Ein neuer Blutdruckmesser. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. — 49) Strassburger, J., Ueber den Einfluss der Aortenelasticität auf das Verhältniss zwischen Pulsdruck und Schlagvolumen des Herzens. D. Archiv f. klin. Med. Bd. XCI. — 50) Strubell, A., Ueber Methoden zur Bestimmung der Herzarbeit. Wiener klin. Wochenschr. No. 30. — 51) Stursberg, H., Ueber das Verhalten des systolischen und diastolischen Blutdrucks nach Körperarbeit, mit besonderer Berücksichtigung seiner Bedeutung für die Functionsprüfung des Herzens. D. Archiv f. klin. Med. Bd. XC. — 52) Tiedemann, Versuche, die Function des Herzens nach dem Verfahren Heinrich v. Recklinghausen's zu prüfen. Ebendas. Bd. XCI. — 53) Weigert, Kurt, Das Verhalten des arteriellen Blutdrucks bei den acuten Infectionskrankheiten. Dissert. Leipzig.

Einen wesentlichen Fortschritt hat die physikalische Diagnostik der Herzkrankheiten durch die Einführung des Elektrocardiogramms in die Klinik (durch Kraus-Nicolai [33]) gemacht. Wir wissen aus der Physiologie, dass überall da, wo wir Lebenserscheinungen vermuthen dürfen, elektrische Ströme auftreten: sei es also, dass eine Drüse secernirt oder ein Muskel zuckt oder ein Nerv gereizt wird. Diese Ströme nennt man Actionsströme, denn wenn sie auch nicht identisch mit der Action sind, so sind sie doch untrennbar mit ihr verbunden. Dabei verhält sich die in Thätigkeit versetzte Materie gegenüber der ruhenden so, wie sich im galvanischen Element Zink gegenüber Kupfer verhält. Thätige Materie ist also zinkartig, d. h. elektropositiv.

Die Actionsströme sind ausserordentlich gering, und es bedarf daher zu ihrer Feststellung ausserordentlich empfindlicher Apparate. Durch die Einführung des Einthoven'schen Saitengalvanometers in die Elektrophysiologie ist man nun in die Lage versetzt, den Ablauf dieser Actionsströme zu registriren.

Das Princip des Apparates beruht darauf, dass ein elektrischer Strom von einem Magneten abgelenkt wird. Je stärker der Strom bezw. das magnetische Feld ist, desto stärker ist die Ablenkung. Da der abgelenkte Strom nicht beliebig verstärkt werden kann (weil es sich um sehr schwache Ströme handelt), muss man deshalb ein besonders starkes Magnetfeld erzeugen, was

Digitized by Google

durch Verwendung eines kräftigen Elektromagneten, dessen Polspitzen einen geringen Abstand von einander haben, erreicht wird, so dass in dem eng begrenzten Raum zwischen demselben die magnetischen Kraftlinien ein Maximum der Dichte besitzen. Durch dieses Magnetfeld verläuft der Strom, und zwar durch einen Platinfaden von nur 2—3 μ Dicke, um diesen Fäden eine möglichst grosse Beweglichkeit zu geben. Die Bewegung des mit unbewaffnetem Auge unsichtbaren Fadens geschieht mittelst eines starken Projectionsapparates auf etwa 500fache Vergrösserung. Dadurch, dass man den Fadenschatten auf einen dünnen Spalt fallen lässt, an dem eine photographische Platte vorbeigezogen wird, erhält man Curvenbilder.

Wenn man einen Muskel zucken lässt, so kann man sowohl seine mechanische Veränderung mit Hülfe des Kymographions aufschreiben als auch seinen Actionsstrom. Die elektrische Erscheinung ist dabei nach Waller ein treuerer Ausdruck des Geschehens als der mechanische der Zuckung.

Auch die Zuckungen des Herzens rufen das Entstehen und Verschwinden von Actionsströmen hervor, und unter Elektrocardiogramm versteht man das Bild der Actionsströme des Herzens, welches die Herzbewegung begleitet.

Beim Herzen ist es aus vielerlei Gründen unmöglich, die Zuckung mechanisch aufzuschreiben; erstens liegt das Herz in der Brusthöhle, dann aber bewirkt die Eröffnung des Thorax eine Veränderung des Herzschlages; beim Menschen kann man aber zu Studien des Herzmuskels nicht den Thorax öffnen, und daher bietet sich durch die Beobachtung des Actionsstroms hierfür ein günstiger Ersatz.

Es ist das Verdienst von Waller, gezeigt zu haben, dass man die Actionsströme des Herzens ableiten kann, indem man zwei beliebige Punkte des Körpers verbindet, um die Herzcontraction begleitende Potentialänderungen zu erzielen, die sich durch das empfindliche Saitengalvanometer ableiten lassen. Es ist dies dadurch ermöglicht, dass das Herz schief im Körper liegt mit einer Achse, die von oben hinten nach links unten vorn gerichtet ist. Auf diese Weise vertheilen sich die vom Herzen ausgehenden Ströme so, dass der rechte Arm das Potential der Herzbasis, der linke die Herzspitze einnimmt (Nicolai-Kraus). Es sind an den Armen so zwei natürliche Ableitungspunkte gegeben. Um den Widerstand der Haut möglichst herabzusetzen, lässt man die Arme in ein mit Wasser gefülltes Gefäss hineintauchen, mit welchem gleichzeitig die Metallelektroden in Verbindung stehen. Bei Anwendung dieses Verfahrens erhält man beim Menschen wie beim Hunde eine hauptsächlich aus drei Schwankungen bestehende Curve, von denen die erste als Vorhofszacke anzusehen ist, während die zweite und dritte zur Ventrikelcontraction gehören. Zum Studium dieser Curve haben nun Nicolai und Kraus zunächst Versuche am Herzen des Hundes gemacht, dem der Thorax in Urethannarkose geöffnet war; dabei wurden die Bewegungen der einzelnen Herzabschnitte, besonders des rechten Vorhofes und der Ventrikelspitze graphisch gezeichnet neben der Registrirung des Elektrocardiogramms. Zunächst wurde beim Hunde durch Vagusreizung Herzstillstand erzeugt und dann durch angelegte Elektroden das Herz an verschiedenen Stellen gereizt. Dabei zeigte sich aber, dass offenbar in Folge der Vaguswirkung häufig überhaupt nur der betreffende Herzabschnitt in Action geräth. So schlugen hier nur selten die Vorhöfe, wenn die Ventrikel gereizt wurden, es war also die Passage durch die Blockfasern in antinormaler Richtung aufgehoben. Aus vielfachen Versuchen hat sich nun ergeben, dass man bei dieser Art der Registrirung nicht im Stande ist, den rechten und linken Vorhof in ihrer Thätigkeit von einander zu unterscheiden, weil der Ausschlag beider Vorhöfe sich im Elektrocardiogramm identisch documentirt. Höchstens kann bei Wegfall der einen Vorhofsthätigkeit der Zackenausschlag in der Curve kleiner werden. Im Uebrigen hat die Vorhofszacke eine ganz bestimmte typische Gestalt und ist immer aus dem Elektrocardiogramm herauszulesen. Bei den Ventrikeln giebt der rechte und linke Ventrikel deutlich verschiedene Curven, man ist deshalb im Stande, aus dem Elektrocardiogramm zu ersehen, ob etwa der rechte oder linke Ventrikel allein geschlagen hat, bezw. welcher Ventrikel eventuell schwächer oder stärker arbeitet. Reizt man nicht die Ventrikel, sondern die Vorhöfe während des Vagusstillstandes oder während der normalen Schlagfolge, so bekommt man im Allgemeinen ganz normale Elektrocardiogramme, doch wurden auch Fälle beobachtet, in denen bei Reizung des linken Vorhofes der Typus des linken Ventrikels, bei Reizung des rechten Vorhofes der rechte Ventrikel zum Ausdruck kommt.

Nicolai und Kraus studirten sodann weiter das Elektrocardiogramm von gesunden jungen Männern, Frauen und Kindern, aus dem sich entnehmen liess, dass in der Norm der Vorhofausschlag entweder als einfacher schmaler Gipfel oder auch als ein Plateau mit flacher Depression erscheint. Das Zweikammerelektrocardiogramm besteht aus zwei figürlich und zeitlich unterscheidbaren Theilen, von denen sie den ersten als den „instanten", den zweiten als den „zweiten" Theil der Kammercurve bezeichnen.

Der Gipfel des instanten Theiles und zweiten Theiles des Kammerelektrocardiogramms zeigen bei vollkommen gleicher Untersuchungstechnik gewisse Unterschiede in Bezug auf Configuration und Ordinatenhöhe, wobei die schönsten Curven die sind, wo die Kammerzacke eine entsprechend hohe Ordinatenhöhe hat. Im Alter nimmt die Höhe des zweiten Theiles der Kammercurve etwas ab, im Uebrigen aber wahrt das Elektrocardiogramm unter normalen physiologischen Verhältnissen seine Typicität und Constanz.

Pathologische Abweichungen prägen sich im Gesammtprofil der Curve wie in den einzelnen Abschnitten des Elektrocardiogramms aus. So findet man Niedrigkeit sämmtlicher Ausschläge der Curve bei Kindern, z. B. als Ausdruck ererbter constitutioneller Herzschwäche, ferner bei Erwachsenen mit insufficienten Herzmuskeln. Bei Mitralstenose mit präsystolischem Geräusch und Schnapp, wo auch die röntgenologische

Digitized by Google

Untersuchung eine Hypertrophie des linken Atriums aufweist, findet man an der Vorhofszacke eine Verlängerung, Verstärkung und event. eine Trennung der Vorhofszacke in zwei (oder selbst mehr) Zacken. Nicolai und Kraus erhielten auch Curven, wo aus dem Fehlen der Vorhofszacke mit Wahrscheinlichkeit auf eine Lähmung derselben zu schliessen ist. Ferner fällt bei Arhythmie, durch Extrareize, die ihren Ursprung nicht im Sinusgebiet haben, der Vorhofsgipfel fort; oft ist er auch bei schwachen Herzen nicht einmal angedeutet.

Weiter haben Nicolai und Kraus experimentell und klinisch festgestellt, dass eine Incongruenz beider Herzhälften, dem Grade des Erregungsvorganges nach, zu Gunsten des linken Ventrikels eine charakteristische Abweichung am ersten Theile der Kammercurve hervorruft, die in zwei Typen auftritt, einmal, indem der absteigende Schenkel der Zacke (am instanten Kammertheil) unter den Fusspunkt der Curve fällt oder indem dieser weniger steil verläuft. Solche Curven werden von Herzen mit Hypertrophie der linken Kammer, sei es in Folge von Aorteninsufficienz oder Arteriosklerose, gewonnen.

Dieser Abweichung des instanten Theiles des Kammerelektrogramms bei Ueberwiegen des linken Ventrikels steht eine entsprechende bei Hypertrophie der rechten Kammer in ähnlicher Ausprägung sehr viel seltener gegenüber.

Nicolai und Kraus haben nun bei einer Reihe von Personen, bei denen sich im Laufe eines Jahres klinisch keine Hypertrophie des linken Herzens feststellen liess, der Form nach eine gleiche Veränderung des instanten Kammertheils des Elektrogramms feststellen können, wie bei Hypertrophie des linken Ventrikels. Es waren das besonders Kinder und jüngere Erwachsene, vor Allem Frauen, bei denen ein Ueberwiegen des Sympathicus über die Vasomotoren vorherrschte, die also zur Gruppe des Feminismus gehörten. Das grösste Contingent dieser Leute stellen Leute mit „Herzneurose", ein Theil spürte allerdings von ihren Herzen gar nichts.

Weiter kann auch eine rein totale Umkehr des instanten Kammertheiles des Kammerelektrogramms vorkommen, es sind das durchaus schwer Herzkranke.

Beim zweiten Theil des Kammerelektrogramms haben Nicolai und Kraus eine Reihe von Abweichungen gefunden, so die Aufsplitterung (bei starker Aufsplitterung, wobei auch sonst Anomalien der Curve vorkommen, ist der Herzmuskel unzweifelhaft krank). Ferner als praktische und wichtigste Abweichung der bioelektrischen Erscheinungen das vollständige Fehlen dieses Theiles. Es handelt sich dabei nicht um ein Fehlen des Actionsstromes, sondern nur um veränderte Leitungsverhältnisse für den Erregungsvorgang.

Es ist nach Nicolai und Kraus das Fehlen für Fälle mit Insufficientia myocardii charakteristisch. Man kann also hieraus exacte Schlüsse über die Beschaffenheit des Myocards machen, so zum Beispiel beim Tropenherz, dem Unfallherzen u. s. w. Einfache Hypertrophie des linken Ventrikels an und für sich bewirkt diese Anomalie nicht.

Es kann sich dann noch der zeitliche Abstand des zweiten Kammertheils vom ersten vergrössern (absterbendes Herz beim Thier), es kann der zweite Theil negativ sein und es kann die Ordinatenhöhe abnehmen (Altersherz). Man sieht bereits aus diesen Auseinandersetzungen, welchen enormen Werth dieses Elektrocardiogramm für die Klinik besitzt; ist es doch berufen, uns in viel weitgehenderem und exacterem Maasse Aufschluss über den Zustand des Herzmuskels nicht nur in seiner Thätigkeit überhaupt, sondern auch in der Coordination der einzelnen Herzabschnitte zu geben. Dafür geben uns die Beobachtungen von Kraus und Nicolai des Weiteren einen Beweis, indem ihnen die einwandfreie Feststellung der in den letzten Jahren von der Klinik abgelehnten Hemisystolia alternans am Menschenherzen gelungen ist. Welchen Vorzug bei der Beobachtung von Elektrosystolen etc. beim Menschen das Elektrocardiogramm gegenüber den Methoden besitzt, die auf der graphischen Aufzeichnung der Arterien und Venengänge und des Spitzenstosses beruhen, bedarf wohl keiner Auseinandersetzung.

Die Beobachtung von Kraus und Nicolai, die sich auf Waller und Einthoven aufbaut, bedeutet daher für uns einen eminenten Fortschritt.

Reizt man bei durchstossener Aorta die Gegend des sog. Herzknotens, so erhält man ein vollkommen normales Elektrocardiogramm ohne Vorhofcontraction. Bei absterbendem Hundeherzen wird die zweite Ventrikelzacke allmählich kleiner und der Abstand bei der Ventrikelzacke wächst.

Nach Rumpf (46) lässt sich in manchen Fällen allgemeiner Neurose, welche mit Neuralgien oder schmerzhaften Druckpunkten einhergehen, durch stärkere Reizung und während dieser eine Veränderung der Herzthätigkeit und der Circulation hervorrufen, welche sich charakterisirt:

1. als einfache Beschleunigung der Herzthätigkeit,
2. als anfängliche, kurzdauernde Verlangsamung mit nachfolgender Beschleunigung,
3. als Abnahme der Pulsgrösse,
4. vereinzelt als Irregularität des Pulses, resp. Ausfallen einzelner Wellen in der Art. rad.,
5. als deutliche Cyanose des Gesichtes,
6. als Senkung des Blutdruckes,
7. als Erhöhung des Blutdruckes.

Alle diese Veränderungen der Herz- und Gefässthätigkeit haben das Gemeinsame, dass mit dem Aufhören des schmerzhaften Reizes die Aenderung innerhalb kurzer Zeit schwindet.

Am schnellsten erfolgt die Rückkehr zu dem vorhergehenden Status bezüglich der Pulsfrequenz, während die Veränderung des Blutdruckes meist langsamer zur Norm zurückkehrt. Besonders interessant in Beziehung auf die allgemeine Pathologie dürfte die Veränderung des Blutdruckes in Folge schmerzhafter Reize sein, da sowohl die Senkung des Blutdruckes, als die Erhöhung manche Erscheinungen der Pathologie eigenthümlich beleuchtet.

Zu dem sicheren Nachweis dieser Erscheinungen

Digitized by Google

sind aber eine Reihe von folgenden Vorsichtsmaassregeln nothwendig.

1. Der Versuch muss im Krankenhause vorgenommen werden.

2. Die Herzthätigkeit muss eine gleichmässig ruhige sein.

3. Die Herzthätigkeit darf durch die Untersuchung an sich nicht wesentlich beschleunigt werden.

4. Der Patient muss während der Untersuchung ruhig und gleichmässig athmen. Er darf unter keinen Umständen exspiratorisch pressen.

5. Ausser der angeblich schmerzhaften Stelle muss auch der Einfluss geprüft werden, welchen Druck oder Reiben entsprechender Punkte der anderen Körperseite auf die Herzthätigkeit ausübt. Ein vorläufiger Schluss ist nur dann möglich, wenn sich die Beeinflussung der Herzthätigkeit auf die angeblich schmerzhafte Stelle beschränkt und von anderen Punkten ausbleibt.

6. Der Befund einer Beeinflussung der Herzthätigkeit oder des Pulses von einem Punkt oder einer umschriebenen Stelle aus erlaubt einzig den Schluss einer grösseren Empfindlichkeit dieser Stelle und einer leichten Erregbarkeit des Herzens, ein Schluss auf die traumatische Entstehung dieser Empfindlichkeit kann nur auf Grund anderweitiger Untersuchungsergebnisse gezogen werden.

Plesch (39). Die Gesammtblutmengenbestimmung begegnet beim Menschen schon an der Leiche grossen Schwierigkeiten, erst recht natürlich beim Lebenden. Valentin hat als erster eine Methode zur Blutmengenbestimmung angegeben, die darauf beruht, dass der Trockenrückstand des Blutes vor und nach einer Injection einer bekannten Menge Wasser festgestellt wird. Später (Malassez) hat man dann die Zählung der Blutkörperchen als Indicator für den Grad der Verdünnung verwandt. Kottmann benutzt — was nach dem heutigen Stande der Forschung auch unbedingt Erforderniss ist — eine 0,92 proc. physiologische Kochsalzlösung zur Verdünnung und bestimmt mittelst Hämatokrit das Blutkörperchenvolumen vor und nach der Infusion. Plesch benutzt neuerdings die gleiche Infusionsmethode mit physiologischer Kochsalzlösung, aber das Hämoglobin als Indicator der Verdünnung, wobei er die Hämoglobinconcentration mit seinem genauen Chromophotometer (s.) bestimmt.

Der Gang der Bestimmung ist folgender. Man entnimmt aus der Armvene mit Hülfe einer Hohlnadel eine kleine Menge Blut, infundirt dann 300—400 ccm physiologische 0,9 proc. Kochsalzlösung intravenös und entnimmt dann nach Verlauf von 5—10 Minuten wieder eine kleine Menge Blut. Als Testlösung im Chromophotometer benutzt man das Blut, das vor der Infusion abgenommen wurde, wobei man der Einfachheit wegen die Concentration des Blutes = 100 setzt.

Die Berechnung geschieht nach der Formel:

$$H = \frac{c \cdot b}{a - b} + d.$$

wobei H die gesuchte Blutmenge, a die Hämoglobinconcentration vor der Infusion, b die Hämoglobinconcentration nach der Infusion, d die vor der Infusion entnommene Blutmenge bedeutet.

Gewisse Fehler bei der Injectionsmethode sind leicht zu vermeiden. Dadurch, dass man die Dilution des Blutes nicht durch absolute Abnahme der Hämoglobinconcentration bestimmt, sondern aus der relativen Abnahme der Färbekraft des Blutes nach der Injection feststellt, ist der grösste Fehler eliminirt, zumal die Einstellung auf Farbengleichheit mit dem Chromophotometer auf das genaueste durchzuführen ist. Ein Fehler kann entstehen, wenn die infundirte Kochsalzlösung nicht mit dem Blute isotonisch ist. Doch sind die Schwankungen des Gefrierpunktes nicht so gross, dass sie die Resultate wesentlich beeinflussen könnten. Nehmen wir an, dass wir 400 ccm einer Kochsalzlösung von 0,9 pCt. einem Individuum infundirt haben, mit dessen Blut eine 0,85—0,95 proc. Lösung isotonisch gewesen wäre, so würde diese Differenz ca. $^1/_{16}$ des Werthes betragen. Practisch ist die Gefrierpunktbestimmung vor der Infusion darum schwierig, weil wir dann zwei Aderlässe auszuführen haben. P. empfiehlt daher, in einer Portion des Blutes, welche wir vor der Infusion entnommen haben, die Kryoskopie auszuführen. Ist der Gefrierpunkt bestimmt, so berechnen wir, wieviel die injicirte Flüssigkeit zu- oder abgenommen hat, um isotonisch mit dem Blute zu werden. Diese Correctur wenden wir bei der Berechnung an und können somit den Patienten einen zweiten Aderlass ersparen.

Plesch (40) hat zur Bestimmung des Hämoglobins (und auch zur Blutmengenbestimmung) einen sehr brauchbaren Chromophotometer construirt (derselbe ist von Schmidt und Haensch zu beziehen).

Princip: Von einer Lichtquelle aus werden durch zwei Prismen zwei Lichtbüschel von gleicher Intensität erzeugt, von denen das eine nach nochmaliger Reflexion durch eine Normallösung in der sogen. Teströhre, in einen Lummer-Brodhun'schen Würfel gelangt und so dem Auge in Form eines beleuchteten Kreises erscheint, dessen Färbung von der Farblösung der Teströhre abhängt. Das andere Lichtbüschel geht durch die zu untersuchende Farblösung und wird in dem Lummer-Brodhun'schen Würfel ebenfalls nach dem Auge reflectirt, und zwar ebenfalls in Form eines beleuchteten Kreises, der concentrisch zu dem erstgenannten Kreise des ersten Lichtbüschels liegt, so dass durch Veränderung der Schichthöhe der zu untersuchenden Flüssigkeit nach Maassgabe einer Skala die Farbstofflösungen derart abgestimmt werden können, dass die dem Auge sichtbaren beiden Kreise absolut gleichmässige Färbung zeigen. Nach der Skala kann dann auf Grund des physikalischen Gesetzes, nach welchem die Schichtdicke zur Concentration in umgekehrtem Verhältnisse steht, die Concentration der zu untersuchenden Lösung leicht berechnet werden.

$$s : c = c_1 : s_1$$

$$c_1 = \frac{c \cdot s}{s_1}$$

wobei s die bekannte Schichtdicke des Testtroges, c die bekannte Concentration der Testlösung, s_1 die entsprechende, am Nonius abgelesene Schichtdicke, c_1 die

Digitized by Google

unbekannte Concentration der zu untersuchenden Lösung bedeutet.

Als Testlösung kann man eine unter Kohlenoxyd luftdicht aufbewahrte Kohlenoxydhämoglobinlösung (mit bekanntem Eisengehalt) wählen. Das Hämoglobin wird aus dem Eisengehalt nach der Jaquet-Hüfner'schen Zahl von 0,336 pCt. Fe berechnet. Die Beschreibung des Apparates muss im Original nachgelesen werden.

Neuerdings hat Morawitz (35) den Versuch gemacht, aus der Plethysmographie die Gesammtblutmenge zu schätzen.

Princip: Der Arm wird durch eine Minute langes Emporheben blutleer gemacht und nunmehr die in den blutleeren Arm einströmende Blutmenge im Plethysmographen, der geaicht werden muss, am Kymographion registrirt. Da das Volumen des Armes, soweit es sich im Plethysmographen befindet, nicht überall den gleichen Theil des Körpergewichtes ausmacht, so ist es nöthig, eine Correctur unter Berücksichtigung des Verhältnisses p : v (p = Körpergewicht, v = Armvolumen oder Armgewicht) vorzunehmen. Dadurch kann man eine Zahl G bekommen, die der Gesammtblutmenge proportional (nicht gleich ist) und als Vergleichswerth dienen kann. Dabei muss die Voraussetzung gemacht werden, dass die Blutvertheilung bei den einzelnen Menschen annähernd dieselbe ist. Es würde sich dann folgende Gleichung ergeben:

b (im Arm vorhandene Blutmenge) : G = v : P

$$G = \frac{b \cdot p}{v}$$

Dieser Werth soll einen Vergleichswerth für die Gesammtblutmenge darstellen, weshalb sie zweckmässig noch mit einer Constanten $\left(\frac{1}{26}\right)$ multiplicirt wird. Als Durchschnittswerthe für die Blutmenge des Armes in Volumprocenten $\left(\frac{v}{b}\right)$ fand Morawitz an Gesunden zwischen 3,7—4,2 pCt., im Durchschnitt 4,2 pCt.

Curschmann (13) hat die Frage studirt, wie verhält sich der Blutdruck bei Reizung hyp- oder analgetischer Körperstellen im Vergleich zu derjenigen normal empfindlicher Theile und weiter, ob ein Unterschied in dem Effect auf den Blutdruck bei Reizung organischer und bei Reizung hysterischer Analgesien besteht? Er fand nun, dass Schmerzreize bei Gesunden und Kranken mit normalem Hautgefühl ein den systolischen Druck steigernde, weit seltener ihn ebenso deutlich herabsetzende Wirkung haben. Bei Störungen der Sensibilität bleibt, gleichgiltig ob organischer oder hysterischer Natur, bei Reizung der analgetischen Stellen eine Einwirkung auf den Blutdruck aus.

Als Sphygmobolometrie führt Sahli (47) eine neue Untersuchungsmethode ein, die darin besteht, dass am Oberarm eine Riva-Rocci'sche, durch Gebläse im Druck regulirbare Hohlgummimanschette angelegt wird, deren von der pulsirenden Arterie mitgetheilte Bewegungen auf ein Quecksilbermanometer übertragen und an einer Schwimmerschreibvorrichtung abgelesen werden. Peripher wird das Arterienrohr durch Esmarch'sche Armbinde zugedrückt, die Arterie endigt also hinter der Manschette blind. Die Quecksilberschwankungen orientiren nun analog der anorganischen Methode des Pulsfühlens über die sogenannte Grösse des Pulses. Man regulirt nun durch das Gebläse den Druck, bis man die maximale Excursion erhält. Aus der Blutdruckcurve wird dann die vom Puls im Armstumpf geleistete Arbeit berechnet.

Die Untersuchungen O. Müller's und Blauel's (36) über die unblutigen Methoden der Blutdruckmessung im Vergleiche mit den Resultaten der blutigen Blutdruckmessung (an Amputationsstümpfen) haben die Frage der Blutdruckmessung in vieler Hinsicht geklärt.

Es giebt danach keine Methode zur unblutigen Druckmessung beim Menschen, die absolute Werthe misst. Die relativ genauesten Werthe für den systolischen Druck giebt die v. Recklinghausen'sche Modification des Riva-Rocci'schen Apparates: grössere Fehler bedingt das Gärtner'sche Tonometer auch bei Verwendung einer breiten Manschette; doch überschreiten die Fehler dieser beiden Methoden nicht den Werth von 20 pCt. Die Grösse der Fehler, welche den Blutdruckapparaten anhaften, steht in directem Verhältniss zur Breite der Binde, ist aber auch von der Stärke der Weichtheile bei gleich breiter Binde abhängig. Weit grössere Fehler werden bei der palpatorischen Feststellung des diastolischen Druckes gemacht; die diesbezüglichen Methoden (Sahli-Bingel, Strasburger) sind deshalb ganz unexact. In den grossen Arterien ist das Druckgefälle beim Menschen gering: unterhalb der Radialis bis zu den Fingerarterien wird es sehr beträchtlich und rasch. Bei der Lösung der Frage nach der Zuverlässigkeit verschiedener Blutdruckapparate kann nur tastende Empirie zum Ziele führen.

[W. Ettinger, Ueber eine auscultative Methode der Blutdruckmessung. Medycyna (Warschau). No. 26, 27.

Neben der graphischen Darstellung des Blutdruckes von Strasburger und der Palpationsmethode von Sahli beschrieb Korotkow (Petersburg) ein auscultatives Verfahren: Nach Umbindung des Oberarmes mit dem Riva-Rocci'schen Apparat und Einstellen der Quecksilbersäule etwas über den zu erwartenden Blutdruck wird unterhalb desselben die Arteria brachialis vermittels Phonendoskops auscultirt (Verbesserung von Krytow). Beim langsamen Sinken der Quecksilbersäule vernimmt man einen Ton (Maximaldruck) entsprechend dem Eintreten der ersten Bluttropfen in das verengte Gefäss, beim weiteren Sinken ein Geräusch, das zuletzt in einen Ton übergeht (Minimaldruck), der langsam abklingt. Verfasser hat 235 Untersuchungen mit allen 3 Methoden unternommen, wobei ihm die auscultative Methode die genauesten Daten ergab. Bei Herzinsufficienz und Klappenfehlern beobachtete V. Veränderungen der Geräusche: Stärke, Fehlen u. s. w. Jedoch liessen sich daraus keine endgiltigen Resultate ziehen. M. Selzer (Lemberg).]

B. Physikalisch-chemische Diagnostik und Untersuchungsmethoden.

1) Birnbaum, Die Methode von M. Schwab zur Bestimmung der Gerinnbarkeit des Blutes. Münchener med. Wochenschr. No. 13. — 2) Cohn, Th., Die Methoden der Gefrierpunktsbestimmung des Blutes und deren diagnostische Bedeutung. Die Heilkunde. H. 11. — 3) Determann, Die Beeinflussung der Viscosität des menschlichen Blutes durch Kältereize, Wärmeent-

Digitized by Google

ziehung, Wärmezufuhr und Wärmestauung. Berliner klin. Wochenschr. No. 23. — 4) Derselbe, Ein einfaches, stets gebrauchsfertiges Viscosimeter. Münchener med. Wochenschr. No. 23. — 5) Hess, Walter, Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Viscosität des Blutes. Ebendas. No. 32. — 6) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 45. — 7) Derselbe, Dasselbe. Corresp. f. Schweizer Aerzte. No. 1 u. 2. — 8) Herzfeld, E., Ueber die Bedeutung der molecularen Concentration von Flüssigkeitsergüssen für die Resorption derselben. Münchener med. Wochenschr. No. 52. — 9) Janowski, W., Ueber die Unterscheidung der Transsudate von Exsudaten mittels einer Probe mit stark verdünnter Essigsäure (Probe von Rivalta). Berliner klin. Wochenschr. No. 44. — 10) Kascher, Sara. Die Oberflächenspannung von Körpersäften unter normalen und pathologischen Bedingungen. Dissert. Berlin 1907. — 11) Rotky, Beiträge zur Viscosität des menschlichen Blutes. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXVIII. H. 2. — Turner, Dawson, The electrical conductivity of the blood and urine in health and in disease, and as test of the functional efficiency of their kidney. Edinbourgh. journ.

Hess (7) hat einen sehr einfachen Viscosimeter zur Bestimmung der Viscosität des Blutes construirt:

Zwei feine Pipetten sind unter sich und mit einem Saugschlauch durch ein T-Rohr verbunden; dieselben enden je in eine Capillare, welche erst passirt werden, wenn beim Ansaugen Flüssigkeit in die Pipetten eintreten soll. Die eine ist für Blut bestimmt, die andere für Wasser und zwar sind die Dimensionen so gewählt, dass je ein Tropfen genügt.

An dem Saugschlauch wird so lange angesaugt, bis die jeweils zu untersuchenden Blutproben ihre Pipette bis zu einer Marke anfüllen, also in bestimmter Menge die angeschlossene Capillare passirt haben. Der zugleich erfolgte Durchfluss des Wassers durch die Parallelcapillare hat, da die saugende Kraft von demselben T-Rohr ausging, während genau derselben Zeit unter genau denselben Druckdifferenzen stattgefunden. Die in ihre Pipette eingetretenen Wasservolumina sind deshalb ein relatives Maass für die jeweils zugleich angesaugten Blutproben. Da diese Wasservolumina durch die Graduirung der Pipette gemessen sind, so kann man deshalb an derselben den gesuchten Werth direct ablesen.

C. Chemische Diagnostik und Untersuchungsmethoden.

1) Asanelli, Deodato, Un pronto mezzo di ricerca delle minime tracce di sangue nelle feci e nelle urine, mediante una modificazione della prova della benzidina. Il Policlinico. 16. Juni. — 2) Bang, J., Neue Methode zur Bestimmung des Harnzuckers. Berl. klin. Wochenschrift. No. 8. — 3) Basler, Adolf, Ein einfacher Gährungssaccharometer für den practischen Arzt. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 4) Blarez, C., L'urine au point de vue clinique et medical. Analyse simplifiée avec la signification et l'interprétation physiologique et clinique des resultats. Paris. — 5) Besançon, Fernand et de Jong, L'exsudat séro-albumineux. Le mucus et les aspects retenus muqueux des crachats. Gazette des hopitaux. No. 81. — 6) Bittorf, A., Ueber die Vertheilung des proteolytischen Leukocytenfermentes und seines Antifermentes in Harn, Blut und Auswurf im Verlaufe der croupösen Pneumonie. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCI. — 7) Bock, J., Untersuchungen über die Nierenfunction. I. Ueber die Ausscheidung der Alkalimetalle nach Injection von Kaliumsalzen. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LVII. H. 3 u. 4. — 8) Bosanquet, Cecil, A note on the albuminous bodies present in pathological effusions. The Lancet. 18. Mai. — 9) Brodzki, Ueber urotryptische Fermente. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIII. H. 5 u. 6. — 10) Careletti, Der Nachweis geringer Mengen von Blut in den Fäces von Tuberculösen. Gazetta degli ospedali. No. 51. — 11) Edington, Alexander, On the use of a new fluid for the haematocytometer. The Lancet. 13. Juli. — 12) Einhorn, Weiteres zu meiner Perlenverdauungsprobe. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XIII. H. 1. — 13) Derselbe, Ueber eine neue Blutprobe. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 14) Engels, W., Zur klinischen Verwerthbarkeit der Buchner'schen Eiweissbestimmung im Harn. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 15) Erben, Ueber das proteolytische Ferment der Leukocyten. Centralbl. f. inn. Med. No. 3. — 16) Fothergill, C. F., Blood examination. London. — 17) Fraenkel, Max, Vergleichende Untersuchungen über den Nachweis von Blut in den Fäces mittelst des Spectroskops und der modificirten Weber'schen Probe. Münch. med. Wochenschr. No. 33. — 18) Genken, Th., Zur Frage von dem gegenseitigen Verhalten der Ehrlich'schen Diazoreaction, der Bakteriämie und der Widal'schen Reaction bei Unterleibstyphus. Ebendas. No. 18. — 19) Gérard, E., Traité des urines. L'analyse des urines consid. comme un des éléments de diagnostic. Paris. — 20) Germoing, Ueber die Tryptophanreaction, besonders im Stuhl und in Bakterienculturen. Wiener klin. Wochenschr. No. 10. — 21) Glaessner, K., Functionelle Prüfung der normalen und pathologischen Leber. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. IV. H. 2. — 22) Goldschmidt, Robert, Ein vereinfachter Titrirapparat. Deutsche med. Wochenschr. 20. Juni. — 23) Grube, Karl, Ueber Harnuntersuchungen in der Praxis und über eine für die Praxis geeignete quantitative Zuckerbestimmung. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 24) Grünwald, Herm., Zur Frage des Blutnachweises in den Fäces. Centralbl. f. inn. Med. No. 4. — 25) Derselbe, Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. No. 43. (Erwiderung auf den Artikel von Dr. Max Fraenkel in No. 33 der Münch. med. Wochenschr.) — 26) Grünwald, Rich., Zum Nachweis von Kohlehydraten im Harn. Ebendas. No. 15. — 27) Hall, Walker. The estimation of fat in faeces. The Brit. med. journ. 16. Nov. — 28) Hellmann, Torten, J. Son, Ueber Sahli's Desmoidreaction. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 29) Janowski, Die Probe von Rivalta. Berl. klin. Wochenschr. No. 44. — 29) Kötly, L., Ueber chyliforme Trans- und Exsudate im Anschluss zweier Fälle. Wiener klin. Wochenschr. No. 5. — 30) Kolaczek, Hans und Eduard Müller, Ueber ein einfaches Hilfsmittel zur Unterscheidung tuberculöser und andersartiger Eiterungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 7 u. 17. — 31) Langstein, L., Ueber die Bedeutung des durch Essigsäure fällbaren Eiweisskörpers im Harn der Kinder. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. — 32) Lehndorff, H. und A. Baumgarten, Zur Chemie der Cerebrospinalflüssigkeit. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. IV. H. 2. — 33) Lewinski, Johann, Sahli's Desmoidprobe und Ad. Schmidt's Bindegewebsprobe. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 34) Mareus, Ueber refractometrische Blutuntersuchung. Berl. klin. Wochenschr. No. 16 u. 17. — 35) Mercier, G., Guide prat. pour l'analyse des urines. 5. éd. Paris. — 36) Muller, Eduard, Das Millon'sche Reagens — ein weiteres Hilfsmittel zur raschen Unterscheidung von tuberculösen und andersartigen Eiterungen. Centralbl. f. inn. Med. No. 12. — 37) Müller, E. und H. Kolaczek, Weitere Beiträge zur Kenntniss des proteolytischen Leukocytenferments und seines Antifermentes. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 38) Müller, E.

Digitized by Google

Ueber das Verhalten des proteolytischen Leukocytenferments und seines „Antiferments" in den normalen und krankhaften Ausscheidungen des menschlichen Körpers. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. — 39) Muller, Johann, Ueber die Reaction der normalen Säuglingsfäces. Dissert. Rostock. — 40) Popowsky, Nikolaus, Die Tryptophanreaction und die Halogenverbindungen der Indolaminopropionsäure. Dissert. Berlin. — 40a) Posselt, A., Zur Methodik der klinischen Serumuntersuchungen. Ueber den Nachweis kleinster Gallenfarbstoffmengen im Blutserum (Frühdiagnose des Icterus). Centralbl. f. innere Medicin. No. 20. — 41) Prym, O., Die Bedeutung der schichtweisen Auffüllung des Magens für die klinische Diagnostik, speciell für die Beurtheilung des Sahli-Seiler'schen Probefrühstücks. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XC. — 42) Reicher, K., Ueber neuere Methoden quantitativer Pepsinbestimmung. Wiener klin. Wochenschrift. No. 48. — 43) Rosenberger, F., Ueber neue Harnzucker. Centralbl. f. inn. Med. No. 39. — 44) Sachs, Fritz, Eine Vereinfachung der Heller'schen Ringprobe. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 45) Schlesinger, Emmo und F. Holst, Ueber den Werth der Benzidinprobe für den Nachweis von Minimalblutungen aus den Verdauungs- und Harnorganen. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 46) Schroeder, Knud, Untersuchungen über die Guajakprobe für Blut. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. — 47) Schumm, O., Ein neues Spectroskop. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 48) Derselbe, Ein neues Gährungsröhrchen zum Nachweis von Traubenzucker im Harn und eine einfache sterilisirbare Sicherheitspipette. Ebendas. No. 25. — 49) Schwarz, Rich., Ueber den Nachweis von Zucker im Urin vermittelst der Heine'schen Lösung. Ebendas. No. 24. — 50) Senator, H., Notiz über die Vereinfachung der Heller'schen Ringprobe. Deutsche med. Wochenschr. 24. Jan. — 51) Solms, Eugen, Ueber eine neue Methode der quantitativen Pepsinbestimmung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 1 u. 2. — 52) Torday, A. v., Die Bedeutung der herabgesetzten Salzsäureproductionsfähigkeit in der Diagnostik der Magenerkrankungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 25. — 53) Tottmann, Sahli'sche Desmoidreaction, Schmidt'sche Probekost und Ausheberung. Münch. med. Wochenschr. No. 52. — 54) Volhard, Ueber die Untersuchung des Pankreassaftes beim Menschen und eine Methode der quantitativen Trypsinbestimmung. Ebendas. No. 9. — 55) Walbum, L. E., Ein neues Saccharimeter. Deutsche med. Wochenschr. 14. März. — 56) Wiens, Ueber die Antifermentreaction des Blutes und ihre Beziehungen zur opsonischen Kraft bei acuten Infectionskrankheiten. Münch. med. Wochenschrift. No. 53. — 57) Derselbe, Untersuchungen über die Beeinflussung des proteolytischen Leukocytenferments durch das „Antiferment" des Blutes. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. H. 5. u. 6. — 58) Wojwodoff, Ueber die Methoden der Pepsinbestimmung und das Fermentgesetz. Dissert. Berlin. — 59) Zach, J. und F. Necker, Untersuchungen über die Ausscheidung von Euglobulin im Harn bei Amyloiderkrankung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXVIII.

Nach Knud Schröder (46) erfordern bei der Anstellung der Guajacreaction auf Blut starke Blutlösungen (grosse Blutmengen) zum optimalen Eintreten der Reaction starke Guajaclösungen (grosse Guajacmengen) und schwache Blutlösungen schwache Guajaclösungen. Ferner fand Verfasser, dass bei schwachen Blutlösungen starke Guajaclösungen die Reaction gänzlich hindern können.

Verfasser stellt daher die Weber'sche Probe mit drei verdünnten Guajaclösungen an.

Zur Untersuchung auf Blut empfiehlt Einhorn (13) ein Benzidinpapier, hergestellt durch Durchtränkung von Filtrirpapier mit einer mit Benzidin gesättigten Eisesssiglösung und folgender Trocknung.

Ausführung der Probe: man taucht ein Stück Benzidinpapier in die auf Blut zu untersuchende Lösung und giesst ein paar Tropfen Wasserstoffsuperoxyd darüber; man lässt das Papierchen auf einer weissen, reinen Porzellanplatte liegen und sieht nach, ob Blaufärbung eintritt. Bei Anwesenheit von Blut tritt gewöhnlich nach einigen Secunden bis eine Minute deutliche Grün- bis Blaufärbung auf.

Die Empfindlichkeit der Reaction ist grösser, wenn man mehr Zeit für das Auftreten der Blaufärbung einräumt. Bei Verdünnung von 1 Theil Blut auf 500 Theile Wasser bekommt man deutliche Reaction zwischen 30 bis 60 Secunden. Bei Verdünnungen von 1 Theil Blut auf 2000 Theile Wasser tritt eine Spur Blaufärbung nach etwa einer bis zwei Minuten ein. Noch länger auf eine Reaction zu warten, erscheint nicht statthaft, da nach 13 Minuten das Benzidinpapier mit Wasserstoffsuperoxyd bereits ohne Blut eine Spur Blaufärbung giebt.

Für praktische Zwecke dürfte man am besten thun, nur eine Minute für den Auftritt der Reaction zu gestatten. Wenn also nach Ablauf einer Minute keine Spur Blaufärbung erscheint, so kann man die Probe als negativ betrachten.

Zum Nachweis kleinster Gallenfarbstoffmengen, zur Frühdiagnose des Icterus empfiehlt Posselt (40a) folgendes Verfahren:

Nach vorausgegangener Reinigung der betreffenden Stelle (Fingerbeere oder noch besser Ohrläppchen) und vorsichtigem Abwischen mit Alkohol und Aether bei Vermeidung jeglichen Drückens und Reibens, wird nach vollkommenem Trocknen mittels des sterilen Laker'schen Blutentnehmers, der Franke'schen Nadel oder noch einfacher mit der Blutlanzette, das aus der kleinen, scharfen Stichöffnung frei herausquellende Blut mit sterilen Uförmigen (leicht erwärmten) Capillaren von 8 – 10 cm Länge und 1 mm Lichtung aufgefangen und theilweise sofort, ein anderer Theil nach ½ Stunde centrifugirt. Aus der charakteristischen canarien- oder citronengelben Färbung des abgeschiedenen Serums kann die Diagnose auf Icterus gestellt und aus der Stärke und Intensität derselben ein Rückschluss auf die Menge des Gallenfarbstoffes gezogen werden.

Um sonstige mögliche Fehlerquellen auszuschliessen, werden stets mehrere Capillaren centrifugirt und immer genau verglichen.

Am besten eignen sich die nach ½stündigem Liegen bei gewöhnlicher Zimmertemperatur centrifugirten Röhrchen zum Erkennen der Serumfarbe, weil bei diesen der Gerinnungsprocess bereits vollendet, das sonst über den abgesetzten Blutkörperchen stehende Fibrin mithin nicht mehr stört, und weil noch keine Nachhämolyse zu befürchten ist (v. Wunschheim).

Die mit dieser Methode bei einer grossen Anzahl menschlicher und thierischer Normalsera von Posselt vorgenommenen Untersuchungen ergaben ein differentes Verhalten der Serumfarbe verschiedener Species, inner-

Digitized by Google

halb einer Thierspecies variirte jedoch die Färbung niemals so stark, wie es bei menschlichen Seris der Fall sein kann. Die Farbe des normalen Serums variirte in verschiedenen Abstufungen vom vollständig wasserklar farblosen zum gelblichen bis gelbbräunlichen; stets ist dann eine gewisse leicht bräunliche Nuance dabei, nie jedoch ist das Normalserum so grell canarien-, zeisig- oder citronengelb wie das Icterischer auch bei sehr geringen Gallenfarbstoffmengen.

Einige Male wurden mehr oder weniger opalescirende bis leicht milchig erscheinende Sera beobachtet.

Bei pathologischen Seris handelt es sich bezüglich Anomalie der Farbe vorzüglich um zwei Möglichkeiten: röthliche Farbe in Folge Hämolyse und die oben erwähnte gelbe Farbe bei Cholämie und Icterus.

Unter gewissen Umständen, z. B. bei sehr schweren septiko-pyämischen Processen kann beides vorliegen, wobei dann das hämolytische Verhalten den Nachweis der icterischen Verfärbung wesentlich erschwert. Dieser Umstand ist auch bei der Technik der Blutentnahme wohl zu berücksichtigen, indem jedes Verfahren, das zur geringsten Schädigung der rothen Blutkörperchen führen könnte, vermieden werden muss.

Sachs (44) schlägt folgende Modification der Heller'schen Probe vor: Man bringe auf ein reines Glas (Objectträger), das auf dunklem Grunde liegt, einen Tropfen reiner Salpetersäure; nahe an ihn einen etwa ebenso grossen Tropfen des zu untersuchenden Harns. Die Tropfen verbreitern sich von selbst gegen einander und vereinigen sich schliesslich, wobei sie sich über- bezw. unterschichten, was man durch Schlierenbildung an der Oberfläche beobachten kann. Bei stärkerem Eiweissgehalt entsteht augenblicklich, bei schwachem (von etwa 0,2 pM.) nach kurzer Zeit ein dichtweisser, grauer, bezw. gräulich-blauer Schleier in der Halbkugel, der zumeist halbmondförmig über den Säuretropfen sich ausbreitet.

Die Methode soll in dieser Form bequemer als sämmtliche bisher üblichen sein. Spuren bis zu 0,01 pM. sind deutlich zu erkennen. Selbst bei minimalen Mengen von Harn — dies speciell für physiologische Versuche an kleinen Thieren — ist sie anwendbar. In Bezug auf Sicherheit soll sie, wie die im Reagensglas vorgenommene Schichtprobe, allen voranstehen.

Hierzu bemerkt Senator (50) Folgendes: Mir scheint, dass bei der von Sachs empfohlenen Art, die Salpetersäure mit dem Urin zusammen zu bringen, die Unterscheidung einer auf Ausfällung von Uraten herrührenden, von einer durch Eiweiss bedingten Trübung schwer oder gar nicht möglich ist und deshalb mancher nur uratreiche Urin für eiweisshaltig gelten könnte. Der zur Heller'schen Probe gehörige „Apparat", nämlich Reagenzglas und Trichter mit Filtrirpapier (Pipette ist unnöthig), dürfte einfach genug und bei jedem Arzt zu finden sein.

Janowski (28a) lenkt die Aufmerksamkeit von neuem auf die sogen. Probe von Rivalta zur Unterscheidung von Ex- und Transsudaten:

Das Princip der Methode ist, dass man Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit in eine Lösung von 2 Tropfen Ac. aceticum glaciale in 100 ccm Wasser fallen lässt. Wenn Eisessig fehlt, kann man anstatt dessen 20 Tropfen gewöhnlichen Essigs nehmen. Haben wir ein Exsudat vor uns, so lässt der vorsichtig in die Lösung eingeträufelte Tropfen auf seinem Wege gegen den Boden des Gefässes einen deutlichen weissen, manchmal weiss-bläulichen, an Cigarrettenrauch erinnernden Zug hinter sich. Der Zug ist manchmal in eine Reihe dünner, aber immer deutlicher weisser Züge gespalten. Jeder neue Tropfen des Exsudates bildet in der Lösung neue Züge. Die Reihe dieser Züge sinkt später zu Boden und bildet dort eine deutliche weisse Trübung. Diese Züge bezw. diese Trübung verschwinden erst auf Zugabe zahlreicher frischer Tropfen von Eisessig.

Das Ergebniss dieser Probe fällt negativ aus, wenn wir es mit einem Transsudate zu thun haben. Die Lösung von Essigsäure bleibt in diesen Fällen durchsichtig, denn der hineingebrachte Tropfen löst sich vollständig auf, bevor er noch bis zur Mitte des Glases gelangt war.

Verf. empfiehlt diese Methode als die sicherste und einfachste aller Proben, die auf die Unterscheidung von Trans- und Exsudaten abzielen.

Als einfaches Hülfsmittel zur Unterscheidung von tuberculösem Eiter von andersartigen Eiterungen empfehlen Kolaczek und E. Müller (30) kleine, mässig tiefe Porzellangefässe fast bis zum Rande mit Millon'scher Quecksilberlösung zu füllen. Lässt man in die Lösung einen Tropfen tuberculösen Eiters fallen, so bildet er ein festes Häutchen auf der ungefärbten Flüssigkeit, Kokkeneiter bildet dagegen eine zerfliessliche Scheibe und das Reagens färbt sich roth.

Nach Langstein (31) giebt es keine orthotische Albuminurie, in der nicht der durch Essigsäure fällbare Eiweisskörper ausgeschieden wird. Er ist constant in jeder eiweisshaltigen Urinprobe vorhanden. Fälle, in welchen nur jener Eiweisskörper ausgeschieden wird, charakterisiren sich von vorn herein als different von Fällen chronischer Nephritis. Bei der chronischen Nephritis der Kinder ist jener Körper nicht oder in geringerer Menge als anderes Eiweiss vorhanden.

D. Biologische Untersuchungsmethoden.

1) Abe, Nakao, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in den Läusen Typhuskranker. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 2) Arning, Ed. u. C. Klein, Die praktische Durchführung des Nachweises der Spirochaete pallida im grossen Krankenhausbetrieb. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 2a) Axamit, O. und K. Tsuda, Versuche über die Specifität der opsonischen Wirkung des Normalserums. Wien. klin. Wochenschr. No. 35. — 3) v. Baudler u. F. Kreibich, Erfahrungen über cutane Tuberculininimpfungen (Pirquet) bei Erwachsenen. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 4) Beitzke, H. und O. Rosenthal, Zur Differentialdiagnose der pathogenen Streptokokken. (Bemerkungen zu der Arbeit von Schultze in der Münch. med. Wochenschr. No. 24.) Münch. med. Wochenschrift. No. 29. — 5) Bine, René und Henry Lissner, Die Technik der Opsoninbestimmung und ihre Anwendung bei Lungentuberculose. Ebendas. No. 51. — 6) Bloch,

Arthur, Ein rascher Nachweis des Tuberkelbacillus im Urin durch den Thierversuch. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. — 7) Boelke, O., Die Wright'schen Opsonine bei acuten Infectionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 12. Sept. (Bei acuten Infectionen, vor allem solchen mit protrahirtem Verlauf, ist die Vaccination nach Wright in einer Reihe von Fällen von unverkennbarem Nutzen.) — 8) Braun, H., Ueber den Nachweis der Antigene mittels der Complementfixationsmethode. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 9) Bruck, K., Zur forensischen Verwerthbarkeit und Kenntniss des Wesens der Complementbindung. Ebendas. No. 47. — 10) Caskey, G. W., The bacteriological examination of blood: An hermetically sealed bouillon tube for redside use. New York med. journ. 27. April. — 11) Citron, Julius, Die Serodiagnostik der Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. — 12) Cohn, S., Ueber die Ophthalmoreaction auf Tuberculin. Ebendas. No. 47. — 13) Dreyer, Ueber Spirochätenbefunde im spitzen Condylomen. Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 14) Engel, Karl, Klinische Untersuchungen über den Refractionscoefficienten des Blutserums. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. (E. hält das refractometrische Verfahren als das am meisten geeignete klinische Verfahren zur Bestimmung der Hydrämie, d. h. zur Bestimmung der Zunahme des Wassergehaltes bezw. Abnahme des Eiweissgehaltes des Blutserums.) — 15) Engel und Bauer, Erfahrungen mit der von Pirquet'schen Tuberculinreaction. Ebendas. No. 37. — 16) Fornet, Schereschewsky, Eisenzimmer und Rosenfeld, Specifische Niederschläge bei Lues, Tabes und Paralyse. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 17) Fraenkel, C., Der Nachweis des Toxins in dem Blute der Diphtheriekranken. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 18) Franke, E., Ueber Ophthalmoreaction bei Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 19) Fraser, Elisabeth T., Der Werth des tuberculo-opsonischen Index als diagnostische Hilfsmittel. Glasgow med. journ. März. — 20) Gachtgens, Walter, Beitrag zur Agglutinationstechnik. Arbeiten aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXV. H. 1. (Durch Centrifugiren wird die Beobachtungsdauer der Agglutination [mikroskopisch] auf 10 Minuten herabgedrückt.) — 21) Gossner, H., Eine einfache und bequeme Agglutinationsprobe für den praktischen Arzt mit gefärbten Präparaten. Deutsche med. Wochenschr. 20. Juni. — 22) Händel, Beitrag zur Frage der Complementablenkung. Ebendas. No. 49. — 23) Hoke, Ueber die Verwerthbarkeit der Präcipitinreaction bei der Diagnose des Typhus abdominalis. Centralbl. f. inn. Med. No. 15. — 24) Jürgens, Die Stellung des Paratyphus in der Typhusgruppe. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. — 25) Kaufmann, Ruwin, Ueber proteolytische Fermentwirkungen des menschlichen Darminhaltes unter normalen und pathologischen Bedingungen. (Untersuchungen mit Hülfe des Müller-Jochmann'schen Verfahrens.) Diss. Breslau. — 26) Kämmerer, Ueber Opsonine und Phagocytose im Allgemeinen. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 27) Klieneberger, C., Kritische Bemerkungen zur klinischen Bedeutung der Ophthalmoreaction bei Tuberculose. Ebendas. No. 52. — 28) Derselbe, Studien über die Coliagglutinine unter besonderer Berücksichtigung der klinischen Verwerthung von Coliagglutinationen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XC. H. 3 u. 4. — 29) Kraus, Lusenberger und Russ, Ist die Ophthalmoreaction nach Chantemesse zu diagnostischen Zwecken bei Typhus verwerthbar. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 30) Knauth, Der diagnostische Werth der Gruber-Widal'schen Reaction bei Prüfung von Versorgungsansprüchen. Ebendas. No. 23. — 31) Leuchs, J., Ueber die diagnostische Zuverlässigkeit und die Specifität der Complemententbindungsmethode bei Typhus und Paratyphus. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. — 32) Löhlein, M., Ueber A. E. Wright's „Opsonine" und seine therapeutischen Bestrebungen bei Infectionskrankheiten. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 33) Mainini, Carlos, Haut- und Ophthalmoreaction auf Tuberculin. Ebendas. No. 52. — 34) Mandelbaum, M., Ueber den Befund eines weiteren, noch nicht beschriebenen Bakteriums bei klinischen Typhusfällen. Ebendas. No. 36. — 35) Materazzi, Differentialdiagnose: Klinische und bakteriologische zwischen Typhus, Paratyphus und Schweissfieber. Gazetta degli ospedali. No. 33. — 36) Meyer, Fritz, Zur bakteriologischen Diagnose des Abdominaltyphus. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIII. H. 5 u. 6. — 37) Michaelis, L., Die Wassermann'sche Syphilisreaction. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 38) Michaelides, N. A., Ueber eine durch Ziehlfärbung nicht darstellbare Form des Tuberkelbacillus. Beiträge z. Klinik der Tubere. Bd. VIII. H. 1. — 39) Moreschi, C., Ueber den Werth des Complementablenkungsverfahrens in der bakteriologischen Diagnostik. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. — 40) Moro, Die klinische Alexinprobe. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 41) Oppenheim, M., Ueber Hautveränderungen Erwachsener im Anschluss an die Pirquet'sche Reaction. Wien. klin. Wochenschr. No. 32. — 42) Pirquet, C. v., Der diagnostische Werth der cutanen Tuberculinreaction bei der Tuberculose des Kindesalters auf Grund von 100 Sectionen. Ebendas. No. 38. — 43) Derselbe, Die Allergieprobe zur Diagnose der Tuberculose im Kindesalter. Ebendas. No. 28. — 44) Plaut, Felix, Ueber den gegenwärtigen Stand des serologischen Luesnachweises bei den syphilidogenen Erkrankungen des Centralnervensystems. Münch. med. Wochenschrift. No. 30. — 45) Pies, W., Untersuchungen über die Wachsthumsgeschwindigkeit der Typhusbacillen in Galle. Arch. f. Hyg. Bd LXII. H. 2. — 46) Proescher u. White, Ueber das Vorkommen von Spirochäten bei pseudoleukämischer Lymphdrüsenhyperplasie. Münch. med. Wochenschr. No. 38. — 47) Schenck, Ed. und G. Seiffert, Die diagnostische Bedeutung der Ophthalmoreaction bei Tuberculose. Ebendas. No. 46. — 48) Seligmann, E., Beiträge zur Frage der sogen. Complementbindung. Berl. klin. Wochenschr. No. 32 u. 33. — 49) Schrumpf, P., Vergleichende Untersuchungen über die Typhusdiagnose mittels Bacillenemulsion und Fischer'schen Diagnosticum. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 50) Schütze, Albert, Ueber weitere Anwendungen der Methode der Complementfixation. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. — 51) Derselbe, Experimenteller Beitrag zur Wassermannshhen Serodiagnostik der Lues. Ebendas. No. 5. — 52) Uffenheimer, Albert, Neue Versuche über den Nachweis des Toxins in dem Blute des Diphtheriekranken. Münch. med. Wochenschr. No. 52. — 53) Vallée, M. H., Sur un nouveau procédé de diagnostic expérimental de la tuberculose. Compt. rend. de la soc. biol. 3. Juni. — 54) Veil, W., Weitere Beobachtungen über Untersuchung des Blutes auf Typhusbacillen und auf Agglutination. Deutsche med. Wochenschrift. No. 36. — 55) Wassermann, A., Zur diagnostischen Bedeutung der specifischen Complementfixation. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. — 56) Weil, E., Ueber den Luesantikörpernachweis im Blute von Luetischen. Wien. klin. Wochenschr. No. 18. — 57) Weil, E. und H. Braun, Ueber Antikörperbefunde bei Lues, Tabes und Paralyse. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. — 58) Weil, Edmund, Zur Erklärung der Tuberkulinreaction durch Antituberkulin im tuberculösen Herd. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 59) Wiens, Untersuchungen über die Ophthalmoreaction bei Tuberculose. Ebendas. No. 52. — 60) Derselbe, Zur Methodik der bakteriologischen Blutuntersuchung. Ebendas. No. 32. — 61) Ziegler, O., Die Frühdiagnose der Lungentuberculose mittels der Koch'schen Tuberculinprobe in der ärztlichen Praxis. Ebendas. No. 27.

Zum raschen Nachweis von Tuberkelbacillen im Urin hat Bloch (6) folgende Methode angegeben: Von den mit Katheter entnommenen, auf Tuberkelbacillen verdächtigen Urinen werden ca. 12 ccm 5 Minuten lang in einer elektrischen Centrifuge centrifugirt, die über dem Sediment stehende Flüssigkeit abgeschüttet und das Sediment selbst in 3 ccm einer zugefügten sterilen Kochsalzlösung bis zur gleichmässigen Vertheilung aufgeschüttelt. Von dieser Aufschwemmung injicirt man einem Meerschweinchen 1 ccm subcutan in die rechte Leistengegend. Dann fasst man die rechte Leistenfalte des Thieres zwischen Daumen und Zeigefinger und durchtastet einige Mal reibend die Leistengegend, immer mit den beiden Fingern von der Tiefe zur Oberfläche gehend. Dabei kommen die Leistendrüsen als ganz kleine Knötchen zwischen den reibenden Fingern zur Wahrnehmung und werden dabei durch festeres Zudrücken gequetscht. Bei Vorhandensein von Tuberkelbacillen im Sediment entwickeln sich bei den Versuchsthieren nach ca. 9—10 Tagen circa haselnussgrosse Knoten (Lymphdrüsen) in der rechten Leistengegend. In diesen lassen sich dann färberisch Tuberkelbacillen nachweisen.

Fornet, Schereschewsky, Eisenzimmer und Rosenfeld (16) fanden in der grössten Mehrzahl syphilitischer Erkrankungen Präcipitinogene, und zwar immer bei positivem Spirochätenbefunde, meist auch bei florider Erkrankung. Bei wenig ausgeprägten Erkrankungen und nach der Heilung wurden Präcipitine gefunden. Die parasyphilitischen Erkrankungen wiesen gewöhnlich Präcipitin auf, nur in zwei Fällen von Tabes und Paralyse Präcipitinogene. Verf. machen luetische Krankheitserreger, die von der luetischen Infection im Körper zurückgeblieben sein sollen, für das Auftreten der Präcipitinogene, wie der Präcipitine verantwortlich.

Fritz Meyer (36) empfiehlt zur bakteriologischen Diagnose des Abdominaltyphus auf Grund eigener günstiger Erfahrungen das Castellani'sche Bouillonzüchtungsverfahren. Von 20 ccm Blut, das aus der Armvene entnommen wird, vertheilt man Mengen von 10,5 und 3 ccm auf Bouillonkolben von 300 ccm Inhalt; nach 20 Stunden hat sich das Blut, das sich inzwischen sedimentirt hat, dunkler gefärbt und die darüber stehende Bouillon leicht getrübt, sobald sich in der Cultur Bakterien entwickeln. Ueberträgt man 1 ccm dieser Cultur mittels Pasteur'scher Pipette auf Drigalskyagar, so hat man in 8 Stunden die gesuchte Stammcultur von Typhusbacillen. Die Prüfung der Virulenz ist für die Prognose des Typhus von Bedeutung, indessen nur im klinischen Laboratorium durchzuführen. Für den Praktiker leicht ausführbar ist das Conradi-Kayser'sche Verfahren der Anreicherung der Typhusbacillen auf Gallenröhren. 2 ccm Blut mit 5 ccm Galle vermischt, bleiben 24 Stunden im Brutschrank stehen; nach dem legt man Culturen auf Drigalskyagar an. Bei 5 derartigen Untersuchungen erzielte Meyer jedesmal ein positives Resultat. Die Fornet'sche Methode (Zusammenbringen von Blutserum frischer Typhuskranker mit Typhusimmunserum, wodurch ein Niederschlag entsteht), hält er diagnostisch für ungeeignet.

Nach Engel und Bauer (15) bestehen enge Beziehungen zwischen Hautreaction und Tuberculose bei Kindern jenseits des Säuglingsalters. Eine positive Pirquet'sche Reaction bei Säuglingen lässt aber nicht mit Sicherheit auf Tuberculose schliessen.

E. Mikroskopische Technik und Untersuchungsmethoden.

1) Arneth, J., Zu Th. Bourmoff und Th. Brugsch: „Das neutrophile Blutbild bei Infectionskrankheiten". Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 1 u. 2. — 2) Asch, Paul, Cylindrurie und Albuminurie. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 3) Beer, A., Ueber den Werth der Dunkelfeldbeleuchtung für die klinische Diagnose der Syphilis. Ebendas. No. 39. — 4) Benda, C., Zur Levaditifärbung der Spirochaete pallida. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 5) Bourmoff und Brugsch, Das neutrophile Blutbild bei Infectionskrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIII. H. 5 u. 6. — 6) Bretschneider, Alfred, Blutbefunde bei Nervösen. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 7) Brugsch, Theodor, Das neutrophile Blutbild bei Infectionskrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 3 u. 4. — 8) Brunetti, Carlo, Metodi di ricerca fibre elastiche nell' espettorato. Il Policlinico. F. 10. — 9) Klemperer, G., Grundriss der klinischen Diagnostik. 14. Aufl. Berlin. — 10) Keuthe, W., Ueber die functionelle Bedeutung der Leukocyten im circulirenden Blute bei verschiedener Ernährung. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. — 11) Kraft, Ernst, Pentose im Harn und Nachweis derselben. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 12) Jaksch, R. v., Klinische Diagnostik innerer Krankheiten mittels bakteriologischer, chemischer und mikroskopischer Untersuchungsmethoden. 6. Aufl. Wien. — 13) Lenhartz, Mikroskopie und Chemie am Krankenbett. Berlin. — 14) Loeffler, Neue Verfahren zur Schnellfärbung von Mikroorganismen, insbesondere Blutparasiten, Spirochaeten, Gonokokken und Diphtheriebacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. — 15) Mandelbaum, Ueber vitale Färbung der Spirochaete pallida. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 16) Meyer, Erich und Albert Heinecke, Ueber den Färbeindex der rothen Blutkörperchen. Ebendas. No. 7. — 17) Meyer, E. und H. Rieder, Atlas der klinischen Mikroskopie des Blutes. 2. Aufl. unter Mitwirkung von G. Maurer. Leipzig. — 18) Naegeli, O., Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. Lehrbuch der morphologischen Hämatologie. 1. Hälfte. Leipzig. — 19) Neumann, A., Ueber ultramikroskopische Blutuntersuchungen zur Zeit der Fettresorption bei Gesunden und Kranken. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 20) Pappenheim, M., Färbung der Zellen des Liquor cerebrospinalis mit und ohne Zusatz von Eiweiss. Ebendas. No. 10. — 21) Peters, Zum Auswurfsedimentirungsverfahren mit Wasserstoffsuperoxyd nach Sachs-Müke. Münch. med. Wochenschr. No. 9. (Empfiehlt die sehr einfache Methode Sachs-Müke's, welche darin besteht, dass dem Auswurf eine bestimmte Menge Wasserstoffsuperoxyd beigesetzt wird. Im Sediment untersucht man dann auf Tuberkelbacillen.) — 22) Pollitzer, Beiträge zur Morphologie und Biologie der neutrophilen Leukocyten. Zeitschr. f. Heilkunde. H. 10. — 23) Porter, Frederik, Observations on blood films, with special reference to the presence of haemoconia. The Brit. med. journ. 21. Dec. — 24) Richartz, Ein bisher noch nicht beschriebenes Harnsediment. Centralbl. f. innere Med. No. 6. — 25) Romanelli, Ueber das Vorkommen und die Frequenz von degenerirten Leukocyten im strömenden Blut. Gaz. degli osped. p. 60 e 63. — 26) Ross, Ronald, J. E. Salvin-

Moore and C. E. Walker, A new microscopical diagnostic method and some simple methods for staining liquid blood. The Lancet. 27. July. — 27) Sachs-Müke, Zum Auswurfsedimentirungsverfahren mit Wasserstoffsuperoxyd (Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel von Sorgo). Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 28) Saxe, Santos, A study of sago bodies and other vesicular elements in massage urine in their relations to diagnosis. New York med. journ. No. 21. — 29) Derselbe, A study of shreds in the urine in their relation to diagnosis and prognosis. Ibidem. 2. März. — 30) Schmorl, G., Die Färbung der Spirochaete pallida im Schnittpräparat nach Giemsa. Münch. med. Wochenschrift. No. 34. — 31) Schleip, K., Ueber Ringkörper im Blute Anämischer. D. Archiv f. klin. Med. Bd. XCI. H. 5 u. 6. — 32) Spengler, Karl, Neue Färbemethoden für Perlsucht- und Tuberculosebacillen und deren Differentialdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. — 33) Türk, Wilhelm, Ueber den Färbeindex der rothen Blutkörperchen. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 34) Veit, Anton und K. J. Wederhake, Zur Morphologie des Urins und der Galle. Ebendas. No. 41. — 35) Wile, S. Ira, The value of differential leucocyte counts in medicine. New York med. journ. 9. März.

Veit und Wederhake (34) benutzten zum Aufsuchen der aus der Prostata stammenden Amyloidkörperchen die von Wederhake angegebene Croceinscharlachfärbung (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XXII. H. 5), die hier noch einmal angegeben werden soll.

Die Färbung geschieht folgendermaassen:

1. Die Flüssigkeit (Urin, Galle u. s. w.) wird centrifugirt, dann giesst man das über dem Bodensatz Stehende so weit aus dem Zentrifugenröhrchen ab, dass nur etwa 1 ccm zurückbleibt.

2. Hierzu fügt man einen Tropfen Jodtinctur und schüttelt gut durch.

3. Man giesst hierzu etwa 1 ccm einer concentrirten Lösung von Croceinscharlach 7b in 70 proc. Alkohol und schüttelt gut durch.

4. Dann füllt man das gefärbte Centrifugat mit Wasser auf und centrifugirt von Neuem.

5. Abpipettiren; zur Conservirung kann man Farrant'sche Lösung verwenden.

Die typischen Amyloidkörperchen sind blauschwarz bis blau-hellblau gefärbt und durch ihre charakteristische Gestalt und Schichtung von Verunreinigungen und dergl. sicher zu unterscheiden. Ausser diesen echten Amyloiden, den Jodoamyloiden, wie sie die Autoren nennen möchten, findet man aber namentlich in den Centrifugaten des Urins noch Körperchen, die nach Schichtung, Gestaltung und Grösse den Jodoamyloiden sehr ähnlich sind, sich aber dadurch unterscheiden, dass sie sich nicht blau, sondern roth gefärbt haben. Die Autoren nennen sie Erythroamyloide.

In mehr als 150 Urinen Gesunder und Kranker fanden sie diese Amyloide, und zwar vereinzelt auftretend bei Gesunden, vermehrt bei acuten Cystitiden. Auch bei chronischen Cystitiden ist die Zahl der Amyloide stets vermehrt, doch sind es hier hauptsächlich die Jodoamyloide, während bei acuter Cystitis Jodo- und Erythroamyloide gleichmässig an Zahl zugenommen haben. Da bei Nierenerkrankungen sich die Amyloide nicht vermehrt finden, sehen die Autoren ihr reichliches Auftreten als ein differentialdiagnostisches Merkmal für Blasenerkrankungen an. Auch in kalkhaltigen Gallensteinen fanden sie reichlich Amyloidkörper.

Bourmoff und Brugsch (5) haben die Beobachtungen Arneth's über das Verhalten der neutrophilen Blutzellen bei Infectionskrankheiten nachgeprüft und kommen zunächst zu dem mit Arneth übereinstimmenden Schlusse, dass bei acuten Infectionskrankheiten sich Veränderungen am Kern dieser neutrophilen Blutelemente vorfinden, die eine Verschiebung des neutrophilen Blutbildes im Sinne Arneth's bewirken. Indessen können sich die Verff. nicht mit der Deutung dieses Befundes mit Arneth einverstanden erklären, weisen vielmehr nach, dass diese „Verschiebung des Blutbildes nach links" nur durch eine Quellung des Kernes (Pollitzer) bedingt ist. Dadurch fällt die Arneth'sche Lehre in sich zusammen.

Arneth (1) sucht zwar im Einzelnen die Einwände Bourmoff's und Brugsch's zu widerlegen, doch fixirt Brugsch (7) in einer Entgegnung seinen Standpunkt gegen die Arneth'sche Lehre folgendermaassen:

Die Lehre von dem neutrophilen Blutbilde, die Arneth aufgestellt hat, beruht auf falschen Voraussetzungen und Schlüssen. Soweit nicht das Auftreten von Myelocyten und Metamyelocyten bei Infectionskrankheiten in Frage kommt, beruht die Verschiebung nach links im Sinne Arneth's nicht auf der vermehrten Production junger und Absterben alter neutrophiler Leukocyten, sondern ist nur der Ausdruck für das Auftreten von Veränderungen am polymorphen Kern der Leukocyten (eine Art Quellungserscheinung), wodurch der Kern der Segmentirung und damit bei der Fixirung der Blutzellen der Fragmentirung widerstandsfähiger gemacht wird.

Alle Schlussfolgerungen, die Arneth aus seiner Lehre zieht, und die die „grossen Umwälzungen" im neutrophilen Blutleben demonstriren sollen, sind ebenfalls Hypothesen auf schwankendem Boden.

Der Bericht über „Allgemeine Therapie" von Prof. Dr. His in Berlin erscheint in der nächsten Abtheilung.

Geschichte der Medicin und der Krankheiten,

unter Mitwirkung der Herren Privatdocenten DDr. Adolf Fohnan (Kristiania), T. v. Györy (Budapest), sowie der Herren DDr. Lachs (Krakau) und J. Preuss (Berlin)

bearbeitet von

Prof. Dr. J. PAGEL in Berlin.

I. Allgemeines. Bio-Bibliographie. Zeitschriften, Wörterbücher und Encyklopädien.

1) Albert, H., Medicinisches Literatur- und Schriftsteller-Vademecum. Redigirt und herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Fachgelehrter. Hamburg. — 2) Allgemeine Deutsche Biographie. Hrsg. v. d. histor. Comm. d. Kgl. Bayer. Acad. d. Wissensch. zu München. Bd. LII. Nachträge bis 1899: Linker—Paul. Leipzig 1906. S. 795; Bd. LIII. Nachträge bis 1899: Paulitschke—Schets. Ebenda. S. 795. — 3) Deutscher Universitätskalender, begründet von F. Ascherson. Mit amtlicher Unterstützung nach dem Tode herausg. von Th. Scheffer u. G. Zieler. — 4) Biographisches Jahrbuch und Deutscher Nekrolog, herausgegeb. von Anton Bettelheim. Wien. Bd. X, die Todten des Jahres 1905 mit dem Bildniss von Ernst Abbe in Heliograv. V. 358 u. 278 Ss. Lex. 8. Berlin. — 5) Blanchard, Raphael (Paris), Corpus inscriptionum ad medicinam biologiamque spectantium. Vortr. geh. in d. December-Sitzung d. Société franç. d'hist. de la méd. France m. 24. p. 457. (Der Vorschlag, ein corpus inscriptionum d. Med. u. Biol. zu sammeln und in den Bulletins der gen. Ges. zu veröffentlichen, wurde von dieser einstimmig angenommen.) — 6) Collijn, Isak, Univ. Bibliotheks-Amanuensis, Katalog der Inkunabeln d. Kgl. Univ. Bibl. von Upsala. Upsala. XXXVIII. 507 Ss. Lex. 8. — 7) A cyclopedia of American Medical biography. M. Libr. a. Histor. J., Brooklyn-N. York. IV. 4. 1906. Dec. p. 379—381. — 8) Daniels, C. E., Verslag van den hoofbestuurder bibliothecaries aan de commissie tot het nazien der bibliothek. Nederl. Tijdschr. v. geneesk. p. 1513—1546. — 9) Daremberg, G., Les grands médecins du XIX. siècle. Paris. — 10) Dock, G., The medical library of the univ. of Michigan. Detroit J. VII. 151—161. — 11) Encyclopedia and Dictionary of medicine, surgery and their specialties, by the most eminent authorities, in Voll. X; Voll. 1 a. 2. Chicago. — 12) Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde. Med.-chir. Handwörterbuch für praktische Aerzte herausgegeb. v. Albert Eulenburg in Berlin. 4. gänzlich umgearbeitete Aufl. Berlin-Wien. — 13) Fisher, Charles Perry, Librarian am C. P. in Philadelphia, Should the size or growth of a medical library be restricted? Med. Librar. a. Histor. J. V. 1. p. 34—36. — 14) Derselbe, How much is the library appreciated? Jb. V. 2. p. 109—110. — 15) Hjelt, Otto E. A., Finlands Medicinska Bibliografi 1640—1900 systematiskt ordnad. Helsingfors 1905. XII. 497 pp. 8. — 16) Index medicus, a monthly classified record of the current medical literature of the world. Second series. Robert Fletcher, M. D., Fielding H. Garrison, editors. Vol. V. Herausg. von d. Carnegie Institution in Washington. Boston. — 17) Die Handschriften der Grossherzogl. Badischen Hof- und Landesbibliothek in Karlsruhe V: A. Holder, Die Reichenauer Handschriften beschrieben und erläutert. I. Band: Die Pergamenthandschriften. Leipzig 1906. X. 642 Ss. (Vgl. dazu Wilh. Weinberger, Wien in Berl. Philol. W. XXVII. 13. S. 394.) — 18) Die Cimelien der Kgl. Bibliothek zu Berlin von Adalbert Hortzschansky (Bibl. a. d. Kgl. Bibl. Berlin). Berl. Acad. W. 17. S. 132; 18. S. 137. — 19) Bibliographia physiologica. Beiblatt zum Centralbl. f. Physiol. „Concilium bibliographicum". Zürich. Unter Redaction von Herm. Jordan. Serie 3. Bd. 3. No. 1 (erscheint 4 mal jährlich). — 20) Kress, G. H., The Barlow Medical Library of los Angales. Calif. State J. M. San Francisco. V. p. 94. — 21) Verdeutschungsbücher des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins. VIII. Die Heilkunde, Verdeutschung der entbehrlichsten Fremdwörter aus der Sprache der Aerzte und Apotheker, herausg. v. Dr. Otto Kunow, Generaloberarzt in Mainz. 5. Aufl. Berlin. — 22) Lancereaux, E. et N. Paulesco, Essai de classification et de nomenclature en médecine. France m. 2. p. 33—36. — 23) Mackintosh, W. A., An ancient Gaelic medical M. S. No. 21 of the Laing collection in the Edinburgh University Library. Caledon. M. J. Glasgow. VIII. 14—17. — 24) Minerva, Jahrb. d. gelehrten Welt. Begründet von Dr. K. Trübner. Jahrg. XVII. Strassburg. L. 1608 Ss. Mit 1 Bildniss. — 25) Moulton, Charles Wells, A biographical cyclopedia of medical history edited by etc. Akron, O., New York, Chicago 1905. 367 pp. — 26) Osler, William, On the library of a medical school. Bull. of the John Hopkins Hosp. XVIII. 173. p. 109. April. — 27) Packard, Francis R., Philadelphia, Early medical libraries in America: being an account of the origin and growth of the libraries of the Pennsylvania Hosp. and of the Coll. of Physicians of Philadelphia. Vortr. geh. in d. Med. Libr. Ass. of Brooklyn. 13. 5. Med. Libr. a. Hist. J. V. 2. p. 96—108. — 28) Pietzcker, Franz, Verlagsbuchhändler in Tübingen, Medicinae novitates. Monatlich je 1 Heft. Tübingen. — 29) Pretzsch, Karl (Bibliothekar a. d. Kgl. Univ.-Bibl. zu Breslau), Verzeichniss der Breslauer Universitätsschriften 1811—1885 mit einem Anhang, enthaltend die ausserordentlichen u. Ehrenpromotionen, sowie die Diplomerneuerungen im

Auftrag d. Kgl. Univ.-Bibl. bearbeitet. Breslau 1905. XIV. 387 Ss. (Vgl. dazu D. Lit.-Z. 20. S. 1226.) — 30) Rieche (Privatdoc. a. d. Univ. Leipzig), Verzeichniss der periodischen Schriften medicinischen und naturwissenschaftlichen Inhalts in der Bibliothek, den medicinischen und naturwissenschaftlichen Instituten d. Univ. Leipzig. Begründet von W. Spalteholz, Prof. a. d. Univ., fortgeführt und erweitert von etc. Herausg. von der „Biologischen Gesellschaft zu Leipzig." 3. Aufl. Leipzig. 104 Ss. mit 1275 Nummern. (Das Exemplar verdankt Ref. der Güte der Redaction der D. Med. W.) — 31) Rose, Achilles (New York), Denkschrift über ärztliche Kunstsprache, den in Marburg am 30. 7. zusammengekommenen Rectores magnifici aller deutschen Universitäten zur Berathung vorgelegt. N. York. 16 Ss. — 32) Scheuer, Arthur (Teplitz), Verzeichniss amerikanischer periodischer Fachschriften der Zahnheilkunde. Berl. zahnärztl. Halbmonatsschr. I. 13. S. 190. — 33) Schmidt, Ludwig, Katalog der Handschriften der Kgl. öffentl. Bibliothek zu Dresden. Im Auftr. d. General-Direction herausg. Bd. III, enthaltend Abth. N—Ra—d. Leipzig 1906. — 34) Schwarz, Ignaz, Die medicinischen Handschriften der Kgl. Univ.-Bibl. in Würzburg. Würzburg. (Vgl. Abschnitt VI.) — 35) Archiv f. Geschichte der Medicin. Vgl. Abschnitt II. unter Sudhoff. — 36) Verlags-Katalog der Firma B. G. Teubner, Leipzig-Berlin. 647 Ss. mit zahlr. Abb. (betrifft allgemeines Bildungswesen, class. Alterthum, Religion, Philosophie, Geschichte, Culturgeschichte, Kunst, deutsche Sprache u. Literatur). — 37) Transactions of medical librarians, ninth annual meeting, held at Boston, Mass., june 4—5. 1906. Med. Libr. a. Hist. J., Brooklyn-N. York. V. 1. p. 37—60. — 38) Waugh, Wm. Francis, A. M., M. D. Chicago, Ill., Some phases of medical journalism. St. Louis M. Review. LVI. 4. p. 129. New Series I. — 39) International Catalog of Scientific Literature. Bd. R. Berlin. 500 pp.

Auf das durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Verfassers nachträglich zugegangene Werk von Hjelt (15) sei hiermit besonders hingewiesen als ein Muster einer Bibliographie, das um so mehr Bewunderung verdient, als der Herr Verfasser, seit 1885 emeritirter Professor der Medicin in Helsingfors, in dem ehrwürdigen Alter von 85 Jahren steht. Er ist 1823 geboren und besitzt wegen seiner pathologischen, sowie historisch-bibliographischen Arbeiten (u. a. seiner wichtigen Beiträge zum grossen Biographischen Lexikon von Hirsch und Gurlt) europäischen Ruf. Es handelt sich um die systematisch geordnete medicinische Bibliographie Finlands für die Jahre 1640—1900 in LX Kapiteln, enthaltend die Literatur der medicinischen Zeitschriften, academische Programme, Unterrichtsfragen, Medicinalgeschichte, Medicinalwesen, medicinische Geographie, Topographie, Epidemien, medicinische und humanitäre Vereine, Statistik, Anatomie, vergleichende Anatomie, Physiologie, medicinische Chemie, medicinische Physik, pathologische Anatomie, Neubildungen, Hygiene, Impfungswesen, Bakteriologie, populäre Medicin, allgemeine Pathologie, Infectionskrankheiten u. s. w. u. s. w. Den Schluss dieses ungemein mühevollen, wichtigen und nützlichen Unternehmens bildet ein biographischer Abschnitt mit einem Verzeichniss der finländischen medicinischen Biographik, einem Verfasser- und Uebersetzer-Register und Nachweisen über die von H. benutzte Literatur, der mit dieser Publication, wie mit seinen grossen Arbeiten über Linné (s. diesen [Abschnitt XVI]) in der medicinischen Literatur seines Vaterlandes ein für alle Ewigkeit dauerndes Andenken sich gesichert hat.

[v. György, Tiberius, Die ungarische medicinische Literatur. 1906. Jahrg III. Eger. VI u. 103 Ss.

Unter Mitwirkung von 23 Mitarbeitern zusammengestellt von **v. György** (Budapest).

[Giedroye, Fr., Biographisch-bibliographische Quellen zur Geschichte der Medicin im alten Königreich Polen. Pamiętnik towarzystwa lekarskiego warszawskiego. Warschau. (Polnisch.)

Jahrgang 1907 bringt dieses grosse Werk leider nur ganz unmerklich weiter. **Lachs** (Krakau).]

II. Geschichte der Medicin im Allgemeinen und in einzelnen Ländern und Städten. Geschichte des ärztlichen Standes. Medicinische Ethik.

1) Baas, Karl, Studien zur Geschichte des mittelalterlichen Medicinalwesens in Colmar. Ztschr. f. d. Gesch. d. Oberrheins, hrsg. v. d. Badischen Histor. Commission Heidelberg. N. F. XXII. 2. p. 217—246. Sonderdr. — 2) Baudot, A., Les chirurgiens dijonnais 1392—1736. France m. 16. p. 298—300. — 3) Berthaud, Henri, Les médecins et chirurgiens des trois Capétiens du XI. au XIII. siècles. Verhdl. d. Société franç. pour l'hist. d. m. Sitzung vom 20. 2. France m. 4. p. 62; 21. p. 397—403; 22. p. 417—421; 23. p. 440; 24. p. 459. Vergl. Abschnitt XVI. (Der Theil, der von Mondeville handelt, ist ungenügend und bedarf der Ergänzung durch die Arbeiten von Ed. Nicaise, Prof. Karl Wenck, Marburg und dem Ref.) — 4) Biedert und Weigand, Das Medicinalwesen in Elsass-Lothringen. Strassburg. — 5) Breitbach, Dresden, Arzt und Zahnarzt, Die gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland über zahnärztliche Titelführung. Vortr. geh. a. d. Congress der Association stomatologique internat. 7. 8. Reichs-Med.-Anz. XXXII. 26 (646). S. 503—506. (Das Jahr 1825 wurde für die deutsche Zahnheilkunde epochemachend, weil die Zahnärzte Preussens als Medicinalpersonen anerkannt wurden; am 1. 3. 1825 wurde die erste zahnärztliche Prüfungsordnung erlassen, die Zahnärzte figurirten als 6. Classe und rangirten nach den Chirurgen und Apothekern 2. Classe und den forensischen Wundärzten.) — 6) Brown, Andrew Cassels, M. D. (Rock Ferry), Two forgetten medical worthies. Edinb. J. N. S. XXI. 4. (O. S. LXIII. 622.) p. 339—351. (Betrifft die „Biedermänner" William Hamilton, den Wohlthäter von Calcutta, daselbst † 4. 12. 1717, Arzt im Dienste der englisch-ostindischen Compagnie, begleitete den englischen Gesandten als Arzt und behandelte den indischen Kaiser Farrukh-Siyar den Siegreichen [cfr. C. R. Wilson in „Calcutta Riview", April 1903], * 1696, sowie Gabriel Boughton, der 1636—37 Schiffsarzt auf „Hopewell" war, kam 1639 nach Indien, erlangte hier grossen Einfluss am Hof des indischen Kaisers Shah Jehan, dessen Tochter er behandelte, bis zu seiner Rückkehr nach England, um 1640—41 †.) — 7) Brenning, M. (Berlin), New Orleans. Aus dem Tagebuch eines Schiffsarztes. Allg. M. C. Z. 34—36. Sep.-Abz. 16 Ss. — 8) Derselbe, Von Veracruz nach Mexico. Aus dem Tagebuch eines Schiffsarztes. Ebendas. 37/38. S.-A. 6 Ss. — 9) Bruinsma, G. W., De geneeskundigen in Nederland en hun praktijk een halve eeuw geleden. Nederl. Weekbl. I. 1. — 10) Caröe, K., Den danske Laegestand 1786—1838 (Dänische Aerzte.) Udgivet med understöttelse af Kultusministriet og den almindelige danske Laegeforenig. (Herausgegeben mit Unterstützung des Cultusministeriums und des allgem. dänischen Aerztevereins.) 260 pp. in 8. 1906. Kjöbenhavn. **Fonahn**.) — 11) Chapeauville, Evolutions des doctrines médicales. Arch. m. belges Brux. 4. Série. XXIX.

Digitized by Google

361—372. — 12) Coulon, H., Statuts des anciens chirurgiens et barbiers de Cambrais. (Vgl. France m. 20. p. 380.) — 13) D., J., Documents sur l'histoire médicale de Lyon. France m. 18. p. 344—348. — 14) Drivon, J., Pages d'histoire médicale lyonnaise. Lyon méd. CIX. 741—745. — 14) Dubreuil-Chambardel, L., Figures médicales tourangelles avec avant-propos de L. de Grandmaison. 8. 152 pp. Tours. (Vgl. Referat von Louis de Grandmaison, France m. 13. p. 247—249; Paul Delaunay, Ebendas. 14. p. 263.) — 16) Ewald, P., Voyage médical en Haïti. Paris. — 17) Ewart, William (M. D. Cantab., F. R. C. P. Lond., Senior Phys. an St. Georg's Hosp. u. am Belgrave Hosp. f. Kinder), An inaugural address on „res medica, res publica", the profession of medicine, its future work and wage. Vortr. im St. George's Hosp. am 1. 10. Lancet. II. p. 946—949. — 18) Feyfer, F. M. G. de (Leiden), Die historische Ausstellung der Natur- und Heilkunde in Leiden 27. 3.—10. 4. Janus. XII. 11. p. 605—615; 12. p. 694—700 (wird fortgesetzt). — 19) Franz, Prof. Dr. (Jena), Ueber ärztliche Kunst aus einer Festrede. Thür. Corr.-Bl. Dec. 1905. Allgem. homöop. Z. Bd. 154. No. 15/16. S. 113—115. — 20) Gee, S., Medical lectures and aphorisms. 2. ed. London. — 21) Giacosa, P., Conferenza sulla storia della medicina. Corriere san. Milano. XVIII. 25—31. — 22) Glover, James Grey (Vors. d. North. London M. a. Chir. Society), The outlook the med. profession: scientific, social, financial. Vortr. geh. in der North. London Med. a. Chir. Soc. am 11. 4. Lanc. I. 1135—1137. — 23) Grósz, Emil v., Die neue Prüfungsordnung für Aerzte und das praktische Jahr in Ungarn. Klin. Jahrb. XVII. 3. S. 481—485. — 24) G(yör)y, T. v., Budapester Brief. D. W. 4 Sep.-Abz. 3 Ss.; 11 Sep.-Abz. 4 Ss. — 25) Haker, Friedrich (Berlin), Vom Wesen des ärztlichen Berufs. Eine Betrachtung, zugleich eine Buchbesprechung. Klinik ed. Brandenburg. 25. S. 742 bis 744. (Kritik von Schweninger's bekanntem Buch: „Der Arzt"; cf. verjähr. Bericht I. 419.) — 26) Hamonic, P., Le cabinet de consultations d'Esculape. Rev. clin. d'androl. et d. gynée. Paris. XIII. 14—18. — 27) Hellwig, F., Mittheilungen über die beiden Aerztetaxen von 1725 und 1802. Vortr. Berl. Ges. f. Gesch. d. Naturw. u. Med. I. 11. — 28) His, W., Geh. M.-Rath, Prof. d. med. Klinik in Berlin, Antrittsrede, gehalten zu Beginn der Klinik 29. 10. Berl. W. 45. S. 1435—1439. — 29) Holländer, Eugen, Prof. in Berlin, Aufgaben und Ziele der medico-historischen Sammlung im Kaiserin Friedrich-Hause. Vortrag zur Eröffnung der medico-historischen Sammlung. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. hrsg. v. R. Kutner. IV. 7. S. 217 bis 222. Mit 6 Bildern. Sep.-Abz. 14 Ss. (Verf. hat bekanntlich seine kostbare Sammlung histor. und kunsthistorisch.-med. Gegenstände dem K. Friedrich-Hause zum Geschenk gemacht und damit um ihre Verwerthung für den med. Fortbildungsunterricht wie um die Verbreitung histor.-med. Kenntnisse sich ein überaus grosses Verdienst erworben. Als „Custos" der Sammlung ist er seitdem bemüht, diese zu vermehren und in Wort und Schrift sie zu fördern. Dass er damit auch der histor.-med. Forschung selbst nützt, bedarf keiner weiteren Versicherung. Für den freundlich übersandten Sep.-Abzug dankt Ref. auch an dieser Stelle.) — 30) Jackson, Edward (Denver), The organized medical profession and some of its ennemies. J. Am. Ass. XLVIII. 11. p. 915. — 31) Jacobi, A., Reminiscences of medical practitioners in New York during the period of the early history of the academy. Rec. Vol. 71. 4. p. 129—134. — 32) Kaether, Oberstabsarzt, Die Medicin in China. D. milit.-ärztl. Zeitschr. XXXVI. 18. S. 769—785; 19. S. 833—855; 20. S. 883—898; 21. S. 928—938. — 33) Knott, J., A forgotten Irish medical exile and scientific pioneer of the seventeenth century 1666—98. Dublin J. CXXIII. 57—131. — 34) Labrunie, E., Quelques considérations sur l'esprit du médecin. Thèse. Paris. (Vergl. Extrait in France m. 11. p. 204.) — 35) Lachtin, Privatdoc. an d. Moskauer Univ., Medicin und Aerzte in Russland im XVII. Jahrh. Moskau 1906. VI. 131 pp. (Vgl. Referat von M. L. in Janus. XII. 6. p. 359.) — 36) Landsberg, Ernst, Prof. d. Rechte in Bonn, Zur ärztlichen Schweigepflicht. D. W. 4. S. 148—151. — 37) Laufer, Berthold (Prof. a. d. Columbia Univ., New York), A plea for the study of the history of medicine and natural sciences. „Science", N. S. XXV. 649. p. 889—895 vom 7. 6. Sep.-Abz. 6 pp. (wofür Ref. an dieser Stelle bestens dankt.) — 38) Leersum, E. C. van, F. M. G. de Feijfer, P. C. Molhuijsen, Catalogus van de geschiedkundige tentoonstelling van natuur- en geneeskunde te Leiden te houden 27 maart tot 10 april 1907, ter gelegenheid van het 11e nederlandsch natuur- en geneeskundig congres. (Mit einleitenden Abhandlungen und zahlreichen Abbild. Vergl. Pergens in Janus. XII. 4. p. 201—202; derselbe in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 25. Bd. VII. 1. S. 82—86.) — 39) Leersum, E. C., Exposition historique des sciences naturelles et de la médecine (27. 3.—10. 4.). Discours prononcé à l'occasion de l'ouverture de onzième Congrès etc. Janus. XII. 6. p. 319—331. (Vergl. noch France m. 14. p. 271—275.) — 40) Lelièvre, M., De l'exercice illégal de la médecine en Bretagne: Les guérisseurs, dormeuses et rebonteurs du pays Breton. Paris. — 41) Levitski, A. P., Einleitung zu einer Geschichte der Medicin in Russland. Med. Oborz. Mosk. LXVII. 492—521. LXVIII. 143—156. (Russisch.) — 42) Louis, Raymond, Notes sur l'art de guérir à Fontenay-le-Comte au XVI. et XVII. siècles. Rev. de Bas-Poitou. 1—4. (Vgl. France m. 1908. LV. 1. p. 6 à 10 nach dem Referat von Pierre Rambaud.) — 43) Macdonald, K. N., Recollections of the medical giants of Edinburgh in the early fifties. Caled. M. J. Glasg. V. 94—102. — 44) Machmer, J., Das Krankenwesen der Stadt Hildesheim bis zum 17. Jahrh. Münster'sche Beiträge zur Geschichtsforschung. N. F. XV. Münster. III. 94 Ss. — 45) Magnus, Hugo (Geh. Med.-Rath, Breslau), Die Entwickelung der Heilkunde in ihren Hauptzügen zur Darstellung gebracht. Breslau. VIII, 120 Ss. Mit dem Bildniss und einem Schriftenverzeichniss des Verf.'s. — 46) Magnus-Levy, Adolf, Aus einer Studienreise in Russland. I. Von Forschern und Lehrern. Berl. W. 18. S. 585. (Siehe Abschn. III.) — 47) Marx, Christoph, Die Entwickelung des ärztlichen Standes seit den ersten Decennien des 19. Jahrhunderts. Berlin. IX. 164 Ss. (Brauchbare Materialien.) — 48) Mc Cormack, J. N., M. D., Bowling Green, Ky., What should by the relations of pharmacists and physicians? J. Am. Ass. XLIX. 14. p. 1163. — 49) Misch, Julius (Berlin), Studien-Prüfungsordnung, Promotion und Habilitation der Zahnärzte. Berl. zahnärztl. Halbmonatsschr. I. 20. S. 275—280 ff; 21. S. 291 bis 298; 22. S. 306—310. — 50) Molinié, Statuts et réglements que les médecins, chirurgiens, apothicaires du ressort de tout le marquisat de Séverac doivent garder et observer. (Vgl. France m. 20. p. 380.) — 51) Moritz, F., Ueber ärztliches Denken. Ansprache an die Studirenden bei Uebernahme der medicinischen Klinik in Strassburg. Münch. W. 26. S. 1285—1290. — 52) Morizot, J., Les revendications des chirurgiens et médecins d'Arles à la vieille de la révolution. Chronique m. XIV. 27—29. — 53) Müller, Friedrich (München), Amerikanische Reiseeindrücke. Vortr. geh. im ärztl. Verein München 29. 5. Münch. W. 48. S. 2388 ff. — 54) Müller, Erik, Den medicinska doktorsgraden. (Der medicinische Doctorgrad. Promotionsrede.) Hygiea. 1906. 190. S. 609—616. (Fonahn.) — 55) Mumford, James G., History and ethics in medicine. Boston J. CLVI. 17. p. 525. April. — 56) Derselbe, Boston medicine 100 years ago and a notable physician of the left century. Bull. of the John Hopkins Hosp. XVIII. 194. p. 179—185. May. — 57) Naunyn, B. (Strass-

Digitized by Google

burg i. E.—Baden-Baden), Aerzte von früher und von heute und ärztliche Humanität. D Revue hrsg. von Richard Fleischer. XXXII. Juni. S. 297—316. (Vgl. Berl. Aerzte-Corr.-Bl. XII. 31. S. 137; D. Aerzte-Z. 19. S. 433-438; 20. S. 466-468; 21. S. 486 bis 489.) — 58) Nijhoff, G. C., Geschiedenis der geneeskunde. Med. Rev. Haarlem. VII. 301—317. — 59) Nowombergski, N., Prof., Die Heilkunde im alten Russland. Tomsk. (Ref. kennt dies Werk nur aus einer Anzeige resp. einem kurzen Resumé in Voss. Ztg. vom 29. Novemb., Abendausgabe.) — 60) v. Oefele (Neuenahr), Nutzen der Medicingeschichte. D. Pr. ed. Karl Gumpertz, Berlin XI. 10. S. 77. — 61) Oehler, J., Epigraphische Beiträge zur Geschichte des Aerztestandes. Progr. d. k. k. Maximilian-Gymnasiums. Wien 1906—7. — 62) Oliphant, E. H. L., Scotish medicine before the union. Glasg. J. LXVII. 6. p. 441. — 63) Ostheide, Albert, Medicinisches aus einer Essener Handschrift. Beitr. z. Gesch. v. Stadt u. Stift Essen. H. 29 u. Hess. Bll. f. Volksk. H. 2/3. — 64) Peltzer, M., Generaloberarzt a. D., Damals. Jugenderinnerungen an Berlin. Tägl. Rundschau. 414. 418. 426. 435. — 65) Reber, B. (Genf), Ueber die Nothwendigkeit und den Werth von Sammlungen, die Geschichte der Medicin betreffend. Klinik ed. Brandenburg. 9. S. 238—240. — 66) Derselbe, De la valeur de l'histoire d'une science. J. des Collectionneurs. III. 35. p. 422. Geneve. — 67) Ribier, L. de, Châtel-Guyon, Les chirurgiens d'Auvergne au XVIIIe siècle. La corporation des chirurgiens de Riom. France m. 9. p. 159—161; 11. p. 200. — 68) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. 1. p. 1—6. — 69) Rivière, Emil, Documents sur les médecins Parisiens du XVIe siècle. France m. 20. p. 384—386. — 70) Rodriguez y Fernandez, Ildefonso, Compendio de historia critica de la medicina introduccion á la musine ed ad antigua ... de préparación y primer periodo de so constitucion cientifica. 2. ed. Vol. I. Madrid. 726 pp. — 71) Roger, Jules (Havre), La vie médicale d'autrefois. Paris. Av. figg. et facsimile. (Vgl. J. Noir in Progrès. 38. p. 605.) — 72) Rosenbach, Ottomar, Heilkunde und Specialistenthum. Aus dem literarischen Nachlass des Autors, hrsg. v. Franz C. R. Eschle, Director d. Pflege-Anstalt d. Kreises Heidelberg zu Sinsheim a. E. München. Ae. Rundschau. Sonderdr. 70 Ss. — 73) Roth, E., Ueber die medicinischen Verdienste der Mohammedaner. Berl. W. 3 vom 21. 1. — 74) Roth, M. (Medicinalrath u. dirig. Arzt in Oldenburg), Die Hof- und Leibärzte der letzten oldenburgischen Grafen Johann VII. († 1603) und Anton Günther († 1667). Ein Beitrag zur Geschichte des ärztlichen Standes. Jahrb. f. Oldenburg. Gesch. XVI. 292-326. — 75) Santesson, C. G., Ett blad ne de svenska promotionernas historia. Hygiea. 2. F. VII. 6. p. 596. — 76) Saundby, R., M. D. Edinb., Medical ethics. London. 2. ed. (Vgl. Lanc. II. 969. Dublin J. III. Serie. 433. Jan. 1908. p. 48.) — 77) Schäfer, Fr., Dr. phil., Director d. Statist. Amtes, Wissenschaftl. Führer durch Dresden. Im Auftrage des Raths und in Verbindung mit den Ausschussmitgliedern Prof. Dr. phil. H. Bucherer, Stadtbezirksarzt Prof. Dr. med. E. Nowack, Stadtarzt Dr. med. et phil. A. Neumeister, Dr. med. K. Werner u. Dr. med. G. Stahl herausg. Dresden. X. 385 Ss. in 8. (Ein Exemplar dieser für Dresdens med. Localgeschichte wichtigen, dem 79. Naturforschertage gewidmeten Schrift hat Ref. der liebenswürdigen Gattin unseres hochverehrten Genossen Paul Richter zu danken.) — 78) Schilling, Claus, Leiter d. Abth. f. Tropenkrankheiten u. Tropenhygiene im Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin, Dir. G. R. Prof. Dr. v. Gaffky, Die Schulen für Tropenmedicin in England. Klin. Jahrb. XVII. 3. S. 495-501. — 79) Schön, Theodor (Stuttgart), Weitere Nachrichten über die Fürsorge der Grafen und Herzöge von Württemberg für das Medicinalwesen bis zur grossen Kirchenordnung 1559. Württ. ä. Corr.-Bl. LXXVII. 2. S. 22—28; 4. S. 70—72; 20. S. 390—393; 42. S. 849—853; 44. S. 887—891; 51. S. 1016—1018; 52. S. 1035—1036. (Die noch nicht abgeschlossene Arbeit enthält viele quellenmässige Nachweise, auch einschaltungsweise eine brauchbare Zusammenstellung über jüdische Aerzte.) — 80) Derselbe, Zwei Württemberger als chursächsische Leibchirurgen. Ebendas. 37. S. 775—776. (Johann Friedrich Weiss aus Calw war Leibchirurg bei August d. Starken, auf dessen Kosten er unter Jean Louis Petit in Paris ausgebildet worden war, und amputirte ihm wegen Gangrän die linke grosse Zehe. Nach dem Zeugniss des später hinzugezogenen Petit hatte er damit dem König das Leben gerettet, da sonst der Brand den ganzen Körper ergriffen hätte. Auch der Enkel des starken August hatte einen Württemberger Namens Wittel aus Stuttgart zum Leibchirurgen.) — 81) Schöppler, Hermann (K. Oberarzt, Militär. Assistent am pathol. Institut München), Ueber Bader, Barbiere und Wundärzte der ehemals freien Reichsstadt Nürnberg. Ae. Rundsch. XVII. 2. S. 14—16. — 82) Derselbe, Ueber Aerzte und Medicinalwesen in Nürnberg zur Zeit des „goldenen Jahrhunderts". Ebendas. 6. S. 61—62. — 83) Schwalbe, J., Zur Poliklinikenfrage. D. W. 26. S. 1053. — 84) Derselbe, Die Specialistenfrage. Ebendas. 40. S. 1643; 41. S. 1691; Sep.-Abz. 16 Ss. (Beide Aufsätze enthalten gediegene historische und statistische Nachweise.) — 85) Senn, Nicholas (Chicago), Travel notes from South-America. J. Am. Ass. XLIX. 18. p. 1523; 19. p. 1604; 21. p. 1768ff. — 86) Derselbe, The final triumph of scientific medicine. Ibidem. XLVIII. 22. p. 1825 to 1830. — 87) Smith, S. Mac Cuen. M. D. (Philadelphia), Specialism in its relation to general medicine. Chairman's address in the section on laryngol. a. otolog. J. Am. Ass. XLVIII. 26. p. 2171. — 88) Spiro, Raphael (Krakau), Medicin und Aerzte in Portugal. Heilkunde ed. Kossmann u. Weiss. 2. S. 69—73. — 89) Steger, Einiges aus der Historie einer Toggenburgischen Aerzte-Familie. Schweiz. Corresp.-Bl. XXXVII. 78. — 90) Sudhoff, Karl (Leipzig), Bericht über die Verhandlungen der Abth. für Gesch. d. Med. u. Naturwiss. der 79. Versammlung deutsch. Naturforscher und Aerzte in Dresden vom 16.—18. 9. Münchener W. 41. S. 2061ff.; 42. S. 2108ff. Sep.-Abz. 14 Ss. (Wie alljährlich, berichtet auch diesmal der unermüdliche Spiritus rector über den Verlauf der Section, in welcher fleissig gearbeitet worden ist. Von den 15 Vorträgen, die gehalten wurden, sind einige für die Geschichte der Medicin recht bemerkenswerth. Den Reigen eröffnete der Berichterstatter K. Sudhoff selbst mit dem Vortrage: Die Miniaturen des Dresdener lateinischen Galencodex und andere Miniaturen mittelalterlicher Handschriften zur Geschichte der Heilkunde. Es folgten unser hochverehrter Mitarbeiter Tib. v. Györy, Ofen-Pest, „Medicinisch-wissenschaftliche Beziehungen zwischen Deutschland und Ungarn im XVI.—XVIII. Jahrhundert"; Siegmund Günther-München, „Die geophysikalischen Arbeiten des Schweizers M. A. Cappeler [1683—1769]"; Alfred Martin, Zürich-Berlin-Halensee, „Vorweisung und Besprechung von Abbildungen zur deutschen Geschichte der Medicin und Kulturgeschichte"; Paul Richter, „Beiträge zur Geschichte des Scharlachs"; J. Heintze-Meissen, „Johann Friedrich Böttger und seine Aufgaben"; H. Schelenz-Kassel, „Zur Geschichte des Naturselbstdruckes [Physiotypie]"; Derselbe, „Zur Geschichte des Skelettirens von Pflanzenblättern"; Archenhold-Treptow, Geschichtliches aus dem astronomischen Museum der Treptowsternwarte"; Sudhoff-Leipzig, „Aufgaben, Methoden und Hülfsmittel einer med. Archäologie"; Ernst Seidel-Oberspaar bei Meissen, „Charakter und Werdegang der älteren armenischen Heilkunde nach Ausweis ihrer Literatur"; Mulert-Meissen, „Bäder und Badewesen in Alt-Meissen". [Dieser Vortrag soll ausführlich in den Mitth. d. naturwissenschaftl. Ges. „Isis"

in Meissen erscheinen]; Treptow-Freiberg. „Die älteste Geschichte des Bergbaues und die geschichtliche Sammlung für Bergbaukunde in der Kgl. Sächs. Bergakademie Freiberg"; Deussen-Leipzig. „Ueber das Gründungsjahr der Leipziger Löwenapotheke [1409]": Sudhoff-Leipzig. „Die Wanderbücher Hohenheims". Sobald die Vorträge in extenso gedruckt dem Ref. vorliegen, soll über diese im einzelnen an gehöriger Stelle berichtet werden.) — 91) Derselbe, Archiv für Geschichte der Medicin, herausgegeben von der Puschmann-Stiftung an der Universität Leipzig unter Redaction von — —. Bd. I. H. 1. 80 Ss. Mit 7 Abb. (Die einzelnen Beiträge werden suo loco angezeigt.) — 92) Derselbe, Richtungen und Strebungen in der medicinischen Historik. Ein Wort zur Einführung, Verständigung und Abwehr. Ebendas. S. 1—11. (Das neue Archiv erscheint in zwanglosen Heften im Umfange von etwa 5 Bogen. 6 Hefte bilden einen Band.) — 93) Derselbe, vgl. Abschnitt XVI unter Begardi. — 94) Szumowski, Wladislaus. Galiziens Medicinalwesen etc. Vgl. Abschnitt III. — 95) Taylor, Frederick. M. D., Lond., F. R. C. P. Lond., Consult. Phys. on Guys Hosp., The Harveian oration on the need of research in medicine. Rede im R. C. P. Lond. am St. Lukas-Tage. Lanc. II. 1211—1217. — 96) Derselbe, On the progress of the medical man. Vortr. im Metropolitan Counties Branch. Brit. J. II. 305—308. — 97) Tomes, Charles S. (M. A., F. R. C. S., F. R. S., joint treasurer of the General Council). An address on medicine and its specialities in their relation to the state: a retrospect and a prospect. Vortr. geh. a. d. Victoria Univ. Manchester am 1. 10. bei Eröffnung des Semesters. Brit. J. II. 861—865. — 98) Tuétey, Documents Parisiens. Vortr. geh. i. d. Soc. d. l'hist. d. m. France m. 14. p. 264. — 99) White, W. Hale, A plea for accuracy of thought in medicine. Vortr. geh. a. d. 75. Jahresvers. d. Brit. Ass. Brit. J. II. 251—254. — 100) Wickersheimer, Ernest. La médecine à l'exposition du Livre et à l'hôtel Le Pelletier de Saint-Fargeau. France. 20. p. 377—380. — 101) Aus der Geschichte des Aerztestandes. Reform ed. Lennhoff, Berlin. XV. 51. S. 616. — 102) Standesorganisation und Vereinswesen der Aerzte Schleswig-Holsteins nebst für die Aerzte wichtigen Gesetzen, Verordnungen, Verträgen etc. Altona. — 103) Zur Geschichte des Aerztestandes. M. Klinik ed. Brandenburg. 12. S. 327. (Excerpt aus Leipziger Tagebl., die Honorare betreffend.) — 104) Epitaphium eines Arztes in der Collegienkirche zu Jena nebst Kunstbeilage. D. W. 9. S. 352. (Vgl. Abschnitt XLI sub Friderici.) — 105) Prospectus-réclame d'une opératrice de hernies au temps du Henri IV. Chron. méd. ed. Cabanès. XIV. 326—328. — 106) British medicine in India. Brit. J. I. 1245—1253. Mit 4 Abb. (Würdigt die Verdienste von William Cavendish Bentinck, William Hamilton, Michael Cheese, John Zephania Holwell.) — 107) Gesch. d. russ. M. im 16.—17. Jahrh. Vestnik obstr. hig. sudeb. u. prakt. med. St. Petersb. XIII. 1039—1046. — 108) Opuscula selecta neerlandicorum de arte medica fasciculus primus quem curatores miscellaneorum quae vocantur „Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde" collegerunt et ediderunt ad celebrandam seriem quinquagesimam in lucem nuper editam. Amsterdam. XII. 265 pp. gr. 8. 5 portr., 2 pl. (Vgl. dazu Referat von Huber in Münch. W. 19. S. 943. Diese kostbare Jubelgabe enthält die Wiederabdrücke zum Theil mit juxtapponirter holländischer Uebersetzung folgender Schriften: 1. Encomium artis medicae von Erasmus. p. 1—43; 2. Anton van Leeuwenhoek über den Blutumlauf. S. 45—67; 3. Das Capitel aus „de Bijbel der natuure" von Jan Swammerdam, das von den besonderen Bewegungen der Froschmusculatur handelt. S. 69—96; 4. Boorhaave's Abhandlung „de usu ratiocinii mechanici in medicina". S. 98—169; 5. Gaub's „Oratio inauguralis qua ostenditur chemiam artibus academicis jure esse inserendam" vom 21. Mai 1731. S. 170—227; endlich Donders' Antrittsrede über die Harmonie des thierischen Lebens vom 28. Jan. 1848, mit den Bildnissen der betreffenden Autoren und zahlreichen anderen Bildern.) — 109) Diskussion i Stockholms Läkarförening of Kvacksalverifrågan. (Discussion im Stockholmer Aerzteverein über die Quacksalbereifrage.) Stockholms läkarförenings förhandlingar. No. 11—26. Hygiea. 1906. Majhäftet. Referat (deutsches) durch Gustaf Sundberg in „Nordiskt medic. arkiv", inre medicin. 1906. Afd. II. Häft 3. Seite 48. (**Fonahn.**)

Baas (1) weist auf eine Urkunde hin, welche Kaiser Friedrich I. Barbarossa am 27. November 1155 für die bischöfliche Kirche zu Konstanz ausstellte und in der von einem „curtis dominicalis cum hospitali in Columbaria" die Rede ist. Dies ist die älteste Erwähnung eines Colmarer Spitals. Vermuthlich hat es jedoch schon lange vorher bestanden; denn 968 hatte Bischof Konrad bereits ein ähnliches Haus in Konstanz gegründet. Kleriker waren als „Infirmarii", d. h. Krankenmeister thätig. Als 1225 das Dorf Colmar in eine Stadt verwandelt wurde, entstanden zwei weitere Hospitalgründungen, über welche B. Näheres berichtet. Im Anfang des 17. Jahrhunderts erhielt man durch Abbruch alter Gebäulichkeiten eines Spitals von einer Güterstiftung Kunde, die als „hospitale sancti spiritus situm in Columbaria" bezeichnet wurde und wahrscheinlich schon aus der Zeit vor 1234 herrührt. Hervorgehoben zu werden verdient eine Urkunde Kaiser Rudolf v. Habsburgs, die unter dem 2. April 1288 dem betreffenden Spital verschiedene Freiheiten, Rechte und Privilegien einräumt und die eximirte Stellung der hl. Geistspitäler zu Colmar (und Strassburg) belegt, denen das Asylrecht, die Freiheit von Frohnden und für ihre Bruderschaft sogar ein eigenes Gericht zustand. Bald tritt an Stelle der kirchlichen die Laienverwaltung: Spitalpfleger und Spitalmeister unterstehen der Gemeinde, der sie eidlich verpflichtet sind und Rechenschaft ablegen müssen, während die Spitalbruderschaft als eine kirchliche Einrichtung verharrt. Es zeigt sich auch hier wieder der Zusammenhang der Anfänge des Medicinalwesens mit der „mancherlei Cultur vermittelnden Kirche". Auch bestimmte Häuser für Aussätzige und Sondersieche (Gutleutehaus) bestanden neben den hl. Geistspitälern bereits im 13. Jahrhundert in Colmar, und zwar ausserhalb der Stadt; die Kranken hatten wegen der Ansteckungsgefahr sogar ihre eigene Kapelle. 1291 ist von einer „Elendenherberge" die Rede, die 1534 dem Armenspital einverleibt wurde. Nach den Colmarer „Eidbüchern" war das hl. Geistspital sowohl ein Kranken- wie ein Pfründnerhaus; auch Vermögende fanden zeitweilig Aufnahme; gelegentlich wurde das Spital von ihnen durch Betreibung von Privatgeschäften gemissbraucht. Personen, welche durch den Kaiser präsentirt wurden, musste eine Herrenpfründe verliehen werden, ein Recht, von dem noch Karl V. 1551 und Rudolf II. 1600 Gebrauch machten. Allmählich kam das Spital zu beträchtlichem Besitz. Ueber die Ausgaben für Victualien etc. berichtet B. z. Th. in Anlehnung an eine Veröffentlichung von A. Hanauer. Es gab zweimal am Tage Fleisch, sogar Freitags und in der Fastenzeit Die

Diagnose des Aussatzes fiel den geschworenen „veltschen schouwern" — mindestens einem Arzte und einem Scherer, gewöhnlich waren es drei — zu, die dafür entsprechend honorirt wurden. Neben der äusseren Besichtigung fand auch eine Blutprobe durch Aderlass statt. Auch von auswärts wurden Verdächtige zu solchen Besichtigungen geschickt, wie aus Berichten der „Missivenbücher" und Rathsprotokolle zu entnehmen ist. Gelegentlich wurden auswärtige „Beschauer" zugezogen, so 1589 der bekannte Felix Platter und ein vereidigter Scherer Jacob Federer aus Freiburg. Unter den Maassnahmen vor und während der Absonderung erwähnt B. die z. Th. bekannten Einzelheiten. — Aerzte lassen sich in Colmar erst vom Ausgang des 14. Jahrhunderts an nachweisen; vielleicht haben vorher schon heilkundige Kleriker hier existirt. Der älteste Arzt, dem wir in Colmar begegnen, ist „Meister Peter Gutleben der artzet aus Colmar, der jude", der von 1373 ab für zwei Jahre Wohnrecht in Freiburg erhält. Mit Recht sagt B.: „Vergegenwärtigen wir uns, dass 1279 die Colmarer Synagoge verbrannte, dass also eine grössere jüdische Gemeinde in der Stadt war, so dürfen wir auch annehmen, dass der in Freiburg auftauchende Meister Guotleben vorher in jenem Orte in der That als Arzt gewesen." B. glaubt übrigens, weil von einer gar zu langen Wirksamkeit und Lebenszeit dieses Mannes berichtet wird, dass es sich möglicherweise um Vater und Sohn gehandelt hat. Der Meister Guotleben erhielt 1378 von der Stadt Basel 18 Pfund und wird noch in dem „Mittelhochdeutschen Namenbuch" von Ad. Socin 1398 als Stadtwundarzt angeführt. In Colmar selbst wird er erstmals 1393 genannt, wo ihm die Stadt ein „jarlon" von 35 Gulden zusagt; 1394 wird der Lohn auf 20 Gulden herabgesetzt und vielleicht hat er deswegen 1395 seinen Abschied genommen. Ein „Meister Conrad" tritt an seine Stelle; doch lässt sich von 1397—1431/2 wieder ein Meister Gutleben hier verfolgen. Neben ihm wird 1397 „meister Johans artzet" angestellt. Der Wortlaut des Eides, den der jeweilige „Physicus" schwören musste, wird von B. in extenso mitgetheilt. Da ist auch von Naturalentlohnungen die Rede. Der bekannteste von den Colmarer Aerzten ist Laurentius Fries, über den B. verschiedene, Sudhoff's Artikel in Allg. Deutscher Biographie ergänzende Einzelheiten berichtet. Des weiteren geht B. dann auf die Verhältnisse der Scherer, sowie auf die der Hebammen und Apotheker ein. B.'s Aufsatz enthält verschiedene lehrreiche, auch culturhistorisch wichtige Einzelheiten, die im Original nachzulesen sind.

Die posthum erschienene Schrift von Magnus (45) ist leider ein Torso geblieben. Verf. hat in Folge seines frühzeitigen Ablebens sein Werk nicht beendigen können. Auf seinen vom Kranken- bezw. Sterbebette aus geäusserten Wunsch hat des unvergesslichen Verf.'s hochverehrte Wittwe die Herausgabe der letzten literarischen Hinterlassenschaft ihres Gatten in die Hand genommen, und Ref. genoss die Ehre, die Correctur lesen und einige einleitende Worte dem Werk voraufschicken zu dürfen. Mit Recht konnte hier geäussert werden, dass die Lecture eine von Seite zu Seite steigende Spannung erzeugte. Ja, in jüngster Zeit, darf Ref. frei behaupten, hat sich ihm eine so genussreiche Lectüre, wie diejenige der vorliegenden Schrift, selten geboten. Es ist ein ganz neuer und eigenartiger Weg, den M. für academische Vorlesungen über Geschichte der Medicin bzw. für die medicin-historische Betrachtung überhaupt empfiehlt, ein echt culturhistorisch-philosophischer Weg, auf den die Ergebnisse der letzten Jahre von selbst den Verf. geleiten mussten, der gerade durch seine eigenen Monographien (in seinen bekannten „Abhandlungen") die wichtigsten Unterlagen für seine Ausführungen herbeigeschafft hat. Zweifellos ist von allen Publicationen M.'s diese jüngste, von ihm leider nicht mehr erlebte, die ausgezeichnetste, und es ist tief zu bedauern, dass er sie unvollendet hinterlassen musste. Sie zeugt von dem scharf kritischen und echt philosophischen Geist, der M. beseelte, und von seiner Begeisterung für das Fach, für das er mit dieser seiner letzten Schrift eine Umwälzung in der Methodik des Unterrichtes anbahnt. So, wie M. es empfiehlt, soll fortab Geschichte der Medicin gelesen werden, wenn wiederum bei den Studenten die Neigung für dieses Fach geweckt werden soll. In dem Bestreben, Natur und Cultur in Beziehungen zu setzen und ihre Harmonie auch für die Auffassung der medicingeschichtlichen Thatsachen zu verwerthen, ist M. zu seiner Empfehlung einer Methodik im medicingeschichtlichen Unterricht gelangt, der zum mindesten das Lob einer eigenartig anregenden und geistreichen nicht vorenthalten werden darf. M. untersucht zunächst die Stellung der Medicin zur geschichtlichen Betrachtung überhaupt, er zeigt die Gründe für die allgemeine Abneigung resp. nur vereinzelte Hinneigung der Mediciner zu historischen Studien ihres Faches und betont mit Recht, dass eine Beseitigung dieses Mangels zu erhoffen ist, wenn es gelingt, den culturgeschichtlichen Rahmen beim Unterricht mehr in den Vordergrund zu rücken. Zum Beweise dessen, wie sehr dadurch der Unterricht gewinnen muss, untersucht er zunächst die Bedeutung der Cultur überhaupt und ihre allgemeinen Entwicklungsgesetze im Hinblick auf die Entwicklung der Naturauffassung. Dieser Aufgabe ist das ganze II. Capitel mit seinen 7 Paragraphen (6—12) gewidmet. M. unterscheidet 5 Stadien der Naturauffassung, das der rohen Empirie, das empirisch-religiöse resp. theurgische, das empirisch-philosophische, das des naturwissenschaftlichen Positivismus, endlich das des mit der Philosophie verbundenen Positivismus, und nachdem er dann in Cap. III und IV die Beziehungen zwischen Cultur und Natur, resp. den Werdegang der Heilkunde im Allgemeinen geschildert hat, sucht er nun diese 5 verschiedenen Entwicklungsstadien auch auf die Medicin zu übertragen und darzulegen, wie sich in jedem einzelnen die Hauptzweige der Heilkunde gestaltet haben. Leider hat er seine scharfsinnigen Untersuchungen nur bis zum dritten Stadium durchführen können. Er hat diesen Abschnitt mit Paracelsus beschlossen.

Es ist zweifellos viel mit dem Autor in's Grab ge-

gangen, und es bleibt leider fraglich, ob gegenwärtig Jemand diesen schweren Verlust zu ersetzen in der Lage ist, im Sinne und Geiste des Verstorbenen dessen Gedankengang fortzuführen. Für die Medicin im Zeitalter des naturwissenschaftlichen Positivismus hält es wohl nicht schwer, die Fäden zu ermitteln, die an M.'s Darstellung anknüpfen. Sie gehören zum Theil auch der Gegenwart an. Indessen hat der Mediciner-Philosoph M. offenbar weitergehen und den Plan zu einer künftigen Medicin zeichnen wollen, die mehr und mehr wieder Fühlung mit einer gesunden philosophischen Richtung suchen und gewinnen soll.

Wie M. Roth (74) auf Grund einer gediegenen archivalischen Quellenstudie berichtet, war bis in die Zeit des Grafen Johann VII. (1573—1603) in der Stadt und Grafschaft Oldenburg überhaupt kein studirter und promovirter Arzt thätig gewesen. Die Barbiere, die ärztlichen Practiker der damaligen Zeit, denen Graf Johann im Jahre 1584 ein Privilegium verlieh, hatten sowohl chirurgisch wie innerlich Kranke zu behandeln. Bei ernstlichen Krankheitsfällen wurde ein Medicus aus der Nachbarstadt Bremen zu Rathe gezogen, wo bereits seit 1510 ein promovirter Arzt practicirte. So werden unter Anderem ein Dr. Konordingk (1574) und ein Dr. Hermanus Neuwald (1595) erwähnt, die der Graf Johann zur Consultation citirte. Neuwald's Auftreten fand den Beifall des Patienten; er wurde als erster Arzt am Oldenburgischen Hofe fest angestellt. Verf. macht über dessen Anstellungsbedingungen, Einkommen, Pflichten etc. nähere Mittheilungen und verweist bezüglich der biographischen Daten auf Joecher's Gelehrtenlexicon III. 888. Danach stammte Neuwald aus Lemgo, war von 1577—1585 Professor in Helmstedt, practicirte darauf in Hildesheim und Bremen und seit 1598 als Leibarzt des Grafen Johann. Er ist Verfasser einiger Schriften (über welche Verf. sich auch aus Kestner's med. Gelehrtenlexicon hätte informiren können). 1603 starb Graf Johann, doch blieb Neuwald auch in den Diensten des Nachfolgers, Grafen Anton Günther, bis dieser 1608 den Arzt Dr. Samuel Nebelthau anstellte. (Neuwald wurde 1610 Professor in Stadthagen und starb noch in demselben Jahre). Nebelthau behielt seine Wohnung in Bremen, wurde jedoch bereits 1611 von Dr. Johann Klapmeyer abgelöst. Auch über diesen weiss Verf. eine Reihe detaillirter Mittheilungen zu bringen. 1617 trat endlich der bekannte Italiener Angelo Sala in die Dienste des Grafen Anton Günther. Verf. beschäftigt sich mit Sala ausführlicher und ergänzt dessen aus Blank und anderen biographischen Quellenwerken bekanntes Lebensbild noch in einigen Einzelheiten. Der Nachfolger Sala's als gräflicher Leibmedicus ist Gabriel Mattenkloth, der wahrscheinlich als solcher bis 1625 fungirte, und dann vom Licentiaten Anton Günther Billich abgelöst wurde. Billich wurde 1599 in Jever geboren, besuchte die Schulen in Jever, Lemgo, Hannover und Ilfeld, studirte seit 1616 in Helmstedt, promovirte unter Arnisaeus 1621, besuchte dann Padua, Wittenberg und trat in den Oldenburgischen Hofdienst mit abwechselndem Aufenthalt in Jever und Oldenburg, heirathete dreimal und starb bereits am 23. Mai 1640. Verf. nennt noch Andreas Johannes Nasche, Honorius Heringk, Caspar Ringelmann, Hermann Günther, Johann Ludolf Riegelmann als promovirte Oldenburgische Aerzte bezw. Leibärzte.

[1) v. Kössa, Julius, Anabaptistische Aerzte in Ungarn. Gyógyászat. No. 28. (Ihr Erscheinen in Ungarn, und zwar von Oesterreich her, datirt vom Jahre 1546. Sie waren der Typus der „medicaster", nur ausnahmsweise fand sich unter ihnen ein besserer Empiriker. 1644 legte Ferdinand III. ihr Handwerk durch scharfe Maassregeln.) — 2) Liszt, Ferdinand. Besprechungen von alten ungarischen, wissenschaftlichen und volksthümlichen medicinischen Werken. Ibidem. No. 8, 10, 20, 30, 43, 45, 46, 48. (Medicinische, wie auch philologische Aufarbeitung von 1. J. J. Plenck: Primae lineae anatomes [1775] und von 2. Stefan Matyus: O és uj diaetetica [1787 bis 1793].) — 3) Torday, Franz, Die Geschichte des ungarischen staatlichen Kinderschutzwesens. Budapest: orvosi ujság. No. 4. (Hauptsächlich die allerjüngste Zeit berücksichtigend.) **György** (Budapest).]

[1) Szumowski, Ladislaus, Galiziens Medicinalwesen unter Andreas Krupinski, dem ersten Protomedicus 1772—1783. Wissenschaftliches Archiv, herausgegeben von der Gesellschaft zur Förderung der polnischen Wissenschaft. Bd. IV. Abth. 1. H. 1. Lemberg. 368 Ss. Polnisch. (Ein gross angelegtes auf Grund archivalischen Materials entstandenes Werk, dessen Verfasser im ersten Theile das Medicinalwesen Galiziens zur angeführten Zeit näher bespricht, während der zweite Theil den Schriften Krupinski's gewidmet ist. [Für ein kurzes Referat ungeeignet.]) — 2) Derselbe. Galizien unter Andreas Krupinski, dem ersten Protomedicus. Tygodnik lekarski. No. 3—4. Lemberg. Polnisch. (Kurzer Auszug aus dem oben genannten Werke.) **Lachs** (Krakau).]

III. Geschichte des medicinischen Unterrichts, einzelner Universitäten, medicinischer Schulen und Institute, Krankenhäuser, Gesellschaften, Vereine und Zeitschriften.

1) Adler, Das neue Krankenhaus in Pankow-Berlin. Med. Klinik. 1. S. 14—18. Mit Figuren, Grundrissen etc. — 2) Alexander, S., Poliklinikenwesen und Poliklinikenunwesen in Berlin. Berl. Acc. Corr.-Bl. ed. Joachim. 11. S. 46—49. — 3) Anderson, P. J., Studies in the history and development of the university of Aberdeen. A quatercentary tribut paid by certain of the professors and of her devoted sons. Aberdeen. 1906. 578 pp. Lex. 8. (Vergl. Referat von S. Günther in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. H. 22. Bd. VI. 3. S. 267.) — 4) Anselmino, O. (Greifswald), Das chemische Institut der Universität Greifswald. Apoth.-Z. 81. S. 870. Mit Bildern. — 5) Aubert, P., Quels étaient les ordres du jour de la société nationale de médecine de Lyon il y a 60 ans? France m. 8. p. 152. — 6) Barth, A. (Leipzig). Laryngologie und Otologie sind beim Unterricht, auf Congressen und in der Literatur vereint, nicht getrennt zu halten. D. W. 43. S. 1785—1788. — 7) Becher, Wolf (†), Aus einer Anleitung für Medicinstudirende. Ebendas. 2. S. 67—69; 3. S. 108. — 8) Benrubi, J. (Berlin), Der pädagogische Pessimismus der Gegenwart. Frankf. Ztg. No. 81 vom 22. 3. (Feuilleton.) — 9) Berliner Academische Nachrichten (Neue Folge der Berliner Academischen Wochenschrift). Herausgegeben von der Academischen Auskunftsstelle an der Königl. Friedr. Wilh.-Universität. II. 1 ff. Wintersemester 07/08. — 10) Bernhardt, L. (Berlin), Die Pharmakognosie im Hochschulunterricht. Pharm. Z.

LII. 6. S. 52. — 11) Bickerton, T. H., History of the Liverpool. Med. Institute in special relation to the question of the lease. Liverpool M. Chir. J. XXVII. 26—33. — 12) Boeck, C., En kort beretning om „Tidsskriftets" grundlaggelse og om dets virksomhed: de første syv aar af dets bestaaen. (Ein kurzer Bericht über die Grundlegung der „Zeitschrift" [i. e. f. Den norske laegeforening] und deren Wirksamkeit durch die ersten sieben Jahre ihres Bestehens). „Tidsskr. f. den norske laegeforening". 1905. S. 877—885. Mit 4 Portraits. (**Fonahn.**) — 13) Boutineau, F. E., Le dernier régistre du collège de médecins de Tours. Gaz. méd. d. centre. Tours. XII. 27. — 14) Braun, Ferdinand, Deutsches Studentenleben vor 200 Jahren. Tägl. Rundschau. S. 190, 193. — 15) Breul (Cambridge), Die Universität Oxford. Berl. acad. Wochensch. 35. S. 278—283 ff. — 16) Brode, Reinhold (Prof. Dr.), Die Friedrichs-Universität in Halle, zwei Jahrhunderte deutscher Geistesgeschichte. Halle. IV. 68 Ss. — 17) Bruns, Oscar (Oberarzt a. d. med. Klinik), Die allgemeinen städtischen Krankenanstalten und die Academie für pract. Medicin in Düsseldorf. Berl. kl. W. 34. S. 1095. Mit Grundriss. — 18) Bryant, Joseph D. (New York), The American Med. Association, its aimes and interests. Begrüssung bei Uebernahme des Vorsitzes der 58. Jahresversammlung. Rec. Vol. 71. 23. p. 925—930: J. Am. Ass. XLVIII. 23. p. 1909—1914. — 19) Calmette, Quatre thèses de 1574 conservées aux archives de la faculté de Montpellier. France m. 19. p. 365; 22. p. 428. Montpellier m. XXV. 33. p. 146—156; 34. p. 182; 35. p. 205; 36. p. 224—228. — 20) Castan, Aug., Notice sur l'hôpital de Saint-Esprit de Besançon. Besançon 1906. (Vgl. France m. 12. p. 227.) — 21) Channing, Walter, History of society of psychiatrie and neurologie of Boston. (Nach einem Referat von Cullerre in Ann. méd. psych. LXV. 3. S. 338 wird hier die Geschichte dieser Gesellschaft aus dem letzten Vierteljahrhundert geschildert.) — 22) Clemens, Otto, Das Vorlesungs-Verzeichniss der Leipziger Universität vom Jahre 1519. Neue Jahrbb. f. d. klass. Alterth., Geschichte u. Deutsche Literatur u. f. Pädagogik. Hrsg. v. Joh. Ilberg u. Bernhard Gerth. X. Bd. XIX/XX. 2. S. 112—124. (S. 119 betrifft die med. Facultät.) — 23) Da Costa, J. Chalmers, M. D., Philadelphia, The old Jefferson Hospital. J. Am. Ass. XLIX. 7. p. 535—540. (Educational-N.) — 24) Delaunay, Paul, Les chirurgiens-accoucheurs en chef de la Maternité de Paris. France m. 5. p. 77—81; 6, p. 97. — 25) Dieterich, Jul. Reinhard u. Karl Bader, Beiträge zur Geschichte der Universitäten Mainz und Giessen. Hrsg. im Auftrage d. histor. Vereins f. d. Grossherzogth. Hessen. Giessen. VIII. 532 Ss. M. Abb. u. 1 Tfl. — 26) Dietrich (Geh. Ob.-Med.-Rath, Berlin), Die Grundsteinlegung des Kaiserin Augusta Victoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglings-Sterblichkeit im Deutschen Reich. Ztschr. f. ä. Forth. IV. 24. S. 761—765. — 27) Downie, Walker (M. B., F. F. P. S. G.), The medico-chirurgical Society of Glasgow 1814—1907. Glasgow J. LXVIII. 5. p. 321—398 mit 4 Portr. — 28) Eiselsberg, v. u. Hochenegg, Das K. K. chir. Operations-Institut in Wien. Ein Beitrag zu seiner Geschichte. W. kl. W. XX. 11. S. 305—309. — 29) Falconer, C. L., The hospital of St. John of Jerusalem in Ireland. Proc. Roy. Irish. Acad. Dublin. 3. S. XXVI. 275—317. — 30) Ferreira, Bartholomeu, Les universités étrangères. France m. 5. p. 93; 6. p. 114. — 31) Firket, Ch., Les nouveaux éléments de l'éducation médicale en Allemagne. Bull. de l'acad. r. d. méd. de Belgique. Série IV. T. XXI. 4. p. 283—335. — 32) Franqué, Otto v., Ziele und Wege des Unterrichtes in der Frauenheilkunde. Münch. W. 51. S. 2532—2534. — 33) Fuchs, Alfred, Das 25jährige Jubiläum der Gründung des neurologischen Instituts an d. Wiener Universität (mit dem Bildniss von Heinrich Obersteiner). W. kl. Rundsch. XXI. 47. p. 747. — 34) Geppert, Jul., Einleitung in die Geschichte der med. Facultät Giessen. Giessen. — 35) Gibson, George A., Physician an R. Infirmary, Edinburgh. Our debt to Ireland in the study of the circulation. Dublin J. Ser. III. 424. April. p. 241—260; 426. Mai. p. 401—413. — 36) Grabham, Michael C., M. D. Aberd. F. R. C. P. London etc., An address on the first hundred years of the geological Society of London, presented at the centenary celebration on Sept. 26. (Verf. war mit der Vertretung des R. C. P. Lond. bei der Feier der Gesellschaft beauftragt.) — 37) Grant, D., Review of the history of the British Laryngological, Rhinol. and Otological Ass. J. Laryngol. Lond. XXII. 318—329. — 38) Greiner, Geschichte des Ulmer Spitals im Mittelalter. Württemb. Vierteljahrshefte für Landesgeschichte. N. F. XVI. S. 78—112. (Referat von H. in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. H. 23 [VI, 4], p. 482.) — 39) Greve, Max (Dr. jur., Beigeordneter der Stadt Düsseldorf), Geleitwort zur Feier der Eröffnung der Allgemeinen Krankenanstalten und der Academie für praktische Medicin in Düsseldorf. Mit einem Uebersichtsplan, 18 Illustrationen in Autotypie und einem Anhang zusammengestellt u. herausgegeben namens der Städt. Verwaltung Düsseldorf. 60 Ss. in 4. — 40) Harwey, Philip F. (M. D., U. S. Army, Chicago), Evolution of medical education in the army. J. Am. Ass. XLIX. 7. p. 573. — 41) Hauser, Gustav, Dr. phil. et med., Geschichte des Lehrstuhls für path. Anatomie und das neue pathologische Institut in Erlangen. Jena. 48 Ss. Lex.-8. 3 Tfln. 6 Pläne. — 42) Herzog, Hans, Privatdoc. d. Augenheilk. in Berlin, Ueber die Nothwendigkeit der Einrichtung von Cursen und Vorträgen zur Aus- und Fortbildung in den medicinischen Sondergebieten. Vortr. geh. 8. Jan. Ztschr. f. ä. Fortb. Hrsg. v. Kutner. IV. 22. S. 697—702. — 43) Hippel, A. v., Die neue Universitäts-Augenklinik in Göttingen. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk. Hrsg. v. Axenfeld u. Uhthoff. XLV. N. F. Bd. III. Febr. S. 217—227. Mit 7 Abb. — 44) Hoffmann, A., Zur Eröffnung der allgemeinen städtischen Krankenanstalten und der Academie für praktische Medicin zu Düsseldorf. Med. Klinik ed. Brandenburg. 29. p. 870. — 45) Hofmeister, H., Die Universität Helmstedt zur Zeit des 30jährigen Krieges. Ztschr. d. histor. Vereins f. Niedersachsen. H. 3. — 46) d'Hollander, Fernand, Duchateau et Maere, La clinique psychiatrique de Munich. Ann. m. psych. LXVI. Janv. févr. p. 58—68. — 47) Huntington, Albert Tracy, Brooklyn, N. Y., The Association of medical librarians; past present and future. Vortr. geh. in d. Assoc. of med. librarians in d. 10. Jahresversamml. in Atlantic City N. Y. am 3. 6. Med. Libr. a. Histor. J. V, 2. p. 111—123. — 48) Zum Berliner Hygiene-Congress und zur Aerzte- und Naturforscher-Versammlung in Dresden. D. Pr. ed. Karl Gumpertz, Berlin. 18. S. 137. (Mit den Bildnissen von Leopold, Naunyn, v. Meyer, Rubner, Prinz Schöneich-Carolath u. v. Mayr.) — 49) Josionek, A., Prof. in Giessen, Zur dritten Jahrhundertfeier der Universität Giessen. Ein kurzer Rückblick auf die Geschichte der med. Facultät. Münch. W. 31. S. 1536—1542. — 50) Jones, H. Macnaughton, M. D., O. U. J., Important epochs in the history of the old school of medicine of Paris. Lancet. II. 42 mit Bild. — 51) Jordan, Edwin O. (Chicago), The place of pathology in the university. J. Am. Ass. XLVIII. 11. p. 917—919. — 52) Kappstein, Die deutschen Hochschulen. Illustrirte Monographien unter Mitwirkung von Anton Karel Kisa (Fritz Gunther) (für Bonn), Edm. Lange (Greifswald), Frz. Rühl (Königsb. i. Pr.), Wilh. Schölermann (Kiel), Ludwig Stein (Bern), Rud. Wackernagel (Basel), Fritz Baumgarten (Freib. i. Br.), K. Gräbert (Jena), Hermann Haupt (Giessen), H. Hermelink (Tübingen), Kappstein (Berlin). Berlin. — 53) Klein, F., P. Wendland, Al. Brandl und Ad. Harnack, Uni-

versität und Schule. Vorträge auf der Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner am 25. 9. 07 zu Basel mit einem Anhang: Vorschläge d. Unterrichts-Commission d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte, betreffend die wissenschaftl. Ausbildung d. Lehramtscandidaten d. Math. u. Naturw. Leipzig. 88 Ss. — 54) Kobert, Rudolf, Dr. med. et jur., Einiges aus dem zweiten Jahrhundert des Bestehens der medicinischen Facultät zu Rostock. Ein Beitrag zur Culturgeschichte des Reformationszeitalters. Mit drei Bildnissen auf Tafeln. Stuttgart. 61 Ss. — 55. La Bonnardière, Un coup d'oeil sur la pathologie et la clinique thérapeutique au commencement du XVIIe siècle d'après l'enseignement d'un maître. France méd. 22. p. 429. — 56) Leyden, E. v., Wirkl. Geh. Rath, Excellenz, Zur Feier des 25jährigen Bestehens des Congresses für innere Medicin. Eröffnungsrede am 15. 4. in Wiesbaden. D. W. 16. S. 641—643. — 57) Loth, Richard, Die Docenten der medicinischen Facultät der Universität Erfurt in den Jahren 1646—1816. Jahrb. d. Kgl. Acad. gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt. N. F. XXXIII. 72 Ss. — 58) Lipmann, O. (Berlin), Das Institut für angewandte Psychologie und psychol. Sammelforschung. Berl. Acad. Wochenschr. 18. S. 138. — 59) Machmer, Joseph, Das Krankenhauswesen der Stadt Hildesheim bis zum VI. Jahrh. Münster'sche Beiträge zur Geschichtsforschung, hrsg. von Aloys Meister. N. F. XV., der ganzen Reihe 27. Heft. Münster i. W. 94 Ss. (Vgl. Otto Mönkemöller in D. L.-Z. 1908. XXIX. 4. S. 249. sowie das Referat von Hermann Peters [Hannover] in Mitth. d. D. G. f. G. d. M. H. 26 [Bd. VII. 2]. S. 230.) — 60) Magnus-Levy, Adolf, Aus einer Studienreise in Russland. II. Vom Frauenstudium und von ärztlicher Fortbildung. III. Vom Hospitalwesen. Berl. klin. W. 20. S. 649. 23. S. 733. — 61) Marburg, Otto (Privatdoc. u. Ass. am Inst.), Zur Geschichte des Wiener neurologischen Instituts. Unter Zugrundelegung der Festrede, geh. zur Feier des 25jähr. Gründungsfestes d. Wiener neurol. Instituts am 23. 11., und d. einleitenden Artikels von Obersteiner in der Festschrift. W. kl. W. 49. S. 1543 bis 1546. — 62) Marx, Jakob, Geschichte des Armenhospitals zum hl. Nikolaus zu Cues. Trier. IV. 272 Ss. Mit 9 Tafeln-Abb. — 63) Maurel, Pierre, Scènes médicales. Série I: Les professeurs de clinique de la Faculté de médecine de Paris. Paris. 104 pp. (Vergl. Referat in France méd. 8. p. 156.) — 64) Mayer, Hermann, Gymnasialprof. Dr., Die Matrikel der Universität Freiburg i. Br. 1460—1656. Im Auftr. d. Academischen Archiv-Commission bearbeitet u. hrsg. Bd. I. Einleitung und Text XCIV u. 943 Ss. Lex. 8. Freiburg i. Br. — 65) Meissner, P., Universität, ärztliches Fortbildungswesen und Academien für pract. Medicin. Woche ed. Meissner. VIII. 32. S. 361. — 66) Meyer, Eduard, Humanistische und geschichtliche Bildung. Vortr. geh. in der Vereinigung der Freunde des humanistischen Gymnasiums in Berlin und der Provinz Brandenburg am 27. 11. 06. Berlin. 41 Ss. — 67) Meyer, S., Den almindelige danske lägeforening 1857 bis 1907. Ugeskr. af laeger. LXIX. 34. — 68) Montreuil, Directeur de l'hospice de la Salpêtrière, Les hôpitaux et les écoles d'infirmières de Londres. Progrès. 2. p. 27. 6. p. 91. — 69) Moule et Raillet, Turgot et l'école vétérinaire de Limoges. Paris. 1906. (Vrgl. France m. 12. p. 231.) — 70) Neuburger, M., 30jähriges Jubiläum d. Univ. Giessen. W. kl. W. 32. S. 976. — 71) Neumann, R. O. (Prof. Dr. med. et phil. Heidelberg), Die Schule für Tropenmedicin in Liverpool. Münch. W. 44. S. 2191. — 72) Noir, J., Le Progrès médical et sa rénovation 1873 1907. Histoire de trente-cinq ans de journalisme medical. Progrès. 46. p. 825—828. — 73) Norrie, Gordon, Det Kgl. Frederiks Hospitals 150 aarige jubilaum. Hosp. Tid. 4 R. XV. 13. — 74) Orth, Joh. (Geh. Med.-R., Prof. in Berlin), Das Pathologische Institut d. Univ. Berlin. Berl. Acad. W. 17. S. 129—132. — 75) Overton, F., History of the Suffolk County Med. Soc. Long Island Med. J. Brooklyn. I. 17; 118. — 76) Packard, Francis R. (Philadelphia, Pa.), Early medical libraries in America; being an account of the origin and growth of the libraries of the Pennsylvania Hospital and of the Coll. of Physicians of Philadelphia. Vortr. geh. in der Med. Libr. Assoc. of Brooklyn 13. 5. Med. Libr. a. Histor. J., Brooklyn, N. Y. V. 2. p. 96—108. — 77) Pagel, J., Kliniken und Krankenhäuser in ihrer Bedeutung für den medicinischen Unterricht. Berl. Acad. Wochenschr. 15. S. 113—116. — 78) Palmer, G. T., The medical school of old Laval. Central States M. Monit. Indianapolis. X. 365—367. — 79) Pansier, P. (Avignon), Les hôpitaux d'Avignon au moyen-âge. Conférence faite à l'association des anciens élèves de la Rue Tête-Noire à Avignon le 15. Févr. Avignon. 33 pp. (Geschichte der Hospitäler in Avignon vom 12.—15. Jahrh., von localgeschichtlichem Werth, doch kann leider an dieser Stelle nicht weiter über den Inhalt berichtet werden.) — 80) Pérot, Francis, Création d'un collège de santé à Moulins 1806. France m. 21. p. 412. — 81) Pilcher, James Evelyn, M. D., L. H. D., U. L. A., Carlisle, Pa., The future of medical journalism. Rec. Vol. 72. 1. p. 11—14. — 82) Posner, C., Zur Jubelfeier der Universität Giessen. Persönliche Erinnerungen. Berl. W. 30. S. 977. — 83) Powell, Sir R. Douglas Bart. (K. C. V. O., M. D. Lond., R. R. C. P. Lond., Physician in ordinary to the King, Consult. Phys. am Middlesex Hosp.), An address on University College and some points in medical education, geh. a. d. Med. Schule des Univ. Coll. Hosp. am 2. 10. Lanc. II. 945. — 84) Prentout, Henri, L'université de Caen à la fin du XVIe siècle. Mém. d. l'ac. Nationale d. sc., arts et belles lettres de Caen. (Vgl. France m. 1908. p. 69.) — 85) Prieur, Albert, Que deviennent les anciennes Ecoles de la rue de la Bûcherie? France m. 10. p. 181—184. — 86) Rahts (Berlin), Kurzer Rückblick auf die Internationalen Congresse für Hygiene und Demographie. D. W. 39. S. 1607. (Brüssel 1852, Brüssel 1876, Paris 1878, Turin 1880, Genf 1882, Haag 1884, Wien 1887, Paris 1889, London 1891, Budapest 1894, Madrid 1898, Paris 1900, Brüssel 1903, Berlin 1907.) — 87) Ranke, v., Das St. Elisabeth-Siechenhaus in Berlin 1856—1906. Berlin. 1906. (Vgl. Referat von Fossel in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 22. Bd. VI. 3. S. 335.) — 88) Regnault de Beaucaron, Le sauvetage du vieil hôpital de Tonnerre pendant la première moitié du XIXème siècle. France m. 12. p. 229. — 89) Ribier, L. de, La corporation des chirurgiens de Riom. Ibidem. 18. p. 342—343. — 90) Römer, Augenheilkunde im Rahmen der klin. Ausbildung. Cfr. Abschnitt XIb. — 91) Rosner (Stuttgart), Zur Geschichte des schwäbischen L. V. Ac. Mitth. Strassburg. VIII. 9. S. 101. — 92) Rubeli (Prof. d. Anat. a. d. Thierarzneischule in Bern), Festschrift zum 100jähr. Jubil. d. Thierarzneischule in Bern mit einer Geschichte der Anstalt mit vielen Bildern. (Vgl. Berl. thierärztl. W. 17. S. 291.) — 93) Rumpf, Th. (Prof. in Bonn), Der Unterricht in der socialen Medicin. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung, hrsg. v. R. Kuttner. 1. S. 28—30. — 94) Sauer, B. und H. Haupt, Ludoviciana 1607—1907. Festzeitung zur 3. Jahrhundertfeier der Universität Giessen, hrsg. im Auftrage d. Univers. H. 1—2. 32 Ss. Mit Abb. Giessen. — 95) Schilling, vergl. Abschnitt II. — 96) Schmidkunz, Hans, Einleitung in die academische Pädagogik. Halle a. S. 207 Ss. (Grundlegendes Werk, leider zum Referat an dieser Stelle nicht geeignet.) — 97) Derselbe, Academische Pädagogik und Studentenschaft. Vortr. in d. Berliner Freien Studentenschaft 28. 1. Pädagog. Arch. XLIX. 7 u. 8. S. 452—454. — 98) Derselbe, Hochschulpädagogik und naturwissenschaftliche Historik. Vortr. geh. in der Berl. Ges. f. Gesch. d. Naturwiss. u. Med. 1. 11. — 99) Derselbe, Academische Pädagogik. Wissensch. Beil. z. Germania. 23. S. 180 vom 6. 6.

— 100) Derselbe, Soll in Berlin eine Universität seyn? Nord und Süd. S. 103—119. (Bezieht sich auf die Vorverhandlungen zur Gründung der Berliner Univ.) — 101) Derselbe, Die oberen Stufen des Jugendalters. Vortr. geh. a. d. Congress f. Kinderforschung und Jugendfürsorge 1.—4. 10. 1906 in Berlin. Beitr. z. Kinderforschung und Heilerziehung. Langensalza. H. XXXV. 16 Ss. — 102) Derselbe, Pädagogisches von der Dresdener Ausstellung. Pädag. Wochenbl. XVI. 15. S. 116. — 103) Schober (Paris), Die deutschen Hospitäler im Ausland. D. W. 35. S. 1419. — 104) Scholz (Prof. D., Pfarrer an der St. Marienkirche, Berlin), Ansprache in der 3. Versammlung der Freunde des humanistischen Gymnasiums in Berlin. Sonderdr. aus dem „Humanistischen Gymnasium". XVIII. 1. 8 Ss. — 105) Schuh, H. H., Deutsche Hospitäler im Auslande. Münch. W. 39. S. 1943—1946. — 106) Schultze, Ernst, Die Entwickelung des psychiatrischen Unterrichts in Greifswald. Eröffnungsrede 13. 1. 06. Klin. Jahrb. XVI. 2. S. 461—506. (W. kl. W. 29. S. 889.) — 107) Schwalbe, J., Zum XIV. Internat. Congress für Hygiene und Demographie. D. W. 39. S. 1569—1571. Sonderdr. — 108) Schwartze, Historischer Rückblick auf die Entwickelung der Univ.-Ohrenklinik in Halle a. S. mit Statistik über die Krankenbehandlung und die Frequenz der Studirenden in derselben vom 15. 10. 63 bis 1. 4. 07. Arch. f. Ohrenheilk. LXXII. H. 1/2. S. 11—29. (Enthält auch eine Uebersicht über die Assistenten der Klinik und Poliklinik und ein chronologisches Verzeichniss der literarischen Publicationen von H. Schwartze aus den Jahren 1859—1907, sowie ein chronologisches Verzeichniss der durch H. Schwartze angeregten Inaugural-Dissertationen und sonstigen literarischen Publicationen.) — 109) Semon, Sir Felix (Physic. extraord. to his majesty the King, London), English and German education. A parallel. Adress delivered at the opening meeting of the med. society of Manchester 16. 10. Brit. J. II. 1197—1206. (Vgl. dazu Berl. klin. W. 45. S. 1469.) — 111) Shambaugh, George E., M. D. Chicago, The preparation of the specialist a problem in medical education. J. Am. Ass. XLIX. 7. p. 540—543. Educational-N. — 111) Siguret, G. R., Histoire de l'hospitalisation des enfants malades de Paris: débuts, évolution, état actuel, desiderata. Thèse. Paris. — 112) Simmons, George H. Chicago), What the American Med. Association stands for. J. Am. Ass. XLIX. 21. p. 1733—1740. — 113) Sommer, Prof. Dr. und Dannemann, Privatdocent in Giessen. Zur Geschichte der med. Facultät der Univ. Giessen. D. W. 31. S. 1257—1263. — 114) Strauss, H. (Berlin), Zum Jubiläum des Congresses für Innere Medicin. D. W. 16. S. 643—646. — 115) Szumowski, Wladislaus, Ueber die Methode des Unterrichts und die Lehrbücher der älteren Wiener klinischen Schule. Przeglad lekarski. 1905. 22. Krakau. (Vgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 25. Bd. VII. 1. S. 103.) — 116) Derselbe, Galiziens Medicinalwesen unter Andreas Krupinski, dem ersten Protomedicus 1772—1783. Wiss. Arch. hrsg. durch die Ges. f. Unterstützung d. polnischen Wiss. Abth. I. Bd. IV. H. 1. 368 Ss. (Vgl. Autoreferat ebendas. S. 121, sowie l. c. 3 weitere Arbeiten über Galizische Med. resp. Univ. Lemberg.) — 117) Derselbe, Zwei Curse der medicinischen Propädeutik. Krytyka lekarski. (Referat ebendas. S. 123.) — 118) Tait, W., A history of Haslar Hospital. London. — 119) Tappeiner, H. v., Die Centenarfeier des Operateur-Instituts der Wiener med. Facultät. Wien. — 120) Tesson, Louis, Histoire de l'hôpital Andral. France m. 5. p. 84—87; 6. p. 105—111. — 121) Thayer, William Sydney, Observations on the teaching of clinical medicine. St. Louis Review. LVI. 2. p. 37—41. — 122) Tilanus, J. W. R., De vernieuwing der stedelijke ziekenhuizen te Amsterdam in de 19de eeuw. Historische schets. Nederl. Tijdschr. f. geneesk. I. 1. (Vgl. Daniels in Janus. XII. 6. p. 357.) — 123) Toepke, Gustav, Die Matrikel der Universität Heidelberg. 6. Theil von 1846—1870. Fortgesetzt und hrsg. mit Unterstützung d. Grossherzogl. Bad. Ministeriums d. Justiz, d. Cultus u. Unterrichts von Paul Hintzelmann, nebst einem Anhang, enthaltend I. Vorschriften über Immatriculation 1805—68; II. Verzeichniss der Rectoren und Prorectoren 1669—1870. V. 712 Ss. — 124) Uchermann, V., Erindringen fra min redaktionstid (Erinnerungen aus meiner Redactionszeit — i. e. aus „Tidsskrift f. den norske laegeforening"). Mit 6 Porträts. Tidsskr. f. d norske laegeforening. 1905. p. 885—897. **Fonahn.**) — 125) Ughetti, G. B., Auf dem Wege der Wissenschaft. Deutsch von G. Galli. Wien. — 126) Villard, La léproserie de Marseille au XVe siecle et son réglement. Ann. d. la soc. des études provençales. 1905. p. 183—193. — 127) Walkhoff, Das zahnärztliche Vereinsleben in Deutschland, in seiner Geschichte und Bedeutung für den zahnärztlichen Stand. Vortr. geh. im Verein bayr. Zahnärzte u. vor den Studirenden d. Zahnheilk. a. d. Univ. München. D. zahnärztl. W. X. 29. S. 586—590. — 128) Walsh, James J. (M. D., Ph. D., New York), History of the med. society of the state of New York. N. Y. State of m. VII. 9. p. 370—371. — 129) Derselbe, Foundation of the American Med. Ass. Ibid. p. 199—201. — 130) Welch, William H., M. D. Baltimore, The relation of the hospital to medical education and research. J. Am. Ass. XLIX. 7. p. 531—535. Educational N. — 131) Wells, H. Gideon, The development of the Chicago Pathological Society. Transact. of the Chicago Path. Soc. VII. 3. p. 69. — 132) Wichelhaus, H., Die erste Entwickelung der Deutschen chemischen Gesellschaft. Vorgelegt in der Sitzung d. Berliner Ges. f. Gesch. d. Naturwissensch. u. Med. 7. 6. S.-A. 3 Ss. — 133) Wickersheimer, Ernest, Une visitation oubliée; le Collège des Etudiants en médecine de la rue Saint-Victor. France m. 7. p. 117—119. — 134) Winternitz (Wien), Bemerkungen zur Hydrotherapie als klinischem Lehrgegenstand. Vortr. a. d. 28. Balneol.-Congr. Berl. kl. W. 16. S. 493 und M. Blätter. XXX. 30. S. 349. — 135) Derselbe, Die Entwickelung der Hydrotherapie an der Wiener Schule. Vorlesung, geh. zur Eröffnungssitzung d. Ges. f. physik. Ther., 27. 11. W. W. 51. S. 2457. — 136) Zechlin, Erich (Lüneburg), Lüneburgs Hospitäler im Mittelalter. Capitel I. Diss. Berlin vom 26. 10. 30 Ss. (Der Rest dieser gründlichen Studie erscheint in „Forschungen zur Geschichte Niedersachsens". Bd. I. H. 6.) — 137) Das 25jährige Gründungsfest des neurologischen Instituts an der Wiener Universität. M. Blätter. XXX. 48. S. 565. — 138) Giessen. Zur Dreihundert-Jahrfeier der Univ. Voss. Z. No. 303 vom 2. 7., M.-Ausg., Feuilleton. — 139) Die allgemeinen Krankenanstalten und die Academie für pract. Medicin zu Düsseldorf. Voss. Z. vom 9. 7., Morgen-Ausg. — 140) Marokkanisches Universitätsleben. Voss. Z. vom 31. 9., Feuilleton, Morg.-Ausg. — 141) Dem Andenken der Universität Frankfurt a. O. 26. 4. 1506 bis 10. 7. 1811. Festschrift zur 400. Wiederkehr ihres Gründungstages 26. 4. 06. Frankfurt a. O. 114 Ss. Mit 1 Abb. — 142) Die Universität Giessen von 1607 bis 1907. Beiträge zu ihrer Geschichte. Festschr. zur 3. Jahrhundertfeier. Herausg. v. d. Univ. Giessen. 2 Bde. XVI. 476 u. VII. 408 Ss. Mit Abb. u. 22 Tafeln. Lex. 8. Giessen. (Darin die Gesch. d. med. Fac. von Geppert. 8 Ss.) — 143) Beiträge zur Geschichte der Universitäten Mainz u. Giessen. Giessen. — 144) Die neuen städtischen Krankenanstalten und die Academie für pract. Medicin in Düsseldorf. — 145) Das 25jähr. Jubiläum des deutschen Samaritervereins zu Kiel. Ztschr. f. Samariter- u. Rettungswesen. XIII. 7. S. 52—56. Leipzig. (Vgl. Streffer, Abschnitt X.) — 146) Zur Hundertjahrfeier der Wiener Operationsinstitute. M. Blätter. 13. S. 149. — 147) Centenarfeier des k. k. Operationsinstitutes in Wien. W. Pr. 12. 449; W. kl. W. XX. 11. Mit dem Bilde

des Begründers des Institutes Vincenz v. Kern; W. kl. Rundsch. 12. S. 193. — 148) Das 25jährige Stiftungsfest des Rudolfiner Hauses. W. kl. W. 23. S. 709. — 149) Die Hospitalkliniken der Tomsker Universität. Russ. Rundsch. V. 7. S. 435. — 150) Création de l'association d'enseignement médical des hôpitaux de Paris. France m. 8. p. 150. — 151) L'enseignement médical dans les deux-mondes. Sem. 35. p. 418. — 152) La centenaire de l'Ecole de méd. et de pharmacie d'Angers. France m. 19. p. 373. — 153) Documents. Copie d'une placard affiché à l'Université d'Iéna afin d'annoncer la soutenance d'une thèse de doctorat en médecine. Ibidem. 10. p. 185. — 154) Une page française des Commentaires (1432). Ibidem. 11. p. 202. — 155) Progrès, Numéro des étudiants. T. XVIII. No. 45. p. 713—824. — 156) The student snumber. Lancet. II. 511—674. Session 1907/8. — 157) La société médico-historique; son but et ses moyens. Chron. m. ed. Cabanès. T. XIV. p. 341—343. — 158) The Hamidié Hospital for children at Constantinople. Brit. J. I. 166. (Mit dem Bild von Ibrahim Pascha, Chefarzt im Hamidié-Hosp.) — 159) University Coll., London: A chapter in medical education. Lanc. I. 747. — 160) Educational-N. Brit. J. II. 561—620. — 161) Medical Schools of the United States. J. Am. Ass. XLIX. 7. p. 576—594. Education-N. — 162) The practitioners society of New York 1882—1907. Its organization, history and work for twenty-five years. New York. 113 pp. 37 portr.

Loth (57), der Specialforscher von Erfurts medicinischer Localgeschichte par excellence, zeichnet einleitungsweise zunächst ein Gesammtbild von der medicinischen Facultät der Universität. Wie aus dem Carmen satiricum des Nicolaus de Bibera hervorgeht, besass Erfurt bereits im 13. Jahrhundert, also lange vor der Gründung der Universität, tüchtige Aerzte, und zwar nicht nur Mönchsärzte, sondern auch Aerzte, die aus dem weltlichen Stande hervorgegangen waren. L. gedenkt des bekannten Amplonius, des Stifters der noch heute existirenden, für die Kenntniss der mittelalterlichen resp. latinobarbarischen eine kostbare Fundgrube darstellenden Handschriftensammlung, worüber auch Ref. vor mehreren Jahren in D. Med.-Z. nach dem Catalog von Schum Mittheilung gemacht hat. Im Jahre 1392 erfolgte die Gründung der Universität, deren medicinischer Facultät eine Anzahl der begeistertsten Förderer des Humanismus angehörten, Georg Sturz, Johannes Copus, Rembertus Segenmeier und Georg Eberbach. Die Erfurter Stadtphysiker und Professoren Johann Hebenstreit (1525—1569) und Andreas Starck (1584—1609) waren energische, literarische Bekämpfer der Kurpfuscherei. Die neuen Lehren des Paracelsus theilten auch die Mitglieder der Erfurter medicinischen Facultät in zwei Lager. Bekannte Gegner dieser Lehre waren Bruno Seidel und Barthol. Hübner, Freunde waren Andr. Starck und David Crusius, wie L. im Einzelnen darlegt. L. schildert ferner den Einfluss der Harvey'schen Kreislaufslehre und die Handhabung des anatomischen Unterrichts in Erfurt. Bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts wurden Thierkörper (auch zum Unterricht in der practischen Chirurgie) benutzt, wenngleich auch vereinzelt Sectionen stattgefunden haben. Vom Jahre 1675 liegt ein Einladungsprogramm zu einer öffentlichen Section von Prof. Ruperti vor. 1687 und 1688 wurden von den Professoren Vesti und Alberti vier öffentliche Sectionen vorgenommen. Eysel (1698) gab auch mikroskopische Unterweisungen. L. schildert weiter den gewaltigen Umschwung, der sich um die Mitte des 18. Jahrhunderts auf dem Gebiete des medicinischen Unterrichts in Erfurt vollzog. Trotz des Widerstandes des conservativen Professors Hieronymus Kniphof wurden verschiedene Neuerungen durchgesetzt, wie anatomische Präparation menschlicher Cadaver in einem besonderen anatomischen Theater, chirurgische Operationsübungen an menschlichen Leichen, Unterricht in der pathologischen Physiologie und pathologischen Anatomie, seit 1790 durch Aug. Friedrich Hecker, der 1805 nach Berlin berufen wurde, bezw. Heinrich Thilow, Unterweisungen im botanischen Garten und chemischen Laboratorium, geburtshülflicher Unterricht, geologische Excursionen etc. Selbst für Geschichte der Medicin wurde frühzeitig gesorgt. Ein ständiges Colleg darüber lasen seit 1770 Paul Baumer, seit 1771 Eusebius Rumpel und später Heinr. Aug. Erhard. Ueber die Geschichte der Chemie las Barth. Trommsdorff, über die Geschichte der Pocken und Impfung Aug. Friedr. Hecker, endlich Leonardus Löber über Geschichte der Geburtshülfe. Der genannte Trommsdorff rief 1795 eine „chemisch-physikalisch-pharmaceutische Pensionsanstalt" ins Leben, die erste Lehranstalt für Pharmaceuten in Deutschland. — Bekanntlich wurde 1816 die Universität aufgehoben. — Nach dieser einleitenden Schilderung giebt L. ein alphabetisches biographisch-bibliographisches Verzeichniss von 71 Erfurter Docenten, das eine werthvolle Ergänzung und Bereicherung der vorhandenen Literaturquellen bildet.

Kobert's (54) Monographie soll zu historischen Beiträgen für die zum 500jährigen Stiftungsfeste im Jahre 1919 unbedingt nöthige Festschrift über die Geschichte der Universität Rostock anregen. Gegenstand der Behandlung ist die medicinische Facultät Rostock im zweiten Jahrhundert ihres Bestehens, d. h. im Reformationszeitalter. Während vorher unter dem Einfluss der katholischen Kirche die Wissenschaft stagnirte und mehr der Autoritätenglaube als das Streben nach Erforschung der Wahrheit sich geltend machte, begann unter dem Einfluss der Reformation auch in der Medicin sich ein freierer kritischer Geist zu regen. K. schildert die bezüglichen Verdienste des Paracelsus, des ersten, hauptsächlichsten Bekämpfers des Galenismus in der Pathologie und Begründers der „Jatrochemie", d. h. „der pharmako-therapeutischen Verwendung der von den Alchymisten bei ihren Goldmachversuchen im Laufe der Zeit entdeckten, zahlreichen chemischen Verbindungen des Quecksilbers, Bleies, Eisens, Kupfers, Antimons, Arseniks, der Alkalien etc.". Unter den 30 Docenten der Rostocker Universität im 16. Jahrhundert gab es für die gesammte Medicin nur 1—2 Lehrkräfte, ein Decennium lang sogar gar keine Kraft. Mit dem Eintritt des berühmten Johann Cornarius beginnt sich eine Wendung zu vollziehen. K. schildert kurz den Lebensgang dieses Mannes und seine Leistungen und führt ihn auch im Bilde vor. Lehrreich ist das, was K. über die neuen Statuten der medicinischen Facultät berichtet. Sie „waren leider vom Humanismus nur nach

der sprachlichen Seite angehaucht, d. h. der Galenismus wurde in demselben Grade wie vor der Reformation den Professoren aufgenöthigt, nur dass den Vorlesungen nicht mehr arabische Bearbeitungen oder lateinische Uebersetzungen Galens, sondern der griechische Text dieses Autors zu Grunde gelegt wurde", und zwar geschah das angeblich deshalb, weil Paracelsus sich der Reformation Luther's gegenüber durchaus ablehnend verhielt, also aus Antipathie gegen diesen Nichtanhänger Luther's. Ausser Galen durfte statutengemäss merkwürdiger Weise noch nicht Hippokrates, sondern — Philipp Melanchthon im medicinischen Unterricht berücksichtigt werden und zwar wegen seiner, einige (nebenbei bemerkt für Laien bestimmte) kurze Auszüge aus Vesal enthaltenden Schrift de anima. Als ebenso bemerkenswerthe, wie erfreuliche, auch gegenwärtig recht wünschenswerthe Neuerung notirt K. aus jener Zeit dreimal im Sommer von allen medicinischen Professoren mit ihren Zuhörern unternommene pharmakobotanische Excursionen aufs Land. Neben Cornarius wirkte als zweiter Professor der Medicin Jakob Bording aus Antwerpen, dessen Vorlesungen über Anatomie, Hygiene und Pathologie in zwei Auflagen zu Rostock erschienen (1591 und 1605). Sein Nachfolger war Johannes Tönnich (Tunnichaeus), der jedoch durch die Pest des Jahres schon 1565 frühzeitig seiner Thätigkeit entrückt wurde. Ihm folgte Heinrich Brucaeus aus Flandern, der gleichzeitig die Professur der Mathematik übernahm. Das Auftreten Vesal's bewirkte, dass in Rostock 1572 die erste anatomische Section in lutherischer Zeit vollzogen wurde. Gleichzeitig mit Brucaeus lehrte in der medicinischen und philosophischen Facultät der einzige Nichtgalenist Rostocks aus jener Periode, Levinus Battus aus Gent, der als Anhänger des Paracelsus die Anatomie verachtete. Wichtig und bisher ziemlich unbekannt, wenigstens in den bekannteren biographischen Werken und Lehrbüchern der medicinischen Geschichte übergangen ist die Wirksamkeit von Magnus Pegel, dem Schwager von Battus, seit 1591 Professor der Mathematik und Astronomie, ein genialer Arzt, in dessen medicinischer Promotionsschrift „de peste" (1570) sich bereits Andeutungen der Tröpfcheninfection bei Phthisis finden, und der in einigen anderen Schriften „hochmoderne Gedanken" äussert, z. B. die Idee des Evolutionismus, das Project eines lenkbaren Luftschiffes, eines Unterseebootes, transportabler Bäder, künstlicher, starker Abkühlung einer Körperstelle zum Zweck der Anästhesirung, endovenöser Injection von Arzneien resp. Bluttransfusion und manches Andere. (Uebrigens ist Pegel in Kestner's medicinischem Gelehrtenlexicon und Poggendorff's Wörterbuch nicht vergessen.) — K. gedenkt ferner des in Rostock gebürtigen Mathematikers und Arztes Jacob Fabricius, dem Lehrer und „Paukdoctor" von Tycho de Brahe, dem bei einer Paukerei die Nasenspitze abgehauen wurde, der auch die grosse Pestepidemie von Rostock 1603 mit erlebte. Schliesslich verbreitet sich K. sehr ausführlich über den der Rostocker Facultät geistesverwandten Greifswalder Professor der Medicin, den bekannten Franciscus Joel I, dessen Vorlesungen in Rostock in mehreren Auflagen gedruckt wurden. K. giebt eine genaue Analyse von Joel's „Compendium, dem einzigen, überhaupt je in Rostock gedruckten und verlegten, sechs Bände umfassenden Handbuch der gesammten Medicin, nach dem hier und anderswo fast ein Jahrhundert lang gelehrt und gelernt worden ist, das Rostock in allen Ländern, wo medicinische Wissenschaft herrschte, berühmt gemacht hat, und das trotzdem leider in Rostocks Archiven und Bibliotheken nicht nur nicht vorhanden, sondern gänzlich unbekannt ist. K.'s Analyse des erwähnten Compendiums bezieht sich hauptsächlich auf den Abschnitt von den übernatürlichen Krankheiten, der gleichsam ein medicinisches Analogon zu Luther's 96 Thesen und das eigentliche medicinische Glaubensbekenntniss von Joel I bildet. Es ist von dem Autor selbst zum Druck gebracht und am 20. Februar 1579 öffentlich vertheidigt worden. Diese sehr seltene Schrift existirt nur noch in je einem einzigen Exemplar beider Auflagen, nämlich die von 1579 in Kopenhagen und von 1580 in Göttingen. Im Anhang liefert K. eine wörtliche Abschrift nach der Rostocker Ausgabe von 1580. Joel erweist sich hier als heftiger Gegner von Paracelsus und namentlich von Thurneisser, eine Thatsache, auf die kürzlich erst wieder v. Boltenstern-Berlin aufmerksam gemacht hat. — Bezüglich der weiteren, werthvollen Darstellung K.'s muss auf das Original selbst verwiesen werden.

[v. Győry, Tiberius, Das Leipziger medicohistorische Institut. Orvosi Hetilap. No. 47.

Beschreibung des Instituts, das v. G. im Auftrage der ungarischen Regierung eingehend besichtigte.

Anschliessend beschäftigt er sich noch mit Prof. Sudhoff's „Richtungen und Strebungen in der medicinischen Historik". **Autoreferat**].

[1) Bielinski, Josef, Die klinischen Institute der königlichen Warschauer Universität. Pamiętnik towarzystwa lekarskiego warszawskiego. H. 2. Warschau. (Polnisch.) (Noch nicht vollendet.) — 2) Bucelski, Stanislaus, Geschichte der Errichtung der Irrenanstalt in Tworki. Ibidem. Jahrg. 1905—1907. Warschau. (Polnisch.) (Noch nicht vollendet.) — 3) Bieliński, Josef, Die medicinische Facultät der königlichen Universität zu Warschau. (1817—1831.) Eine geschichtliche Skizze. Medycyna. Warschau. (Polnisch.) (Noch unvollendet.) — 4) Męczkowski, W., Geschichtliche Monographie der Spitäler im Königreich Polen. Bd. I. 480 Ss. Warschau. (Polnisch.) — 5) Giedroyć, Fr., Beiträge zur Geschichte des Spitalwesens im alten Königreich Polen. S. 132. Warschau 1908. (Polnisch.)

Die im Jahresberichte 1905 erwähnte Geschichte der Spitäler zum heiligen Geist und der heiligen Dreifaltigkeit in Kalisch erschien jetzt in Buchform, welcher Męczkowski (4) noch die Geschichte des Spitals in Milanow, wie auch jene des israelitischen Spitals in Kalisch — diese letztere zusammen mit E. Beatus bearbeitet — beigegeben hat. Das Buch enthält viel des Interessanten und ist als eine der seltenen Monographien über die polnischen Spitäler aufs lebhafteste zu begrüssen und als Muster der Gewissenhaftigkeit und Genauigkeit in der medicinischen Geschichtsschreibung zu empfehlen.

Obwohl Giedroyć's (5) Buch als Erscheinungsjahr die Zahl 1908 führt, wollen wir uns nicht das Vergnügen nehmen lassen, schon jetzt darauf aufmerksam zu machen. Wer G.'s Publicationen genau verfolgte, musste auch annehmen, dass dieser fleissige Forscher

Digitized by Google

ein colossales, noch unverarbeitetes Material aufgestapelt haben muss. Diese Hoffnung wurde durch das Erscheinen des angeführten Buches vollauf bestätigt. Bei seinen archivalischen Untersuchungen fand G. so manches vor, was in Bezug auf das polnische Spitalwesen von Bedeutung war und doch nicht nach Gebühr ausgenützt werden konnte, weil das gefundene für eine selbstständige Publication zu klein war. Aus diesen einzelnen Funden entstand das heutige Buch. Eine Fundgrube für künftige Forscher, die ihm dafür Dank wissen werden. Nach einer kurzen Einleitung über das Spitalwesen im Mittelalter im Allgemeinen gelangt G. zur eigentlichen Publication und führt alphabetisch geordnet die Städte an, über deren Spitalwesen er auch nur die kleinste Bemerkung vorfand. Auf diese Weise entstand der zweite Theil. Ein dritter Theil mit den Materialien beschliesst die einzige in ihrer Art über das polnische Spitalwesen dastehende Arbeit.

Lachs (Krakau).]

IV. Medicin bei den alten Culturvölkern des Orients. Medicin der Naturvölker und prähistorische Heilkunde. Jüdische (nachexilische) Medicin.

1) Barret, L. C., The Kashmirian Atharva Veda. Book one. J. of the Amer. Oriental Society. XXVI. 1906. p. 197–296 (citirt nach einem Referat von J. in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 23. Bd. VI. 4. S. 445). — 2) Boas, Kurt W. F. (Berlin), Trunksucht in der Bibel, nebst einigen kritischen Bemerkungen zu den Heilungserzählungen des Neuen Testamentes. Ztschr. f. Religionspsychol. herausg. von Oberarzt Joh. Bresler, Lublinitz (Schlesien). I. 8. S. 345–351. — 3) Buschan, Georg (Stettin), Die Herstellung der ägyptischen Mumien zur Zeit der XXI. Dynastie. Mit 11 Figg. Umschau, Frankf. a. M. XI. 46. S. 904—908. — 4) Ebbell, B. (cand. theol. et med., Médecin missionaire), La variole dans l'Ancien Testament et dans le Papyrus Ebers. Contribution à l'étude de l'histoire de la variole dans l'antiquité. Nordiskt medicinskt Arkiv. 1906. Inre medicin. Bd. 39 (3. Folge Bd. 6), Afd. II. Häft 4. No. 11. p. 1—58. (Wieder abgedruckt in France m. 14. p. 265—268; 15. p. 281—290; 16. p. 304—313). — 5) Ebstein, Wilhelm (Göttingen), Bemerkungen über den angeblichen Ursprung der Variola im Nilthal. Janus. XII. 12. S. 680—685. (Kritik der Arbeit von Ebbell, deren Ergebnisse E. ablehnt.) — 6) Enjoy, Paul d', Pennalites chinoises. France m. 2. p. 30. — 7) Fay, H. M., Les Cagots sont-ils d'origine sémitique? Juifs ou Sarrasins? France m. 3. p. 44—48. — 8) Ferguson, William Scott (a. o. Prof. d. griech. u. röm. Geschichte a. d. Univ. Berkeley), The priests of Asklepios. A new method of dating Athenian archonts. (Univ. of California publications Class. Philol. I. 5.) Berkeley. The Univ. Press. 1906. p. 131—173. (Vgl. Walter Kolbe, Rostock i. M., in D. Lit.-Z. 15. S. 932.) — 9) Garnault, P., Die Rindertuberculose und der Talmud. Haben die biblischen und die talmudischen Juden die Rindertuberculose gekannt und bekämpft. Woche ed. P. Meissner. No. 39–48. S. 442 ff. Sep.-Abz. 29 Ss. (Fortlaufendes Feuilleton, Uebersetzung aus Revue scientifique. 1902. No. 3–4. Vgl. Jahresber. de 1902; für 1 Exemplar des Sonderdruckes ist Ref. Herrn Coll. v. Boltenstern zu grossem Dank verpflichtet.) — 10) Gaupp, Hans, Stabs- u. Gesandtschaftsarzt in Peking, Ueber die Geburtshülfe der Chinesen. Ztschr. f. Ethnologie. 4/5. S. 730—745. Sonderdr., für den Ref. schuldigen Dank erstattet. (Auszug aus dem Sammelwerk Ta shêng pien „Geburt des Menschen", bearbeitet 1715, ferner aus Ta shêng yao chih „Wissenswerthes über die Geburt" von dem Shangaier Arzt Fang tung yuan, 1735, und einem älteren, a. d. J. 1638 herrührenden Werk: „Wichtigste geheime Erklärungen der Geburtshülfe". Seit dieser Zeit ist literarisch nichts über Geburtshülfe in chinesischer Sprache gearbeitet worden. Anatomisches Wissen ist äusserst dürftig. — Das klarste und bestgeschriebene der 3 genannten Werkchen, das Ta shêng pien, beginnt mit der Mahnung, dass die Geburt ein natürlicher Act sei, vor dem man sich nicht fürchten solle. Die Hebamme soll die Kreissende beruhigen, sie zum Schlafen, zur Ertragung des Schmerzes und zur rechtzeitigen Benutzung des Geburtsstuhles ermahnen. Es werden dann die verschiedenen Formen der Wehen näher beschrieben; die Geburt wird als ein willkürlicher Act des Kindes aufgefasst, das Mitpressen der Mutter ist nach chinesischer Vorstellung verpönt, Dammrisse sind bei Chinesinnen sehr selten, ebenso schwierige Geburten. Verf. des betreffenden Werkes bespricht in weiteren Abschnitten den „Schutz des Kindes im Leibe", die „Diät der Mutter", den Abortus, pathologische Complicationen der Geburt, das Absterben des Kindes im Leibe, an einer „Senkung des Mutterbauches" zu erkennen, die Retention der Placenta, Mastitis etc. Auch aus einer „Entwicklungsgeschichte" des Fötus theilt G. einzelne Proben mit zum Beweis dafür, dass der grösste Theil der betreffenden Anschauungen im hohen Grade rückständig ist. Eine Tafel mit X Figuren ist eine Reproduction aus shê shêng pi p'on tsung yao und zeigt die verschiedenen, offenbar phantastischen Attituden des menschlichen Fötus im 1.—10. Monat.) — 11) Ginsburger, M., Jüdische Volksmedicin im Elsass. Mitth. z. jüd. Volkskde. H. 21. (Handschriftl. Samml. von Hausmitteln etc. des Josef Lehmann aus Rappoltsweiler [um 1800], des Grossvaters Carmoly's. **Preuss.**) — 12) Goldstein, Ferdinand, Rassenschwindel. Med. Didascalia. Ztschr. f. d. ärztlichen Universalismus, hrsg. v. M. Schwab, Berlin-Schöneberg. I. 5. S. 33. — 13) Grön, Fredrik, Kristiania, Altmodische Heilkunde. Janus. XII. 12. p. 665—679 (noch nicht beendigt). — 14) Grunwald, M., Aus Hausapotheke und Hexenküche II. Mitth. z. jüd. Volkskde. H. 24. S. 118—145. (Ausführl. Inhaltsangabe von 6 Handschriften. **Preuss.**) — 15) Hagemann, E., Bonn a. Rh., Zur Hygiene der alten Israeliten. Janus. XII. 7. p. 369—381; s. p. 449—461. — 16) Hancock, H. J. und Katsukuma Higashi, Das Kano Jiu-Jitsu (Jiudô). Das officielle Jiu-Jitsu der Japanischen Regierung mit Ergänzungen von Hoshino und Tsutsumi, sowie Erläuterungen über gefährliche Schläge und das Kuatsu, das Japanische Verfahren zur Wiederbelebung Bewusstloser. Mit einer Einführung von E. Bälz, früher Prof. a. d. Univ. Tokio. Stuttgart. (Vgl. Referat von Fossel in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 22. Bd. VI. 3. S. 316.) — 17) Higier, H., Warschau, Was lehren uns die Bibel, der Talmud und die Evangelien über Lepra und Syphilis? Petersb. W. 8. S. 67—70. (Kritik einer Veröffentlichung von Grünbaum in „Krytyka Lekarska", wonach angeblich Zaraat = Syphilis ist.) — 18) Hoernle, Rudolf A. F. (C. J. E., Ph. D., Tübingen, Hon. M. A. Oxford, Late Principal, Calcutta Madrasa), Studies in the medicine of ancient India. Part I. Osteology or the bones of the human body. Oxford. XII. 252 pp. — 19) Derselbe, The autorship of the Charaka Samhita. Arch. f. Gesch. d. M. d. Puschmann-Stiftung, redig. v. K. Sudhoff. I. 1. S. 29—40. — 20) Derselbe, Studies in ancient Indian medicine. I. The commentaries on Susruta. J. of the R. Asiatic Society. 1906. p. 283 bis 302. II. On some obscure anatomical terms. Ibid. p. 915—941 u. Jahrg. 1907. p. 1—18. (Vgl. Referat von J. in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. u. Naturw., Hamburg. 23. Bd. VI. 4. S. 446.) — 21) Howardy, G., Lägens stilling i det gamle Babylonien. Ugeskr. f. läger. LXIX. 20. — 22) Hurrier, Paul, Matière médicale et pharmacopée sinoannamites. Thèse. Paris. V. 292 pp. et 2 pl. — 23) Jagot, Rites et coutumes de l'accouchement chez les populations de Tonkin septentrional. France m. 5. p. IX. — 24) Jastrow jun., Morris, Notes on omen texts. Am. J. of semitic languages

a. litterature. XXIII. von 2. 1. — 25) Derselbe, The signs and names for the liver in Babylonien. Ztschr. f. Assyriol. XX. 1. H. 1—2. Febr. (Vgl. Referat von Fonahn in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 22. Bd. VI. 3. S. 313.) — 26) Jolly, Julius, Würzburg, Ibsing and Vâgbhatâ. J. R. Asiatic Society. p. 172 bis 175. (Vgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 23. Bd. VI. 4. S. 447.) — 27) Kotelmann, L., Hamburg, Ist das künstliche Auge schon im Talmud erwähnt? Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 22. Bd. VI. 3. S. 243—249. (Im Gegensatz zu J. Hirschberg — vgl. vorjähr. Bericht. I. S. 450 sub No. 16 — glaubt der hochgeschätzte Verf. die fragliche talmudische Stelle dennoch für den Gebrauch künstlicher Augen in Anspruch nehmen zu sollen. Vgl. weiter unten sub Mittwoch.) — 28) Krauss, H. früher Bahnbauarzt in Daressalam, Arzneien der Wasuaheli. Gesammelt von etc. Münch. W. 41. S. 2044. — 29) Derselbe, Geburt und Tod bei den Wasuaheli. Ebendas. 50. S. 2488. — 30) Maas, Max, Babylonische Cultur von 2000 v. Chr. Umschau. Frankf. a. M. XI. 53. S. 1049. — 31) Matignon, J. J., Anecdotes sur les médecins chinois. Chron. m. ed. Cabanès. XIV. 483—485. — 32) Mittwoch, Eugen, Privatdoc. in Berlin, Ist das künstliche Auge schon im Talmud erwähnt? Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 24. Bd. VI. 5. S. 514—517. (Für Hirschberg contra Kotelmann, cf. No. 27.) — 33) Löw, Immanuel, Der Reis. Zeitschr. f. Assyriol. u. verwandte Gebiete hrsg. v. Carl Bezold in Heidelberg. Bd. XXI. 206—215. Sep.-Abz. Strassburg. (Der berühmte Verf. des klassischen Werkes „Aramaeische Pflanzennamen" behandelt sein Thema nach folgenden Gesichtspunkten: 1. Sprachliches; 2. Geschichtliches; 3. Sachliches; 4. Halachisches; 5. Rabbinisches.) — 34) Naegeli-Akerblom, Privatdocent in Genf, Zur Frage des Fetischismus. Janus. XII. 7. p. 413. — 35) Oefele, v., Referat über „Cuneiform Texts from Babylonian tablets etc. in the British Museum. Part XXIII. 50 Plates)" in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 22. Bd. VI. 3. S. 304—312. — 36) Derselbe, Papyros Ebers und griechische Medicin. D. m. Pr. ed. K. Gumpertz. 5. S. 38—39. — 37) Derselbe, Etwas von dem sehr viel genannten und doch wenig gekannten Papyrus Ebers. Ebendas. 2. S. 14—16. — 38) Derselbe, Die Beschäftigung mit altorientalischer Heilkunde. Medicinische Didaskalia. Zeitschr. f. d. ärztl. Universalismus hrsg. v. M. Schwab, Berlin-Schöneberg. I. 8. S. 57. — 39) Derselbe, Eine medicingeschichtliche Reconstruction. Als Sardanapal's Grossmutter in Ninive krank wurde. Medicin f. Alle. Hrsg. u. redig. v. J. Segel, Wien. No. 5—7. Sep.-Abz. 9 Ss. — 40) Derselbe, Die Astrologie der Babylonischen Heilkunde. Janus. XII. 4. p. 196—200. — 41) Derselbe, Naturbeobachtung und Naturerkenntniss in der Urzeit. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 22. Bd. VI. 3. S. 255—258. — 42) Derselbe, Zur Quellenscheidung des Papyrus Ebers. Sudhoff's Archiv. Leipzig. I. 1. S. 12—28; 2. S. 122—140. Sep.-Abz. — 43) Oetteking, Bruno, Zur Schädellehre der alten Egypter. Vortr. in d. Jahresversamml. d. D. anthropol. Gesellsch. Strassburg i. E. 8. 8. — 44) Pansier, P. (Avignon), La médecine des Gaulois au temps des Druides. Janus. XII. 8. p. 436—448; 9. p. 525—532. Sep.-Abz. 20 pp. (P. schildert und belegt Zusammenhang und Quellen der Volksmedicin, die vielfach von der Gegenwart zurück bis zum Mittelalter und Alterthum sich verfolgen lässt, berichtet über die Gottheiten und Priester resp. Priesterinnen der alten Gallier, z. Th. unter Hinweis auf die Mittheilungen von Plinius, und beschreibt dann eine grosse Reihe der von ihnen empfohlenen Heilmittel, wobei ebenfalls Plinius neben Marcellus Burdigalensis die hauptsächlichste Quelle bildet. Neben magischen und mystischen Formeln, Zaubersprüchen und Amuletten spielen auch mehrere Pflanzen eine Rolle, so Belladonna, Hyoscyamus und Helleborus. P.'s Arbeit bildet einen werthvollen Beitrag zur Medicin der Naturvölker.) — 45) Parkinson, Heilkunst im Bismarckarchipel. Med. Blätter. 49. S. 578. — 46) Perrot et Hurrier, Médecins et pharmacie indo-chinoises. Bull. d. thér. CLIII. 14. p. 524; 15. p. 565. — 47) Peters (Goslar), Die Pathologie der Bibel. Eine med.-historische Skizze. Woche. VIII. 49. S. 552. Feuilleton; 50. S. 567 ff.; 51. S. 574. — 48) Römer, R. (Deli), Die Heilkunde der Batak auf Sumatra. Janus. XII. 7. p. 382—392; 8. p. 464—474; 9. p. 511 bis 524; 10. p. 572—589; 11. p. 630—634 mit Bildertafel. Sep.-Abz. 78 pp. (Sehr gründliche Arbeit, jedoch zum Auszug an dieser Stelle nicht geeignet.) — 49) Rothschulz, E. (Aachen), Die Selbstbehandlung der centralamerikanischen Indianer bei rheumatischen Erkrankungen. W. Pr. 47. S. 1706—1710. — 50) Schmidt, Richard, vgl. Abschnitt XV sub Schmidt. — 51) Smith, Elias, Ueber die Kunst des Einbalsamirens der Leichen im alten Egypten. Vgl. Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 24. Bd. VI. 5. S. 536 nach Mém. présentés à l'Institut égyptien. V. 1. — 52) Sofer, L., Zur Rassenfrage und Pathologie der Juden. W. klin. Rundsch. 11. S. 169; 13. S. 201 bis 203; 16. S. 253—255. — 53) Stahr, H., Die Rassenfrage im antiken Egypten. Berlin. — 54) Steinthal, S., San.-Rath in Berlin, Die Hygiene in Bibel und Talmud. Vortrag. Berlin. 31 Ss. (Populär.) — 55) Sudhoff, Karl, Eine Broncespitze aus dem Alterthum. Arch. f. Gesch. d. Med. Redig. v. Sudhoff. I. S. 75 mit Abb. — 56) Weissenburg, Krankheit und Tod bei den südrussischen Juden. Globus hrsg. von H. Singer. Bd. 91. No. 23. Mit 3 Abb. — 57) Wulfing, Contribution à l'étude de la pathologie nerveuse et mentale chez les anciens Hébreux et dans la race juive. Thèse. Paris. Vgl. France m. 4. p. 74—76; 5. p. 89—92; 6. p. 111—113. — 58) Yamaguchi, H., Ein Märtyrer in der Augenheilkunde. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk. 1906. Bd. 44. 2. p. 546. Vgl. Pergens in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 24. Bd. VI. 5. S. 549. — 59) Die ältesten Darstellungen ärztlicher Operationen mit 2 Bildern. Umschau, Frankfurt a. M., hrsg. v. J. H. Bechhold. XI. 40. S. 786. (Auszug von Max Müller, „Egyptological researches" von der Carnegie-Institution, Washington. Aus einem Grab der Todtenstadt in Saqquarah.) — 60) Médecine et pharmacie indo-chinoise. France m. 8. p. XV. — 61) The Asiatic Society of Japan. Janus. XII. 7. p. 393—398. (Mit einer Analyse von Royd's on „Japanese Patent Medicines".) — 62) Jewish physicians at the English Court. Brit. journ. II. 151. (Mit Bild von Fernando Mendez. 1. Roderigo Lopez, Arzt der Königin Elisabeth seit 1559 in London, zwischen 1567 und 1575 Arzt am St. Barthol. Hosp., 1569 M. R. C. P., College von William Clowes [Verf. des Werkes über Schusswunden 1591], der ihn erwähnt, des Hochverraths angeklagt, am 7. 6. 1594 enthauptet oder nach Munk gehängt, Gegenstand verschiedener belletrist. Bearbeitung in Marlowe's Jew of Malta „Dr. Faustus", Dekker's „Lady of Babylon" und Middleton's „Game at Chess". 2. Fernando Mendez, seit 1687 F. C. P., Dr. Montpelliens. 15. 11. 1667 mit der These: Studium Apollinare sive progymnastr. medica", gedr. Lyon 1688, Portugiese von Geburt, seit 1669 Leibarzt, gest. 1724 unter Hinterlassung eines grossen Vermögens. — Vgl. Dictionary of National Biography u. Jewish Encyclop., sowie Lucien Wolf in Jewish World vom 24. 5.)

In scharfsinniger Weise deutet der Missionsarzt Ebbell (4) das hebräische Wort „schechin" als Variola. Von der ihm gut bekannten Volksmedicin der Malgachen ausgehend betont E., dass die Naturvölker zwar die bei ihnen heimischen Krankheiten nicht genau beschreiben können, aber mit den Krankheitsbezeichnungen ein wohlcharakterisirtes Bild verknüpfen; E.

Digitized by Google

belegt das an einer grossen Reihe von solchen Krankheitsnamen. Dies vorausgesetzt, sucht er den Sinn des Wortes „schechin" aus allen Stellen herzuleiten, wo es im alten Testament vorkommt. Diese sind: Exodus 9, 8—11; Leviticus 13, 18—28; Deuteronomium 28, 27 u. 35; 2. Könige 20, 1—7; Jesaias 38, 1; Hiob 2, 7. Die Septuaginta übersetzt das Wort mit ἕλκος, die Vulgata mit Ulcus, Luther mit Drüsen, Schwären, Kautzsch mit Geschwür, Louis Segond (französ. Bibelübers.) mit ulcère, die angloamerikan. Uebers. mit Boil. Zweifellos bezeichnet jedoch nach E. auch „schechin" eine Krankheit mit einem wohl charakterisirten, abgeschlossenen Symptomencomplex. Mustert man nun alle die genannten Stellen auf ihren Sinn im Zusammenhang, so lässt sich folgendes ermitteln: Sche(chin) ist eine 1. ziemlich verbreitete, 2. sehr schwere und gefürchtete, 3. oft auch tödtliche, 4. aber auch heilbare, 5. epidemisch auftretende, 6. acute, 7. von starken Schmerzen, 8. von Symptomen auf der Haut und zwar 9. auf der ganzen Haut, vom Kopf bis zur Fusssohle begleitete, 10. durch das Auftreten zahlreicher Pusteln gekennzeichnete, 11. starkes Jucken, 12. Entstellung, 13. und Narben erzeugende, 14. auch Hausthiere befallende Affection. Alle diese Symptome zusammen können nur von einer Krankheit gelten und diese sind die Pocken. E. widerlegt die älteren Deutungsversuche von Friedreich, Ebstein, Münch u. v. A. und beweist, dass, wenn man an den bezüglichen Stellen für „Schechin" das Wort „Pocken" substituirt, man geradezu erstaunt ist, wie leicht und natürlich und verständlich die betreffenden Stellen klingen. Auch die Schwierigkeit, die allenfalls bezüglich der Krankheit des Hiob sich ergiebt, weiss E. zwanglos zu heben. E. sucht ferner Stützen für seine Erklärung im Talmud, sowie bei Josephus und Philo. Für die letztgenannten Autoren haben sich auch schon Krause (Alter der Menschenpocken 1825, S. 66), Friedreich u. H. Haeser der Deutung auf Pocken angeschlossen. Auch die Uebersetzung der Septuaginta erinnert an Pocken. Wenn E. selbst für die Pest des Thucydides Pocken in Anspruch nimmt, so dürfte das wohl zu weit gehen und ausserhalb des Rahmens seines Themas fallen. Dagegen dürfen wir ihm wohl Recht geben, wenn er weiterhin bei der Beantwortung der Frage nach der Quelle der Pocken bei den alten Hebräern die Aegypter heranzieht. Nach Kautzsch ist das Auftreten der Plage seit der Dynastie von Mernephtah I. (1320 v. Chr.) zu datiren, doch will E. ein weit höheres Alter annehmen. Verfährt man nämlich mit dem Pap. Ebers in gleicher Weise wie mit dem alten Testament, so zeigt sich, dass das Wort „uchedu" eine allgemeine, schwere, tödtliche, von heftigem Fieber und Symptomen an verschiedenen Orten, Rückenschmerzen, ausgebreitetem Hautausschlage und zwar Pusteln resp. Geschwüren an den Augen, dem Mund, Zahnfleisch, After etc. begleitete Krankheit, demgemäss mit grösster Wahrscheinlichkeit Pocken bezeichnet, deren Vorkommen noch durch das an das hebräische schechin anklingende im Pap. Ebers öfter citirte Wort „sechen" bestätigt wird. E. gelangt zum Schluss, dass die Heimath der Pocken an den Ufern des Nil zu suchen ist. Die sehr umfassend angelegte Studie E.'s bildet einen gediegenen Beitrag zur historisch geographischen Pathologie und gehört unzweifelhaft zu den besten und erfolgreichsten Arbeiten, die auf diesem Gebiete in den letzten Jahren veröffentlicht worden sind.

Von v. Oefele (35—42) liegt aus dem Berichtsjahre wiederum eine grössere Reihe hochbedeutender und wichtiger Arbeiten vor, und zwar betreffen diese beide von ihm ganz speciell in sprachlicher und sachlicher Beziehung so sehr erfolgreich gepflegte Gebiete, nämlich die assyrische und ägyptische Medicin. Hinzuweisen ist besonders auf die liebliche Dichtung in Prosa von der Erkrankung der Grossmutter Sardanapals (39), eine Erzählung, in welche alle bisherigen Ergebnisse und Kenntnisse der assyrischen Medicin kunstvoll zu einem anmuthigen Ensemble verwoben sind, sowie auf den umfassenden Beitrag in Sudhoff's Archiv (42), der die bisherigen Forschungen über den bekannten Papyrus Ebers bedeutend ergänzt resp. umgestaltet und eine Reihe neuer Gesichtspunkte über Entstehung, Quellen, Zusammensetzung und Redaction dieses Documents eröffnet, wobei gemeinsamer Culturzusammenhang resp. gemeinsame Culturentwickelung zwischen Assyrern, Babyloniern und Aegyptern immer deutlicher hervortritt. Leider lassen sich die ausserordentlich geistreichen und scharfsinnigen Deutungen v. O.'s auszugsweise nicht wiedergeben. Verf. selbst erklärt, dass er seine früheren Anschauungen in manchen Punkten auf Grund frischer und erweiterter Forschungen habe modificiren müssen. Je tiefer er in die Materie eindringt, und je weiteren Umfang die Forschung auch von anderer Seite annimmt, desto grössere Ergebnisse sind noch zu erwarten. Die Angelegenheit ist in vollem Fluss und man darf gerade von v. Oe.'s bewundernswerthem Fleiss und seinem singulären Verständniss der Sache noch eine Reihe weiterer Funde und einen endgiltigen Abschluss in hoffentlich absehbarer Zeit erwarten.

[Ortvay, Theodor, Naturwissenschaft und Prähistorik. Magyar orvosok és természetvizsgálók munk. Verf. betont, dass absolut keine Anhaltspunkte vorhanden seien, auf deren Grund man auf die Existenz der Menschen in der Tertiärzeit schliessen könnte; Beweise reichen nur bis zum Diluvium. Auch die Frage der Abstammung des Menschen ist noch nicht gelöst. **v. Györy** (Budapest)].

V. Medicin des classischen Alterthums.

1) Aristotelis de animalibus historia. Textum recognovit Leonardus Dittmeyer (Director d. Gymn. zu Dillingen, Dr.). Bibl. scriptor. Graecor. et Romanor. Teubneriana. Leipzig. XXVI. 467 pp. (Vgl. O. Keller, Prag, in D. L. Z. 1908. XXIX. 13. S. 795.) — 2) Beck, Theodor, Einleitendes zu Hippokrates. Schweiz. Corr.-Bl. XXXVII. S. S. 244—247. Vortr. geh. in d. med. Ges. Basel 14. 2. (B. giebt hier diejenigen Gesichtspunkte an, die er bei der Beantwortung der Echtheitsfrage zu Grunde legen möchte. Er unterscheidet 2 Hauptkategorien, die der abstracten Qualitäten und die der concreten Körperconstituentien, „die auf der Beobachtung der Wirklichkeit beruhen und ihren Hauptnachdruck in der Humoralpathologie finden." B. kündigt ein grosses Werk über Hippokrates an [s. d. sub

Digitized by Google

No. 4), aus dessen Einleitung das Material zum Vortrage entnommen ist.) — 3) Derselbe, Discussionsbemerkung zum Vortrag von Gelpke: „Einiges zur Aetiologie und Therapie der Hämorrhoiden. Ebendas. 16. S. 519. (Bezieht sich auf eine Stelle bei Hippokrates.) — 4) Derselbe, Hippokrates' Erkenntnisse im griechischen Text ausgewählt, übersetzt und auf die moderne Heilkunde vielfach bezogen. Jena. XII. 379 Ss. — 5) Berendes, Prof. Dr. J. (Goslar), Die Hausmittel des Pedanios Dioskurides. Uebersetzt und mit Erklärungen versehen. Janus. XII. 1. p. 10—33; 2. p. 79 bis 102; 3. p. 140—163; 4. p. 203—224; 5. p. 268 bis 292; 6. p. 340—350; 7. p. 401—412. Sep.-Abz. 136 pp. (Der trotz seines hohen Alters unermüdlich schaffende Gelehrte liefert mit dieser Uebersetzung und Erklärung der apokryphen Schrift des Dioskurides über die leicht zu bereitenden Mittel vulgo „Hausmittel" eine vorzügliche Ergänzung seiner früheren Arbeiten über Dioskurides. Vgl. diesen Bericht de 1902. I. S. 381 und de 1905. I. S. 421. Die Unechtheit dieser Schrift belegt B. mit gewichtigen sprachlichen und sachlichen Gründen.) — 6) Cadini, Massimiliano, Ippocrate e Galeno, gli aforismi di Ippocrate, e il commentario di Galeno, libro I. Prima traduzione italiana condotta direttamente sui testi greci e commento con prefazione di Guido Baccelli, Firenze. — 7) Caëtani-Lovatelli, Gräfin Ersilia, Die Tiberinsel. Voss. Ztg. No. 161 vom 7. 4. (Enthält einige Mittheilungen über antike römische Medicin, Votivgaben u. dgl.) — 8) Corradi, Giuseppe, *Φωσφορος*. Bull. d. phil. class. Torino. XIV. 6. p. 134f. — 9) Crönert, Wilhelm, Göttingen. Mittheilungen zu den Handschriften der antiken Aerzte (griech. Abth.). Wochenschr. f. class. Philol. 18. S. 494—496. — 10) Cunze, Friedrich (Gymnasialoberlehrer, Braunschweig), Philostrat's Abhandlung über das Turnen (Gymnastikos) übersetzt. Beilage z. Jahresber. d. Herzogl. Neuen Gymnasiums zu Braunschweig. Ostern 1902. 4. 18 Ss. (Verf. hatte die grosse Freundlichkeit, dem Ref. auf dessen Wunsch ein Exemplar dieser Schrift zu übersenden, wofür auch an dieser Stelle gedankt werden muss. Sie enthält eine gründliche literarhistorische Einleitung und fliessende Uebersetzung der bekannten, für die Lehre von der Gymnastik bei den Alten wichtigen Schrift. Vgl. Jahresbericht de 1902. I. 380. No. 7 [Cunze] und No. 16 [Jüthner], sowie diesen Bericht weiter unten unter Goepel.) — 11) Diels, Hermann, Ueber das neue Corpus medicorum. Neue Jahrb. f. d. class. Alterth., hrsg. v. Ilberg u. B. Gerth. Jahrg. X. Bd. 19—21. H. 1. S. 721—726. (Vortr., geh. a. d. Baseler Philologen-Versamml. v. 25. 9.) — 12) Fortoul, Inès, Les blessés de guerre dans „l'Iliade". France m. No. 1. p. 1; 2. p. III; 3. p. V. (Auszug aus dem Figaro v. 23. 12. 06.) — 13) Goepel, M. (Eberswalde), Bemerkungen zu Philostrat's Gymnastikos. Philologus. LXVI. 1. S. 67—84. (Enthält den ganzen literarischen Apparat und bringt beachtenswerthe kritische Textverbesserungen zu Jüthner's Ausgabe und Berichtigungen zu Cunze's Ausgabe. Dem Herrn Verf. erstattet Ref. für Ueberlassung eines Sonderdruckes besten Dank.) — 14) Gossen, Johannes, De Galeni libro qui *σύνοψις περὶ σφυγμῶν* inscribitur. Diss. Berlin. 2. Febr. 37 Ss. (Diels gewidmet, weist zahlreiche Einschiebsel nach und bringt verschiedene Textverbesserungen. G. hält den Abschnitt von Cap. XXVII ab für unecht. Vgl. Robert Fuchs, Dresden, in Wochenschr. f. class. Philol. 36. S. 981.) — 15) Helmreich, G. (Gymnasialrector), Galen über die Kräfte der Nahrungsmittel. 1. I. Buch Cap. 14, II. Buch Cap. 20; 2. II. Buch Cap. 21—71. Programme des K. humanistischen Gymnasiums in Ansbach für die Schuljahre 1905/6 und 1906/7. 50 u. 46 Ss. (Fortsetzung der im Jahresber. de 1906 I, 430 angezeigten Arbeit, mit der der hochverehrte Herausgeber zu seinen alten, anerkannt grossen Verdiensten um die Galenforschung ein neues hinzugefügt hat. Für die Ueberlassung der beiden Exemplare hat Ref. schuldigen Dank zu erstatten.) — 16) Derselbe, Galeni de usu partium libri. XVI. Vol. I, libros I—VIII, continens. Lips. XVI. 496 pp. — 17) Herzog, Rudolf (Tübingen), Aus dem Asklepieion von Kos. Arch. f. Religionswiss. X. 2. S. 201 ff.; 3/4. S. 400—415. *ἀγυιαὶ* u. *καθαρμοί*. (Vgl. hierzu Höfler in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 23. Bd. VI., 4. S. 449.) — 18) Hicks, Ueber die in Mudania in Kleinasien gefundenen Votivtafeln des Asklepios. J. of Hellenistic studies. Dec. (Nach einem Referat von J. P. zum Busch im Londoner Brief. D. W. 1908. XXXIV. 7. S. 293. Hicks nimmt das ehemalige Vorhandensein einer Heilquelle in Mudania an.) — 19) Holwerda, J. H. jun., Kritik von Aravantinos Asklepios etc. Janus. XII. 6. S. 353—357. (Vgl. vorjähr. Ber. I. 430. Wir müssen auf diese kritische Anzeige besonders hinweisen, weil sie verschiedene Behauptungen von Aravantinos widerlegt und vor Allem auch seine Deutungen der Krankengeschichten als verfehlt nachweist. Vgl. dazu ferner weiter unten sub Ilberg.) — 20) Höttermann, Ernst (Potsdam), Zur Hippokratischen Schrift *περὶ φύσιος ἀνθρώπου*. Hermes, Berlin. XLII. 1. S. 138 bis 145. (Geht von der Voraussetzung aus, dass die 7 Capitel von *περὶ διαίτης ὑγιεινῆς* ein integrirender Bestandtheil von *π. φ. d.* sind, und zwar auf Grund philologischer Merkmale.) — 21) Ilberg, Johannes, A. Cornelius Celsus und die Medicin in Rom. Sonderdr. a. d. XIX. Bande d. Neuen Jahrb. f. d. class. Alterth., Gesch. u. D. Lit. Bd. X, XIX/XX. H. 6. S. 377—412. — 22) Derselbe, Kritik des Werkes von Aravantinos, Asklepios etc. Mitth. d. D. Gesellsch. f. Gesch. d. Med. 25. Bd. VII. 1. S. 92—94. (Vgl. vorjähr. Ber. I. 432. J. erkennt die äussere Ausstattung des Werkes von A. lobend an, hat jedoch gegen seinen Inhalt manches einzuwenden, was er in folgende 3 Thesen zusammenfasst: 1. Die im 4. Jahrhund. v. Chr. aufgezeichneten Wunderthaten des Apollon-Asklepios, deren Kenntniss wir den Ausgrabungen der griechischen archäologischen Gesellschaft verdanken, stehen in keinerlei nachweisbarem Zusammenhang mit der unter dem Namen des Hippokrates überlieferten Schriftensammlung. 2. Es ist ausgeschlossen, dass der im Hieron aufgedeckte Rundbau das Polykleitos, die sogenannte Tholos, das „Abaton" gewesen sei, wo die Incubation der Hülfesuchenden stattfand, die im Traume Anweisungen von dem Gotte erwarteten. 3. Dass Asklepios ursprünglich keine Gottheit, sondern ein hervorragender Arzt gewesen sei, dem später die Apotheose zu Theil geworden, steht mit den Thatsachen der griechischen Religionsgeschichte in Widerspruch. — Zu These 3 erlaubt sich Ref. zu bemerken, dass Arbeiten von Roscher, Schatz, Bab u. A. dafür sprechen, dass in allen mythologischen Vorstellungen ein geschichtlicher Kern zu stecken, dass ihnen reelle Beobachtungen und Thatsachen zu Grunde zu liegen scheinen. Wenn Ref. im vorigen Jahresbericht darauf hinwies, dass „mehrere Krankengeschichten fast wörtlich im Corpus Hippocraticum wieder auftauchen", so ist diese Bemerkung dahin richtig zu stellen, dass nur gewisse Analogien resp. Aehnlichkeiten im Ausdruck bestehen; das gilt namentlich bezüglich der 14., 22., 26., 29., 40. und 42. Krankengeschichte, immerhin einer verhältnissmässig grossen Zahl. Vgl. noch oben unter Holwerda.) — 23) Derselbe, Dasselbe in Berl. philol. W. 50. S. 1587—1591. — 24) Koch, K., Eisenach, Das Wolfenbütteler Palimpsest von Galen's Schrift *περὶ τῶν ἐν ταῖς τροφαῖς δυνάμεων*. Sitzungsber. d. K. Preuss. Acad. d. Wiss. vom 31. Jan. V. 103—111. Mit 1 Facsimile (S. 106). (Stammt aus dem auch sonstige werthvolle Documente von Isidorus, Ulfilas etc. enthaltenden Weissenburgensis 64; die Handschrift rührt aus dem 5.—6. Jahrh. her und wird, so weit sie noch lesbar ist, hier zum 1. Mal vollständig entziffert.) — 25) Kroll, W., Antike Athletenclubs. Umschau. Frankf. a. M. 37. S. 728. — 26) Lasson,

Digitized by Google

Adolf, Aristoteles' Metaphysik. Ins Deutsche übertragen. Jena. XVI. 319. (Der bekannte Berliner Philosophieprofessor bietet hier in der eigenartig vornehmen Ausstattung des renommirten Diederichs'schen Verlags eine meisterhafte und unübertrefflich klare Uebersetzung des Aristoteli'schen Werks über Metaphysik. Der sonst so ungemein schwierige und spröde Stoff ist dadurch dem Verständniss auch solcher mit schwierigen philosophischen Gedankengängen weniger betrauten Leser erheblich nahe gerückt, womit der Uebersetzer sich ein grosses Verdienst erworben hat.) — 27) Lorimer, G. (M. D., Physician am Devonshire Hosp.). An address on medicine in ancient Greece: the methods of Hippocrates and work accomplished by him. Vortr. in d. Jahresversamml. d. Midland Abth. der Brit. Med. Assoc. Brit. Journ. II. 196—198. — 28) Mayhoff, Carolus, C. Plini Secundi: Naturalis historiae etc. Vergl. vorjähr. Bericht. I. S. 430. Dazu C. Frick (Höxter) in Berl. Phil. Wochenschr. 37. S. 1160—1163. — 29) Merrill, William Augustus (Prof. d. lat. Sprache u. Lit. an d. Berkeley Univ.), T. Lucreti Cari: De rerum natura libri sex. Morris and Morgan's Latin Series ed. for use in schools and colleges. New York. 806 pp. (Vergl. Referat von Carl Hosius, Greifswald, in D. L.-Z. 1908. XXIX. 8. S. 477. — 30) Mewaldt, Johannes, Herophilus von Alexandrien. Habilitationsvorlesung a. d. Berliner Univ. Geh. am 9. 3. — 31) Meyer, Theodor, Dr. med. et jur., Geschichte des römischen Aerztestandes. Habilitationsschrift zur Erlangung der Venia docendi a. d. Univ. Jena. Als Manuscr. gedr. Kiel. 85 Ss. — 32) Milne, John Stewart (Aberdeen), Surgical instruments in Greek and Roman times. Oxford. (Referat in Edinb. J. LXIV. 630. N. S. XXII. 6. p. 585 und in Janus XII. 12. p. 713.) — 33) Nilsson, Martin P. (Lund), Griechische Feste von religiöser Bedeutung mit Ausschluss der attischen untersucht. Leipzig. 1906. 490 Ss. (Citirt nach Höfler's Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 23. Bd. VI. 4. S. 449.) — 34) Noriega, T., Historia de la medecina: al empirismo é doctrina empirica. Gac. m. d. Mexico. 3. S. II. 85—94. — 35) Odenius, M. V., A. Cornelius Celsus' åtta böcker om läkekonsten. (A. Cornelii Celsi: 8 Bücher über die Heilkunst.) Uebersetzung mit Noten und erläuternden Beilagen. Lund. 1906. 666 Ss. 8. Siehe Anzeig. (deutsche) durch C. G. Santesson in „Nordiskt medicinskt Arkiv", inre medicin. 1906. Afd. II. Häft 2. p. 47. (**Fonahn.**) — 36) Pagel, J., Galenforschung im letzten Jahrzehnt. Vortr., geh. in Berl. Ges. f. Gesch. d. Naturw. u. Med. December 1906. D. M. Pr. ed. Karl Gumpertz. XI. 3. S. 17—21. — 37) Piat, C., Aristoteles. Deutsch von Emil Prinz zu Oettingen-Spielberg. Berlin. IX. 419 Ss. — 38) Premerstein, Wessely und Mantuani, Dioscurides etc. Vergl. vorjähr. Ber., I, S. 430, No. 29, hierzu v. Gardhausen-Leipzig in Berl. Philol. W. 37. S. 1156—1160. (Verweist auf Premerstein's Abhandlung a. d. Jahrb. d. kunsthistorischen Sammlung des Allerhöchsten Kaiserhauses. XXIV. Wien. 1903. S. 105—124. — 39) Rabenhorst, M., Der ältere Plinius als Epitomator des Verrius Flaccus. Eine Quellenanalyse des 7. Buches der Naturgeschichte. Berlin. — 40) Ritzenfeld, Albert (Marburg), Ueber den Satzschluss bei Galen. Berl. Philol. W. 17. S. 540. („Hat nicht bloss den Hiatus vermieden, wie Ilberg bewiesen hat, sondern auch den rhythmischen Satzschluss bevorzugt.") — 41) Roscher, W. H. (Mitgl. d. Kgl. Sächs. Ges. d. Wiss., Oberstudienrath in Dresden), Enneadische Studien. Versuch einer Geschichte der Neunzahl bei den Griechen, mit besonderer Berücksichtigung des älteren Epos, der Philosophen und Aerzte. Des XXVI. Bandes der Abhandlungen der philologisch-historischen Klasse der Kgl. Sächs. Ges. d. Wissenschaften. No. I. Leipzig. 170 Ss. Lex. 8. — 42) S., Aerzte-Inschriften. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 23. Bd. VI. 4. S. 450 bis 452. (Auszug aus Orientis Graeci Inscriptiones Selectae Supplementum Sylloges Inscriptionum Graecarum edidit Wilhelmus Dittenberger. Lips. I. 1903; II. 1905.) — 43) Schöne, Hermann, Kritik von Diels, Handschriften der antiken Aerzte. D. L.-Z. No. 21. S. 1295. — 44) Derselbe, Markellos' Pulslehre. Ein griechisches Anekdoton. Aus der Festschrift zur 49. Versammlung Deutscher Philologen und Schulmänner. Basel. S. 448—472. — 45) Wellmann, Max (Potsdam), Xenokrates aus Aphrodisias. Hermes. XLII. 612—629. Sonderdr. — 46) Derselbe, Pedanii Dioscuridis Anazarbei de materia medica libri quinque. Volumen I quo continentur libri I et II 255 pp. (Vergl. Robert Fuchs in W. f. class. Philol. 1908. XXV. 3. S. 70.) — 47) Westenberger, Joannes (Frankf. a. M.), Galeni qui fertur de qualitatibus incorporeis libellus. Diss. Marburg. 1906. XXIV. 50 Ss. (Unter der Aegide von Karl Kalbfleisch. Vergl. Bonhöffer-Stuttgart in Wochenschr. f. class. Philol. 45. S. 1219—1222. Die Schrift befindet sich im XIX. Bande der Kühn'schen Ausgabe. S. 463 ff. — 48) William, Johannes, Diogenis Oenoandensis fragmenta. Diss. Berlin. 106 Ss. — 49) Witry (Trier), Ein altrömisches medicinisches Lexicon. Med. Klinik ed. Brandenburg. 5. S. 123. (Betrifft die Celsus-Ausgabe von Friebös. Vergl. vorjähr. Bericht. I. 430 ff.) — 50) The medical art in the Homeric poems. Lanc. I. 104.

Beck's (4) Publication ist im Wesentlichen eine überaus verständige, nach ganz neuen Gesichtspunkten erfolgte Blumenlese aus dem Corpus Hippocraticum, eine Zusammenstellung, die uns die Perlen aus der Hippokratischen Schriftensammlung viel besser zugänglich und geniessbarer macht als alle neuen und alten Uebersetzungen und sonstigen Ausgaben. Dem griechischen correcten Urtext, meist nach Littré, ist eine eigene, vom Verf. selbst verfertigte und vielfach abweichende deutsche Uebersetzung gegenübergestellt, die den Autor als bedeutenden Forscher und Kenner des Hippokrates und seine Arbeit als das Ergebniss gediegener und reifer Studien legitimirt. Es sind die besten Kernsprüche und Sentenzen ausgewählt und jede einzelne Stelle mit einer, den Inhalt kurz, klar und lapidar kennzeichnenden Ueberschrift versehen. Auch an einer Abbildung (die „Bank des Hippokrates" für die Repositionen von Luxationen und Fracturen) fehlt es nicht. Für die Stoffauswahl und Stoffgruppirung sind sämmtliche Schriften des Corpus in der von Littré gewählten Reihenfolge verwerthet worden. Der ganze Hippokrates ist sozusagen in viele Hunderte von Aphorismen und Sätzen aufgelöst worden. Ein vorzügliches alphabetisches Register orientirt über die behandelten Capitel der Medicin und gestaltet B.'s Werk zu einem Vademecum Hippocrateum ersten Ranges, das gleichzeitig auch durch die eigenartige Ausstattung beweist, wieviel selbst in so betretenen Gleisen, wie denjenigen der Hippokratesforschung, mit verständiger Auffassung noch zu suchen und zu finden ist. Man darf sagen, B. hat eine gerade für den modernen Praktiker, der keine streng historischen Forschungen zu machen beabsichtigt, bequeme und ideale Ausgabe geschaffen und den Hippokrates für das cursorische Studium neu erschlossen. Auch die längere Einleitung verdient volle Beachtung wegen der Versuche, die Echtheitsfrage von einem ori-

ginellen Standpunkt aus zu erfassen und zu beantworten. Im Vorwort betont Verf., dass seine „Anthologie" vier Hauptaufgaben gerecht zu werden sucht: 1. Allgemeine Orientirung über die hippokratische Schriftensammlung; 2. Auslese der wichtigsten, actuellen, besonderes Interesse bietenden Stellen; 3. genaue Uebersetzung dieser ausgewählten Stellen; 4. Interpretation und Wegeleitung zum stofflichen Inhalt durch kurze überschriftliche Stichworte. B. liefert dann eine Uebersicht über den bisherigen Stand der Echtheitsfrage besonders auch unter Berücksichtigung des Menonfundes, kritisirt die Quellen zum Verständniss des Hippokratescorpus, wobei er u. A. auf die bedeutende Arbeit von Rudolf Burckhardt (†) über das Koïsche Thiersystem hinweist, der die Schrift über die Diät zu Grunde gelegt ist, deren Autor jedoch unbekannt geblieben ist, und geht schliesslich auf seine eigenen Anschauungen bezüglich der Echtheitsmerkmale ein. Unter Verwerfung der älteren nach Stil, Diction, Eigenart des Jonischen Dialects und den Doctrinen, für die kein Prototyp existirt, wodurch die Autorität des Hippokrates selbst belegt ist, hält sich B. an die Körperconstituentien, bezüglich deren zwei Hauptrichtungen hervortreten, die der abstracten Qualitäten und die der concreten humoralen Körperconstitution. Daneben treten noch Mischformen auf, „indem die Qualitäten in directe Beziehung zu den concreten Körperconstituentien gebracht werden", wie das B. näher erläutert. B. verkennt allerdings nicht, dass es sich auch bei dieser Annahme um eine Hypothese handelt. Gelöst hat das Problem auch B. keineswegs; immerhin hat er einen Gedankengang zur Erörterung gestellt, der bei weiterer Forschung sich vielleicht als frucht- und verwerthbar erweisen kann. Aber auch ohnedies bildet seine Ausgabe eine Perle der deutschen Hippokratesliteratur und für solche, die zu der Quelle hinaufsteigen wollen oder müssen, eine bequeme und unentbehrliche Vorstufe, ein Mentor Hippocrateus kat exochen. (Vgl. M. Roth's Kritik in Schweiz. Corr.-Bl. 1908. XXXVIII. 4. S. 128—131; 5. S. 161—163.)

Helmreich (15), der um die Galenforschung, sowie durch zahlreiche andere Arbeiten auf dem Gebiet der altklassischen Medicin so hochverdiente Ansbacher Gymnasialrector, hat seinen älteren Verdiensten ein weiteres hochbedeutendes angereiht durch die neue Edition einer der wichtigsten Schriften Galen's, nämlich derjenigen, welche die Grundlage von dessen anatomischen Anschauungen und Lehren bildet. Wer die Fehlerhaftigkeit der älteren, insbesondere der Kühn'schen Ausgabe kennt, wird die vorliegende von H. mit besonderer Freude begrüssen, da sie endlich die längst wünschenswerthe Emendirung des alten und den denkbar correctesten neuen Text bringt. H. berichtet zunächst über die von ihm benutzten Codices: 1. **den sehr gut erhaltenen und schön geschriebenen Urbinas 69 aus dem 10.—11. Jahrhundert**; er ist der älteste und zugleich beste aller noch vorhandenen handschriftlichen Texte, der eine grosse Zahl neuer und richtiger Lesarten aufweist; 2. **den Parisinus 2253 aus dem 11. Jahrhundert**, vom Kalligraphen Michael geschrieben; er enthält die Bücher X, XIV und den Anfang des XV. (dazu 12 Schriften des Corpus Hippocraticum). Es ist derselbe Codex, aus welchem Hugo Kühlewein im I. Bande seiner leider bisher unvollendeten Hippokrates-Ausgabe (Leipzig, ed. Teubner 1894) ein Blatt als phototypische Beilage reproducirt hat. 3. **Den Laurentianus plut. LXXIV, 4**; zu einem Theil aus dem 14., zum anderen aus dem 15. Jahrhundert stammend. Die Collationirung dieses Textes haben zum Zweck der vorliegenden Edition Hugo Tschierschky (für das 7. Buch) und z. Th. Otto Stachlin für den übrigen Text besorgt. Dieser Text hat an einzelnen Stellen sehr gute und glaubwürdige Varianten, die mitunter mit denjenigen des Urbinas übereinstimmen. 4. **Den Parisinus 2154** aus dem 14. Jahrhundert, besteht aus 297 Blättern; jedoch fehlen hier Bücher 1—3; das 17. Buch ist verstümmelt. 5. **Den Parisinus 985** aus dem 15. Jahrhundert, 350 Blätter stark. 6. Einen dritten Pariser Text, den **Parisinus 2148** aus dem 15. Jahrhundert, der den Galen'schen Text mit Ausnahme eines Stückes aus dem 17. Buch fast vollständig enthält. Alle diese von H. benutzten Codices werden sehr eingehend beschrieben nach ihrem Ursprung, Zusammenhang und Werth geprüft, ferner sind noch kurz erwähnt zwei weitere (jüngere) Codices der Laurentiana, der weniger werthvolle Palatinus 251, ein ebenso geringwerthiger der Marcusbibliothek (Marcianus 287), ein Modenenser Codex (Mutinensis 219) und schliesslich sind auch zum Vergleich noch die älteren gedruckten Excerpte und Ausgaben herangezogen: Oribasius, Theophilus Protospatharius (*περὶ τῆς τοῦ ἀνθρώπου κατασκευῆς* ed. Greenhill, Oxon. 1842), die Leidener Ausgabe der lateinischen Uebersetzung von Nicolaus aus Regio (1538), die Aldine Vened. 1525, die Baseler (1538), die Charteriana (des J. 1679), endlich die Kühn'sche. — Endlich stellt H. noch fest, dass die herkömmliche Titelüberschrift: *περὶ χρείας τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων* gar keine Stütze in den Codices findet und die gesperrten Worte daher zu streichen sind. Die Ueberschrift lautet einfach: *περὶ χρείας μορίων*. — Hoffen wir, dass sehr bald auch der Rest mit den noch fehlenden IX Büchern erscheint. Dann darf man dem Autor und der Wissenschaft gratuliren, dass eine der wichtigsten Schriften des Pergamener Arztes in einer correcten, modernen Originalausgabe vorliegt.

Die Veröffentlichung von **Ilberg** (21) bildet ein schönes Gegenstück zu der früher (cfr. Bericht 1905. I. S. 422) hier angezeigten Monographie über Galen. Dass die Angaben auf absolut verlässlichem Quellenstudium beruhen, braucht bezüglich eines Forschers wie Verf. nicht erst besonders betont zu werden. Bei Celsus, sagt Verf. mit Recht, schimmert unter einem schönen Latein leicht erkennbar der griechische Grundtext hervor; man gewinnt das Bild einer geschlossenen Persönlichkeit, deren Kraft im Ganzen ausreichte, sich den Stoff zu assimiliren und gemeinverständlich wiederzugeben. Ref. möchte hierzu die Bemerkung machen, dass, solange die von Celsus benutzten Quellen nicht genau ermittelt sind, die Möglichkeit nicht völlig aus-

geschlossen erscheint, dass Celsus seine griechische Vorlage einfach und pure ohne grosse Skrupel lateinisch verarbeitet hat. Den Anfang des Werks stellt Verf. sehr geistreich als antithetische Fortsetzung zu den vermuthlich vorausgeschickten fünf Büchern über den Landbau hin. Es ist charakteristisch für Rom, dass das beste lateinisch-medicinische Werk aus dem Alterthum von keinem Fachspecialisten herrührt. Verf. geht des Näheren auf Celsus' Vorgänger M. Porcius Cato Censorius, den Liebhaber des Kohls als Universalheilmittels, und M. Terentius Varro, dem Autor der „Libri disciplinarum X" ein, wovon die „Rerum rusticarum libri III" allein erhalten sind. Auch hier steht wie bei Cato manches Medicinische von allgemeinem Interesse. Die betreffenden Angaben stellt Verf. zusammen und weist dabei auf die „bestiolae, animalia quaedam minuta", im gewissen Sinne die Vorläufer unserer Baktorien, hin, die später schon von Athanasius Kircher und Leeuwenhook mikroskopisch beobachtet wurden. Verf. macht dann einige Bemerkungen über Stil und Sprache von Celsus, über die von ihm als Quellen angedeuteten Autoren und den von ihm selbst gegenüber den verschiedenen Systemen der damaligen Zeit innegehaltenen, im Wesentlichen elektiv-hippokratischen Standpunkt, der die Thatsachen im Auge behält, ohne auf Hypothesen ganz zu verzichten, so dass ratio und experimentum, ganz wie später bei Galen, vereinigt bleiben. Weiter referirt Verf. über die Anschauungen des Celsus hinsichtlich der Vivisection, über seine diätetischen Lehren, seine Pathologie und Therapie, Pharmaceutik etc. — alles secundum ordinem. Bietet auch Verf. nichts unmittelbar Neues, so bildet trotzdem seine Studie wegen ihrer eleganten, geistreichen Form und wegen zahlreicher kritisch-comparativer Belege und Nachweise aus anderen Schriftstellern der griechisch-römischen Medicin, sowie wegen des kulturhistorischen Hintergrundes eine ganz ausgezeichnete und überaus werthvolle Bereicherung der Celsus-Literatur. Verf. erweist sich auch hier als gründlicher Kenner, als umsichtiger und scharfsinniger Forscher und Deuter der historischen Thatsachen, so dass diese Studie trotz ihres überwiegend populär-wissenschaftlichen und referirenden Charakters auch für den Fachhistoriker von Werth ist.

Meyer's (31) als Manuscript gedruckte Jenenser Habilitationsschrift über die Geschichte des römischen Aerztestandes ist eine recht anerkennenswerthe und mit Beifall zu begrüssende Leistung. Die bei ihm in dem Literaturverzeichniss leider fehlende gute Dissertation von Pohl über die Archiatri (cfr. diesen Bericht 1905. I. S. 421) behandelt nur ein Bruchstück dieses Gegenstandes und ist überdies wegen des Gebrauchs der lateinischen Sprache schwerer zugänglich, so dass M.'s Schrift als die seit langerer Zeit erste zusammenfassende Abhandlung in deutscher Sprache in gewissem Sinne eine literarische Lücke ausfüllt. In XI Capiteln giebt M. eine brauchbare, auch an Quellennachweisen und sonstigen literarischen Einzelheiten, namentlich aus juristischen Schriften, reiche Betrachtung über folgende Punkte: I. Aelteste römische Medicin. — II. Sklavenmedicin (Hausmedicin) S. 10—13. — III. Beginnende Entwickelung eines ärztlichen Berufsstandes S. 13—17. — IV. Begriffliche Aussonderung der wirklichen „medici" S. 17—25. — V. Staatliche Anerkennung eines Aerztestandes. Approbation S. 25—32. — VI. Rechtliche Stellung der Aerzte S. 32—44. — VII. Sociale Stellung S. 44—48. — VIII. Beamtete Aerzte S. 48—65. — IX. Aerztliche Vereinsbildungen S. 65—68. — X. Der medicinische Unterricht S. 68—75. — XI. Aerztliche Hilfskräfte, Curpfuscher und Specialisten S. 76—81. Zum Schluss folgt das Literaturverzeichniss. — Die Anordnung des Stoffes ist klar, die Orientirung leicht. Für weitere Ausgestaltung zu einem grossen, umfassenden Werk ist eine gute Grundlage geboten, die besonders dem medicinischen Culturhistoriker für die Darlegung der Beziehungen zwischen Recht und Medicin zahlreiche nützliche Fingerzeige und ein willkommenes Material bietet.

Roscher's (41) enneadische Studien sind der Abschluss eines monumentalen Unternehmens über die Zahlensymbolik der Alten. Abgesehen von der im vorigen Bericht (I. 432) erwähnten umfassenden Monographie sind voraufgegangen die hier bisher nicht erwähnten Abhandlungen über „die Sieben- und Neunzahl im Cultus und Mythus der Griechen" (1904) und „über die enneadischen und hebdomadischen Fristen und Wochen der ältesten Griechen" (1903). Die Ergebnisse aller dieser Schriften haben gelehrt, dass es sich hier nicht etwa um philologische Spielerei oder gelehrten Krimskram handelt, sondern um höchst wichtige Detailstudien, geeignet, so manches pragmatisches Problem auch der älteren Medicin aufzuklären und von neuen Gesichtspunkten zu behandeln. Wie die im vorjährigen Bericht angezeigte „Hebdomadie" (s. v. v.) auf die Zusammengehörigkeit mancher Hippokratischen Schriften ein Licht geworfen hat, so ist das auch bei der vorliegenden jüngsten Schrift der Fall, die übrigens in Bezug auf die äussere Anlage, Ordnung und Stoffgliederung mit der voraufgegangenen durchaus Familienähnlichkeit besitzt. Von einer Inhaltsanalyse im Einzelnen muss hier abgesehen werden. Nur auf Abschnitt IV sei wegen seiner Wichtigkeit für die Betrachtung und Erkenntniss des Verhältnisses der Hippokratischen Schriften hingewiesen. Die Bedeutung der Neunzahl tritt unverkennbar in der Lehre von den kritischen Tagen hervor. Mit Recht unterscheidet R. danach 4 Gruppen: a) die kritischen Tage der „Knidier", b) der „echthippokratischen" Bücher, c) der Bücher *περὶ ἐπιδημιῶν α'* u. *γ'*, d) der übrigen Hippokratika und zieht daraus seine Schlussfolgerungen. In Bezug auf den Citatenschatz, die literarischen Belege etc. ist R.'s Academieabhandlung unergründlich. Ref. muss sich leider auf diese Andeutungen beschränken, mit denen er natürlich der grundgelehrten, ultraphilologischen Abhandlung auch nicht im entferntesten gerecht wird. Mit seinem bewundernswerthen, die Kraft eines Mannes schier übersteigenden Sammelfleiss erinnert R. an unsere besten universalistischen und encyklopädischen Gelehrten der älteren Zeiten um so mehr, als diese Arbeiten nur

Digitized by Google

einen kleinen Bruchtheil seiner Gesammtleistungen darstellen.

Schöne (44) stellt zunächst alle auf die antike Pulslehre bezüglichen Schriften (von Galen, Rufus und Pseudo-Soranus) zusammen. Ihnen reiht sich die bisher ungedruckte Schrift des Markellinos an, deren Text Verf. in einer correcten, mit Varianten und anderen comparativen Nachweisen anmerkungsweise ausgestatteten Gestalt (von S. 455 ab) liefert. S. rechtfertigt den Abdruck dieser Schrift mit der Thatsache, dass sie eine Anzahl werthvoller Nachrichten bietet, die bisher aus anderen Quellen nicht bekannt gewesen sind, so besonders über Herophilos und seine Wasseruhr (Klepsydra). Wahrscheinlich war Markellinos practischer Arzt, doch ist seine sichere Datirung schwierig. Er ist Verehrer des Hippokrates, citirt vielfach die Herophileer, einmal auch Asklepiades, schliesst sich einmal mit ausdrücklichen Worten dem Archigenes und seinen Anhängern an und beruft sich zum Schluss auf ein Dictum des Erasistratus. Er ist Feind der Empiriker und scheint Eklektiker mit einer gewissen Vorliebe für die Pneumatiker zu sein. S. benutzte für seinen Text 4 Handschriften, 2 Wiener, 1 Pariser und 2 Bologneser z. Th. nach eigener, z. Th. nach anderer Collation. Einleitungsweise macht S. noch auf die Möglichkeit aufmerksam, dass die zahlreichen anonymen Tractate *περὶ σφυγμῶν*, die sich bei der Aufnahme der antiken Medicinerhandschriften durch die Berliner Academie gefunden haben, manches werthvolle pulsologische Material bergen. Inzwischen ist auch Coll. Zervos in Smyrna, der bekannte Aëtiusforscher, mit einer Ausgabe hervorgetreten, worüber im nächsten Jahre zu berichten sein wird.

Der unermüdliche und hochverdiente Wellmann (46) ist sehr schnell mit der Fortsetzung seiner klassischen Dioskuridesausgabe gefolgt, bezüglich deren wir auf den vorjährigen Bericht (I. 434) zu verweisen haben. Der neue Band enthält den Text der Bücher I und II und rechtfertigt sans phrase die an ihn gestellten Erwartungen. Selbstverständlich wird uns das Werk noch bei den weiteren Fortsetzungen zu beschäftigen haben. Dem Herrn Verleger Dr. phil. hon. causa Ernst Vollert schuldet und erstattet Ref. für die liberale Spende aufrichtigen Dank. — In der kleineren Monographie (45) bringt W. den näheren Nachweis, dass als Quelle für die Bücher 28—30 von der Naturgeschichte des Plinius neben Sextius Niger noch Xenokrates aus Aphrodisias in Betracht kommt, gerade im Hinblick auf die offenbar aus der nachneronischen Zeit stammenden zahlreichen magischen und abergläubischen Dreckapothekenmittel. Xenokrates ist u. A. Verf. eines um 70 p. Chr. entstandenen Werks *περὶ τῆς ἀπὸ τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν ζώων ὠφελείας*, wovon sich Bruchstücke bei Galen XII. 258, 261, 290 finden, die juxtapponirt mit bezüglichen Stellen aus Plinius 28 und 30 übereinstimmen. Auch Citate einer Hebamme Olympias aus Theben, die von der Wirkung des Malvendecocts auf die Gebärmutter handeln, sind, wie W. nachweist, auf dem Umwege über Xenokrates in den Plinius gerathen. Die betreffende Schrift des Xenokrates war ebenso wie die des Sextius Niger eine Compilation, wie aus Galen XII. 250 hervorgeht. Eine Compilation hat unzweifelhaft auch Plinius als Vorlage gedient. Ein grosser Theil der bei Galen nach Xenokrates erwähnten animalischen Mittel kehrt bei Plinius wieder, wie W. durch Gegenüberstellung des betreffenden Wortlauts nachweist. — Der bei Galen XII. 251 ferner erwähnte Name Ateuristos ist nach W. offenbar corrumpirt und durch Abderites ersetzt worden, und zwar ist an der betreffenden Galenstelle auf Grund des Parallelcitats bei Plinius 28, 112 die Schrift des Pseudodemokrit über Natur und Function des Chamäleon anzunehmen, von der auch bei Galen unmittelbar darauf die Rede ist. Galen lehnt hier kurzer Hand die Benutzung der beiden Schriften des Xenokrates und Pseudodemokrit ab, woraus die Thatsache von der Bekanntschaft des Xenokrates mit der Pseudodemokriteischen Schrift gefolgert werden kann. Aus Galen XII. 248 geht weiter hervor, das Xenokrates in Rom eine fruchtbare schriftstellerische Thätigkeit entfaltete. Ein von ihm bei Oreibasios I erhaltenes Tractat über die Seefische hat ebenfalls Plinius als Quelle gedient. — W.'s Arbeit ist das Muster einer tiefgründigen, mit echt philologischem Spürgeist zu Stande gekommenen Untersuchung. Sie bringt überdies noch en passant eine Fülle von Mittheilungen über die Urheber der von Plinius zusammengestoppelten abergläubischen und magischen Mittel.

VI. Mittelalterliche (byzantinische, arabische, latinobarbarische) Medicin.

1) Barnes, H., Serenus Samonicus: physician to the Emperor Severus. St. Louis Rev. LV. 469—473. — 2) Carbonelli, Giovanni, Il „de sanitatis custodia" di Maestro Giacomo Albini da Moncalieri, con altri documenti sulla storia della medicina negli Stati Sabaudi nei secoli XIV e XV. Pinerolo 1906. p. 1—190. (Citirt nach dem Referat von Modestino del Gaizo, Neapel, in Janus. XII. 7. p. 415—417.) — 3) Dock, George, Ann Arbor, Michigan, Printed editions of the Rosa anglica of John of Gaddesden. Janus. XII. 8. p. 425 bis 435. (Von dem 1305 niedergeschriebenen Werk erschien die erste Druckausgabe am 24. Jan. 1492 in der Ausgabe von Joh. Ant. Birretta, Pavia [existirt in mindestens 3 Exemplaren in Amerika, ferner in den Bibliotheken von Freiburg, Göttingen, Jena, Leipzig, München, Brit. Museum, Neapel u. Edinburg], cfr. Hain's Repertorium No. 1108. Die zweite Ausgabe erschien Pavia 1499; dann folgten Venedig 1502, eine Ausgabe, die D. ausführlich beschreibt, Pavia 1517 u. Augsburg 1595. Ausgaben von 1506 und 1516, die von manchen Autoren citirt werden, existiren nicht. Es liegen da Lesefehler vor. D. weist noch auf eine seiner Meinung nach werthvolle Schrift von H. E. Handerson über Gaddesden hin, Cleveland M. Journal 1904, die dem Ref. entgangen ist.) — 4) Goeje, M. J. de et Th. W. Juynboll, Catalogus codicum arabicorum bibliothecae academiae Lugduno-Batavae. Ed. II. Vol. II. Pars I. Leiden. IV. 256 pp. — 5) Giacosa, Piero, Se Pietro (Asolino) da Eboli possa considerari medico della scuola di Salerno. Acc. r. d. scienze di Torino Atti. Vol. XLI. Torino. 15 pp. Vgl. Referat von S. in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. u. Naturw. 22. (VI, 3). S. 323. — 6) Gnüg, Sprachliches zu Serenus Sammonicus. Jahresber. d. Gymn. Georgianum, Beilage. Hildburghausen. 1906. S. 73. — 7) Holder, Alfred, Lichtenthaler Glossare. Ztschr. f. Deutsche Wortforschung. Herausg. v. Friedrich Kluge. IX. 3/4. S. 205—228. (Lichtenthaler Hdschr. 31 seit 1889 in der Grossh. Hof- u. Landesbibl. in Karlsruhe enthält auf f. 122 r 1

bis 123v2 die Capitulation zu den auf Bl. 159r1 bis 192v1 von deutscher Hand des 15. Jahrh. geschriebenen Excerpta ex pratica magistri Wilhelmi de Congenis und ex libro qui intitulatur Thesaurus pauperum. Zwischen diesen Capitelangaben und den Auszügen sind in deutscher und lat. Sprache eine materia medica und naturwissenschaftliche Wörterverzeichnisse, sowie Heilmittel in lat. Sprache eingeschaltet.) — 8) Horten, M., Avicenna. Das Buch der Genesung der Seele. Eine philosophische Encyklopädie. II. Serie. Die Philosophie. III. Gruppe und XIII. Theil. Die Metaphysik übersetzt und erläutert. (Deutsche Serie 2. u. 3. Lfg.) S. 129 bis 384. Leipzig. — 9) Kriesten, Georg, Ueber eine deutsche Uebersetzung des pseudo-aristotelischen „Secretum Secretorum" aus dem 13. Jahrhundert. Diss. Berlin. 15. März. 87 Ss. (Eine Nonne des Klosters Zimmern übertrug im J. 1282 das „Secr. Secr." im Auftrage des Kaisheimer Mönchs Rudolf von Hürnheim ins Deutsche. K. verweist auf die Quellen und nennt u. a. Aufsätze von Richard Förster in Bd. VI d. Centralbl. f. Bibliothekswesen u. Wilh. Hertz in „Die Sage vom Giftmädchen". Ges. Abhandl. Stuttg. u. Berlin 1905. Ein vortreffliches Exemplar des Originals existirt im Cod. lat. Berol. 4°, 70 L., von dessen 310 Pergamentblättern der Text fol. 1a — 36b einnimmt. Beim „Secr. Secret." handelt es sich um ein durchaus encyklopädisch angelegtes Werk von compilatorischem und gleichzeitig mystischem Charakter; vermuthlich ist es 1230 entstanden. Die Vorschriften über Schlafen, Wachen und Kämmen entsprechen den diätetischen Lehren der Salernitanischen Schule: gewisse Gleichnisse dürften vielleicht an orientalischen Ursprung erinnern; auch Anklänge an Lehren des Aristoteles sind vorhanden, z. B. in dem Abschnitt „de ivsticia", der dem 5. Buch der Nikomachischen Ethik nachgeahmt zu sein scheint. K. giebt eine genaue Analyse des Textes, in dem verschiedene Abschnitte sich auf Medicin beziehen; so handelt lib. III von Speisen und Getränken, lib. IV von Bädern, lib. V von zusammengesetzten Arzneien, lib. VI von Mineralien u. Pflanzen u. s. w. Weiter berichtet K. über die Handschriftenverhältnisse der Uebersetzung, von der er eine aus München, sub cod. germ. Mon. 288, die beiden anderen auf der Kgl. Bibl. zu Berlin und der Fürstl. Stolbergischen Bibliothek zu Wernigerode benutzen konnte, und würdigt dann die Uebersetzung vom sprachlichen Standpunkt aus. Bezüglich der Persönlichkeit der Uebersetzerin vermochte K. festzustellen, dass sie jung ins Kloster trat, dort eine sorgfältige, gelehrte Ausbildung erhielt, im J. 1282, als sie die Uebersetzung vollendete, bereits lange Zeit Nonne war, aber trotzdem auch damals noch in jugendlichem Alter stand. Diese Daten passen ohne Zwang auf Hiltgart von Hürnheim, die Verwandte des oben genannten Rudolf, die um 1282 etwa 27 Jahre alt war. Anhangsweise erwähnt K. die „epistola ad Alexandrum", die in zahlreichen Handschriften verbreitet ist, u. a. im Cod. chart. germ. Berol. 4°, 15 existirt. Den Inhalt bildet eine kürzere Fassung der Salernitanischen Regeln, vielleicht ein Auszug aus dem „Secretum"; doch ist diese Angelegenheit noch streitig.) — 10) Kroner, H. (Rabbiner, Oberdorf, Boppingen, Württemberg), Ein Beitrag zur Geschichte der Medicin des XII. Jahrhunderts an der Hand zweier medicinischer Abhandlungen des Maimonides auf Grund von 6 unedirten Handschriften dargestellt und kritisch beleuchtet. Oberdorf, Boppingen. Deutscher Theil 116 Ss.; arab.-hebr. Theil 28 ss. 8. — 11) Münz, J., Berent, Warum widmeten sich die Juden im Mittelalter dem Studium der Medicin? Jüd. Lit. Blatt, begründet von M. Rahmer, red. von L. A. Rosenthal. XXX. 3. S. 27—30. — 12) Nixon, J. A. (M. B. Cantab., M. R. C. P. Lond., Assist. Phys. an Bristol R. Infirmary), Guy de Chauliac, A new ms. including the „practica astrolabii". Janus. XII. 1. p. 1—6. Mit Bildern. (Das Manuscript stammt aus dem Nachlass des Erzbischofs Mathew von York und wird in der Bibliothek von Bristol City asservirt. Dem „Guidon" voraus geht die bekannte „practica astrolabii". Unter den 22 Manuscripten, die Nicaise in der Einleitung zu seiner Ausgabe des Guy de Chauliac aufzählt, befindet sich das vorliegende nicht. Die Abschrift ist für den Herzog von Bedford wenige Jahre nach Guy's Tode angefertigt, vielleicht von 1420—1424. N. untersucht die Beziehungen des Herzogs zum Manuscript: Die Ergebnisse dieser mit Figurenreproductionen aus dem Astrolabium ausgestatteten Untersuchung sind jedoch für weitere Kreise belanglos.) — 13) Pagel, J., Berlin, Eine bisher unveröffentlichte mittelalterliche Diätetik. Nach zwei Handschriften der Kgl. Bibliothek zu Berlin. Lat. u. deutsch. Pharm. Post. Wien. XL. 34. S. 591 bis 593; 35. S. 603—605; 36. S. 615—618. Sonderabdr. 11 Ss. in 4°. (Ob der Verf. dieser Diätetik der berühmte Johannes v. Toledo, auch Hispalensis, Ibn Dand, aus dem 12. Jahrh. ist, oder ein späterer Autor gleichen Namens, wie Rose und Steinschneider annehmen, ist zweifelhaft. Sicher rühren von einem späteren Autor dieses Namens mehrere Schriften astrologischen Inhalts her. P. benutzte 2 Handschriften: ms. lat. fol. 115 u. 521, wovon die erstere, in dem noch nicht gedruckten Catalog der lat. Handschriften der Kgl. Bibl. erwähnte, unvollständig ist und mit einem anscheinend unechten Capitel „de coytu" schliesst. Nach einer kurzen Vorrede, in der auf Galen u. das Viaticum von Isaac Bezug genommen wird, folgen Abschnitte von den Uebungen, Ursachen der Krankheit, Fleischspeisen, Fischen, Hülsenfrüchten, Milchspeisen, Obst, Nüssen, Wein, Gewürzen, Schlaf, Temperatur, Aderlass, einzelnen Erkältungskrankheiten, wie Ohren-, Haut-, rheumatischen Affectionen, und schliesslich von den Bädern. Der Stil klingt arabistisch.) — 14) Pansier, P. (Avignon), Collectio ophthalmologica veterum auctorum. Fasc. V. Magistri Zacharie tractatus de passionibus oculorum qui vocatur sisilacera id est secreta secretorum compilatus circa annos 1143—1180 publié pour la première fois. Paris. 94 pp. — 15) Derselbe, Etude sur un manuscrit médical du XIe siècle. Extr. des Mémoires de l'Acad. de Vaucluse. 2. Séric. T. VII. 8 pp. — 16) Bibliotheca scriptorum medii aevi Teubneriana. Egidii Corboliensis viaticus. De signis et symptomatibus aegritudinum. Nunc primum edidit Valentinus Rose. Lips. XXX. 124 pp. — 17) Stadler, H. (München), Geschichtlich zoologische Studien über des Albertus Magnus Schrift „de animalibus". Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. u. Naturw. 22. Bd. VI. 3. p. 249—254. — 18) Schwarz, Ignaz, Die medicinischen Handschriften der Kgl. Universitätsbibliothek in Würzburg. Beschreibendes Verzeichniss mit literar-historischen Anmerkungen. Nebst zwei Anhängen (Anatomia Cophonis — Anatomia Richardi Salernitani.) Mit einer Facsimiletafel. 96 Ss. in gr. 8. — 19) Studien zur Geschichte der Medicin, herausgegeben von der Puschmann-Stiftung an der Universität Leipzig. Redacteur: Karl Sudhoff. Heft 1: Tradition und Naturbeobachtung in den Illustrationen medicinischer Handschriften und Frühdrucke, vornehmlich des 15. Jahrhunderts. Untersuchungen von Karl Sudhoff. Mit 37 Abbildungen im Text und 24 Tafeln. Leipzig. VIII. 92 Ss. in Lex. 8. — 20) Wellmann, Max (Potsdam), Eine neue Schrift des Alexander von Tralles. Hermes, Berlin. XLII. S. 533—541. Sonder-Abdr. — 21) Williams, E. T., Arabian science. Boston J. CLVII. 61. — 22) Χαρβάς, Σκεῦος (ὑφηγητὴς ἐν τῷ ἐθνικῷ Πανεπιστημίῳ etc. Privatdoc. a. d. Univ. u. Gynäkolog in Smyrna), Ἰατεῖον περὶ δακνόντων ζώων καὶ ἰοβόλων. Sonderdr. aus Epeterid. d. Univ. Athen. 1906. p. 470 bis 500. — 23) Derselbe, Ἰάτρος ὁ ἐξ Ἀμιδῆς καὶ τὰ ἀπολειπόμενα ἔτι ἀνέκδοτα ἔργα. Sep.-Abz. 7 pp. (Weitere Quellenangaben dem Ref. nicht zugegangen.) — 24) Derselbe, Ἰατεῖον Ἀμιδηνοῦ περὶ δακνόντων ζώων καὶ ἰοβόλων ἤτοι λόγος δέκατος τρίτος. Δήγμα τοῦ. τῆ. p. 241—272. (Forts. dem Ref. nicht zugegangen.)

Digitized by Google

Kroner's (10) Edition betrifft eine bisher noch ungedruckte Schrift über den Coitus von Maimuni. Handschriften ermittelte und benutzte K. aus den Bibliotheken von München (Cod. orient. 358, arab.), Granada (Bibl. del sacro monte 111, arab.), hebräische Texte aus München, Paris, Parma (2 Texte) und eine lat. Version aus Wien, im Ganzen 6 Codices.

Theil I enthält den arab. Urtext in hebräischer Transscription und den hebräischen Text nach den Manuscripten von München und Parma in Juxtaposition. Der deutsche Theil enthält eine allgemeine Einleitung mit Aufzählung derjenigen älteren Autoren, die über denselben Gegenstand, Liebesleben etc. geschrieben haben, dann einen speciellen Theil mit der Beschreibung der von K. benutzten Manuscripte, endlich die deutsche Uebersetzung selbst nach der arabischen Handschrift. Den Gegenstand selbst anlangend, so wird er in 19 Capiteln behandelt, deren einige handeln vom Nutzen und Schaden des Beischlafes, vom Bedürfniss dazu, von der Enthaltsamkeit, von den Liebesreizmitteln, von denjenigen Mitteln, die bei der Frau einen Abscheu gegen den Mann hervorrufen und umgekehrt, von den den Mundgeruch verbessernden Mitteln, von den Erectionsmitteln, von der Erhaltung der Mammae, von der Möglichkeit, den Verlust der Jungferschaft unkenntlich zu machen. Der hebräische Text enthält Abschnitte über die Natur des Spermas, über Reizmittel zum Coitus u. s. w. Zum arab. Text hat K. 208, zum hebräischen 56 erläuternde Anmerkungen sprachlicher und sachlicher Art hinzugefügt. Ref. möchte in gegenständlicher Beziehung dieser Maimunischen Hinterlassenschaft keinen allzu grossen Werth beilegen. Die arabische Abhandlung ist, wie Steinschneider bereits 1864 hervorhob, dem König „Al Muzaffar, Sohn des Ajjub, Sultan von Hamat" gewidmet, dem Neffen von Saladin (Taki ad-Din Abu Said Omar b. Nur-ed-Din, genannt el-Malik el Mudhaffar), die hebräische einem anonymen König. K. hat sich mit seiner Edition, die eine Bereicherung der Maimuni-Literatur bedeutet, unbedingt ein grosses Verdienst erworben.

Pansier (14) benutzte für seine Ausgabe des Oculisten magister Zacharias 5 Manuscripte: aus Cambrai (13. Jahrh.), aus dem Vatican (13.—14. Jahrh.), aus Paris und Florenz (14. saec.), endlich aus dem Brit. Museum (15. Jahrh.). Ueber die Lebensgeschichte des Zacharias hat P. nur wenig aus der Abhandlung selbst ermitteln können. Danach weilte er am Hofe des Kaisers Emanuel Comnenius in Byzanz und war dort mehrere Jahre lang Schüler des Theophilos, trat dann auch selbst als Lehrer auf. Es dürfte also die Lebenszeit von Z. in die zweite Hälfte des 12. Jahrhunderts fallen. Vermuthlich hat er vorher noch Unterricht in Salerno genossen. Nach einer sehr sorgfältigen, alle Einzelheiten berücksichtigenden Beschreibung der eingesehenen Codices liefert P. den vollständigen Text. Über die Ueberschriften der Capitel: Liber primus. I. Proemium. II. de tunicis oculorum. III. de gutta calida. IV. de caligine. V. de gutta serena. VI. de gutta zalla. VII. de kataracta gutta. VIII. de nebula. IX. de albula. X. de ungula. XI. de panno. XII. de macula. XIII. de medicinis oculorum. XIV. de regimine. Liber secundus. Liber iste vocatur sisilacera, id est, secreta secretorum. I. unde eveniunt passiones oculis. II. de cura gutte calide. III. medicina ad lippositatem. IV. ad guttam rubeam seu rubedinem. V. ad lacrimas. VI. ad mordicationem et arsuram. VII. de fistula. VIII. ad lacrimas oculorum. IX. ad caliginem. X. ad guttam serenam. XI. de gutta calida. XII. ad apostema intercutaneum. XIII. de gutta kataracta. XIV. ad nebulam. XV. ad albulam, ungulam et pannum. XVI. si cadit aliquid in oculis. XVII. ad maculam. XVIII. ad inversionem palpebrarum. XIX. ad pilos preter naturam existentes. XX. ad carnem superfluam. Liber tercius. Liber iste dicitur panacrautis id est liber speculationum quia multo confuse experta dicemus de omnibus passionibus oculorum prout melius experti sumus. I. de panno oculorum. II. ad lacrymas oculorum. III. sanguinem in oculis. IV. ad dolores oculorum. V. ad caliginem oculorum. VI. ad lacrimas oculorum. VII. ad tumorem et caliginem oculorum et sanguinem. VIII. ad maculam. IX. collirium ad destructionem visus. X. collirium valens obscuritati oculorum et pannis et prurigini. XI. collirium quod lacrimas constringit et oculos clarificat. — Die verschiedenen Wiederholungen, wie die eigenthümliche Redaction lassen den Verdacht nicht ganz von der Hand weisen, es möchte sich bei diesen „Sisilacera" vielleicht um ein apokryphes Machwerk handeln.

Pansier (15) beschreibt ferner einen medicinischen Sammelcodex No. 185 aus der Bibliothek der medicinischen Facultät von Montpellier, der aus dem 11. Jahrhundert stammt, und zwar aus der alten Abtei der Benedictiner von Saint-André de Villeneuve. Nach einem Vermerk auf der ersten Seite dürfte der ursprüngliche Besitzer ein Mönch gewesen sein, der in dem erwähnten Kloster das Amt eines „Infirmarius" bekleidete, d. h. ärztliche Dienste verrichtete. Es scheint, dass Prunelle, Prof. der Geschichte der Medicin, dies Manuscript in dem Kloster gefunden und nach Montpellier gebracht hat. Der Codex enthält u. A. mehrere Capitel der Hippokratischen Aphorismen nebst Commentar, ferner Stücke aus einer Schrift des Vindicianus an seinen Neffen Pentadius (vgl. Ausgabe des Theod. Priscianus von Rose, Leipzig 1894).

Ein Fragment über Gymnastik theilt P. im vollen Wortlaut mit. — Beide Publicationen P.'s sind als werthvolle Beiträge zur Geschichte der mittelalterlichen Medicin bezw. Oculistik mit Dank zu begrüssen.

Rose's (16) Publication ist die Editio princeps einer längst vermissten und bisher verloren geglaubten Schrift von Aegidius Corboliensis. Als Choulant seine musterhafte Ausgabe der drei Carmina des genannten Autors veranstaltete (Lipsiae 1826), wies er bereits auf diese literarische Lücke hin, indem er auf eine im Besitz von Christoph v. Meur befindliche Handschrift aufmerksam machte, die inzwischen gänzlich abhanden gekommen schien. Diese Handschrift nunmehr ermittelt und für die vorliegende Edition verwerthet zu haben

Digitized by Google

ist das grosse Verdienst von R. — Allerdings schien bereits Charles Daremberg dem vermissten Document auf die Spur gekommen zu sein. Auf seiner bekannten Rundreise durch die Bibliotheken Europas entdeckte er in der Bodlejana ein Fragment, über das er in seinen „Notices et extraits des manuscrits médicaux grecs, latins et français des principales bibliothèques de l'Europe". Paris MDCCCLIII. p. 173 berichtete, und dass er u. d. T.: „Signa et causae febrium Egidii" l. c. p. 178—197 in extenso veröffentlichte. Bald danach, im J. 1855, war auch Valentin Rose so glücklich, ein weiteres grösseres Stück dieser vermissten Schrift in der Amploniana zu entdecken, das er in seinen bekannten „Anecdota graeca et graecolatina" (Mittheilungen aus Handschriften zur Geschichte der griechischen Wissenschaft. Heft 1. Berlin 1864. S. 177—201) u. d. T.: „Egidii Carboliensis (de signis morborum) liber quartus de physionomiis" veröffentlichte. Inzwischen waren Jahrzehnte vergangen, ohne dass von dem vermissten Document etwas verlautete, bis ein glücklicher Zufall zu seiner Entdeckung verhalf. Im Jahre 1883 erwarb die Kgl. Bibliothek zu Berlin auf R.'s Empfehlung gelegentlich einer Versteigerung den ganzen Schatz der Buxheim'schen Codices (die, beiläufig bemerkt, in dem 1906 veröffentlichten gedruckten Verzeichniss der lateinischen Handschriften noch nicht catalogisirt sind, vielmehr erstreckt sich dieser Catalog nur auf die ganz alten Handschriften der Kgl. Bibliothek aus der Kurfürstlichen Zeit), und in dieser Buxheim'schen Sammlung entdeckte R. und zwar in dem jetzt als „Cod. Berl. lat. qu. 586" asservirten Sammelband trotz des Fehlens des ersten Blattes mit bewundernswerthem Spürsinn die ganze bisher vermisste Schrift des Egidius Corboliensis, ein Fund, der im Jahre 1894 seine Bestätigung erhielt, als nun auch noch in der Bibliothek von Wilhelm Meyer aus Speyer die nach Choulant verschollene v. Murr'sche Handschrift durch Prof. Wilhelm Müller in Göttingen († 1890) ermittelt wurde. Das Material für eine correcte und vollständige Ausgabe war nunmehr gewonnen, und diese drei Texte, der v. Murr'sche, der Oxforder und der Berliner bilden die Unterlage der Editio princeps, die wir dem greisen, gegenwärtig im 75. Lebensjahr stehenden emerit. Vorsteher der Handschriftenabtheilung der Kgl. Bibliothek zu Berlin zu verdanken haben. Seinen grossen Verdiensten um die medicinische Literatur des Mittelalters hat R. damit ein neues ebenbürtiges hinzugefügt. Einleitungsweise liefert R. die Geschichte seines Fundes bezw. eine genaue Beschreibung der Codices, und indem er näher auf den Inhalt der Schrift selbst eingeht, kommt er auch auf einige in ihr citirte Autoren zu sprechen, betreffs deren er z. Th. sogar recht complicirte Forschungen gemacht, verschiedene Irrthümer berichtigt und Zweifel beseitigt hat. Ein grosser Abschnitt dieser Einleitung gilt u. A. dem Johannes de Sancto Paulo, einem Vertreter der Salernitanischen Schule, der von de Renzi (Collectio I. 245) als Giovanni Castalio erwähnt wird. Joh. de Sto. Paulo war Schüler des Romoaldus, gleichzeitig Cardinal, wurde als solcher vom Papst Coelestin III. 1193 ernannt und starb um 1215 bis 1216. Er ist Verf. einer bekannten, von ihren Anfangsworten „Cogitanti mihi" betitelten, bereits gedruckten, pharmasologischen Schrift und eines bisher noch unbekannten resp. ungedruckten „Breviarius", aus welchem R. anhangsweise einige bemerkenswerthe Excerpte publicirt, wobei er gleichzeitig auf seine Bemerkungen im gedruckten Catalog der lateinischen Handschriften der Kgl. Bibliothek (II. S. 1342) hinweist. Was die Edition selbst anlangt, so ist diese von bekannter Classicität. Auch die üblichen Registeranhänge, diesmal als „Notabilia dictionum", a) Latina, b) Graecolatina bezeichnet, c) Grammatica varia bezeichnet, fehlen nicht. Es braucht wohl nicht erst besonders vermerkt zu werden, eine wie wichtige Bereicherung der medicinischen Literaturgeschichte mit dieser Edition von R. erfolgt ist.

Seine Lehrthätigkeit als Puschmann-Professor (der Kürze wegen sei diese Bezeichnung gestattet) an der Leipziger Universität hat K. Sudhoff (19), abgesehen von der Begründung eines in seiner Art einzig dastehenden Instituts, aus den Mitteln der Puschmann-Stiftung gleichzeitig mit zwei literarischen Unternehmungen ersten Ranges eingeleitet, einem Archiv für Geschichte der Medicin, aus dessen 1. u. 2. Heft einzelne werthvolle Artikel hier suo loco bereits angezeigt werden konnten, und den sogen. „Leipziger Studien zur Geschichte der Medicin", wovon das erste Heft vorliegt und Gegenstand dieser Anzeige sein soll. Es rührt vom Redacteur selbst her, der damit die Pflege einer seit den Tagen Choulant's nicht wieder so systematisch und mit so gründlicher Sachkenntniss durchgeführten Richtung aufnimmt. In S., dem Manne, der uns 1898 während des Düsseldorfer Naturforschertages mit der ersten sehenswerthen historisch-medicinischen Ausstellung beschenkt und ein Beispiel geliefert hat, das später begeisterte Nachahmung fand, concentriren sich gerade für diese, Kunst und Wissenschaft zum Nutzen für unsere Geschichte verknüpfende Richtung die erforderlichen Fähigkeiten in hervorragendem Maasse. Hat doch S. auch als Goethekenner einen Ruf, der dem seiner Verdienste um die Medicingeschichte nicht weit nachsteht. Beides kommt in dem ersten Heft der „Leipziger Studien" gleichsam als Niederschlag von L.'s Anlagen und Neigungen zum vollen Ausdruck. Im Vordergrund steht hier das Kunstverständniss, das S. in der Sammlung und Erklärung resp. Beurtheilung der „Illustrationen medicinischer Handschriften und Frühdrucke des 15. Jahrhunderts" zeigt. Schon bei flüchtigem Anblick erregt S.'s Leistung Bewunderung. Es ist leider im Rahmen und Raum dieses Berichts gänzlich ausgeschlossen, allen Spuren S.'scher Forschungen nachzugehen und das Werk so zu würdigen, wie es das verdient. Es ist ein Werk, das als Ganzes genommen werden muss und vor Allem auch den Vorzug einer überaus geschickten Auswahl der Bilder erkennen lässt. Hierbei regte sich vornehmlich der academische Lehrer in S., der bestrebt ist, zu weiteren Sammlungen anzuregen, Freunde für die Medicingeschichte zu gewinnen und ihrem academischen Unterrichte durch Vorführung der Bilder im Projections-

apparat zu dienen, Bestrebungen, deren Ziele S. bereits in seinen Beiträgen zum Catalog der Holländer'schen kunstmedicinischen Ausstellung im vorigen Berichtsjahre (cfr. Bericht von 1906, I. S. 422) anzudeuten in der Lage war. Nach einer klassisch stilisirten Einleitung folgt zunächst eine Abtheilung: Die Harnglasscheibe im 15. Jahrhundert. Sie stammt aus dem vielberufenen „Fasciculus medicinae" von Johannes von Ketham, einem deutschen Arzte, der gegen Ende des 15. Jahrhunderts in Oberitalien gelebt haben soll. Die erste Ausgabe dieses Buches erschien zu Venedig am 26. Juli 1491. — Es folgen: Augenanatomiebilder im 15. und 16. Jahrhundert aus verschiedenen Quellen, dann: Männliche Eingeweidesitusbilder und Aderlassmännchen im 15. Jahrhundert mit zahlreichen Textillustrationen. — Anatomische Zeichnungen (Schemata) aus dem 12. und 13. Jahrhundert und eine Skelettzeichnung des 14. Jahrhunderts. Anhangsweise theilt gleichzeitig zur Erläuterung des praktischen Zweckes dieser Bildnisse S. eine kleine Urkunde mit, bei der es sich „um Kräuter-, Abführ-, Bade- und Aderlasscuren als hygienische Präventivmittel für Gesunde (und Kranke?), nach den Monaten geregelt" handelt. Kindslagen in Miniaturen, Schnitten und Stichen vom 12. bis in's 18. Jahrhundert und weibliche Situsbilder von ca. 1400—1543 bringen die beiden letzten Abschnitte, denen das Namenregister und die glänzenden XXIII Tafeln folgen — Alles in Allem ein wahres Museum kunsthistorisch-medicinischer Raritäten, zu denen S. einzelne kleinere Ergänzungen in seinem Archiv geliefert hat, über die in den Abschnitten VII und VIII dieses Berichtes referirt wird.

Die Würzburger Doctor-Dissertation von Schwarz (18) bildet eine überaus werthvolle Bereicherung der mittelalterlichen Medicinliteratur, insbesondere der latino-barbarischen Periode. Verf. hat sich nicht auf das blosse Verzeichniss der Handschriften beschränkt, sondern ganz im Sinne und nach dem Muster der besten Bibliographen eine genaue, comparative Analyse des Inhalts der einzelnen Codices geliefert. Unter den für die Medicin des Mittelalters wichtigen Documenten befinden sich Schriften von Albertus Magnus, der Liber pantegni des Ali Abbas ex versione Constantini Africani, des Aristoteles, des Avicenna, Arnold v. Villanova, Bartholomaeus de Glanvilla, Constantinus Africanus, Copho, die „Genesis" der Cleopatra, verschiedene Werke der Salernitanischen Schule, Uebersetzungen von Hippokratischen und Galenischen Schriften, Stücke der Concordanz des Joh. v. St. Amand, das Buch der Natur von Kunrat von Megenberg, das Arzneibuch des Ortolff von Bayerland, das Antidotarium des Nicolaus Praepositus, verschiedene Arbeiten der beiden Mesuë's u. A. Alle diese Texte hat S. genau durchgesehen, auf ihren Werth geprüft, z. Th. mit anderen Handschriften bezw. etwa vorhandenen, bereits gedruckten Ausgaben verglichen, wichtige Varianten und Verbesserungen angebracht, Irrthümer berichtigt, kurzum S. hat eine Arbeit geliefert, die für eine künftige Darstellung der latinobarbarischen Medicin eine Quelle von erheblichem Belang bleiben wird. Zwei Schriften ist S.'s Arbeit besonders zu Gute gekommen, nämlich der Anatomie des Copho und der Anatomie des Richardus. Von beiden hat S. correctere Neuausgaben veranstaltet als die bisher vorhandenen. Speciell hat S. nachgewiesen, dass die auf Anleitung des Ref. in der Berliner Dissertation von Tarrasch besorgte Neuauflage der Anatomie des Richardus (1898) — die Editio princeps erschien bekanntlich unter Haeser als Doctor-Dissertation von Florian in Breslau 1875 — doch noch manche Schreiblesefehler aufweist, wenn auch nicht alle diejenigen, die er monirt hat. Während Tarrasch-Pagel nur die Berliner Handschrift für ihren Zweck zur Verfügung stand, konnte S. mehrere Handschriften benutzen, nämlich ausser dem Würzburger Codex noch zwei Erfurter und zwei Wiener und war dadurch in der Lage, einen emendirten Text herzustellen. Schade, dass er nicht auch den Berliner Text persönlich collationirt hat, er würde sich dann haben überzeugen können, dass nicht alle Vorwürfe gegen die Ausgabe von Tarrasch-Pagel berechtigt sind. Wenn S. meint, dass das bezügliche Document nicht der scholastischen Periode angehört, sondern vermuthlich bereits aus einer älteren Zeit stammt, vielleicht als Appendix aus der Salernitanischen Schule, so soll ihm darin nicht widersprochen werden. Ausser anderen wichtigen Ergebnissen sei noch der Nachweis hervorgehoben, dass ein „magister Cardinal" offenbar nichts weiter ist als ein Schreiblesefehler, der aus der Verstümmelung des Wortes „Ricardus" hervorgegangen ist, wobei die Endung „cardus" zu jenem Irrthum verführte.

Endlich bleibt noch Max Wellmann's (20) Arbeit zu gedenken. In einem Codex des Escorial, der von dem Leibarzte Julius III. de Laguna für seine spanische Ausgabe des Dioscurides benutzt wurde, befindet sich ein vorn und hinten unvollständiges Receptbuch, „in welchem in zweckmässiger Anordnung Recepte gegen Wunden, Geschwüre, verschiedene von dem Verfasser kurz beschriebene Hautleiden sowie eine Reihe von Mitteln gegen den Biss giftiger Thiere zusammengetragen sind". E. Miller gab zuerst von dieser Handschrift in seinem Catalogue des manuscrits grecs de la bibliothèque de l'Escurial p. 22 Kunde. W. macht zu dieser Beschreibung einige Zusätze und beschäftigt sich mit der Frage der Verfasserschaft. Da Oreibasios öfter citirt wird, so gehört die Receptsammlung frühestens dem 5. Jahrhundert an. Das Material dazu stammt, wie W. sofort erkannte, aus Aëtios, Tetrabibl. XV. 12. Die betreffenden Stellen stimmen völlig überein, wie W. durch eine Gegenüberstellung der Texte beweist (der des Aëtios ist dabei aus dem Weigel'schen Nachlass entnommen). „Man würde", sagt W., „bei dem compilatorischen Charakter des Machwerks vollständig im Dunkeln tappen, wenn uns nicht von der Hand des Correctors der Handschrift aus dem 14. Jahrhundert, der den Text nach einem zweiten Exemplar ebenso wie den Dioscuridestext . . . durchbesserte, eine werthvolle Randnotiz zu der Beschreibung des *λαγῳοῦ* genannten Pastillenrecepte

des Antonius Musa, des Leibarztes des Augustus erhalten wäre, welche diese Frage mit völliger Sicherheit zu beantworten ermöglicht". Die Randnotiz bei dem betreffenden, im Wortlaut erhaltenen Recept lautet: *Φ ἐν τῷ ἄλλῳ ἀντιγράφῳ τοῦ ἀλεξάνδρου οὐκ ἔχει τὸ χρονόμαγμα.* Auch ein weiterer kurzer Vermerk erwähnt den Namen des Alexander. Da nun der Trallianer Alexander schlechtweg als *ὁ Ἀλέξανδρος* bezeichnet zu werden pflegt, und da dieser nach seiner eigenen Angabe in seinem pathologisch-therapeutischen Hauptwerk das auf Galen zurückgehende Capitel über die in den Eingeweiden vorkommenden erysipelatösen Leiden aus Aëtios entlehnt hat, da ferner nach Steinschneider (Virch. Arch. LII., 352, 374) Alexander v. Tralles auch über Gifte geschrieben hat, so vermuthet W. mit Recht, dass mit dem Alexander des Correctors der Handschrift nur Al. v. Tralles gemeint ist. — Der Scharfsinn, mit dem W. zu diesem neuen Fund gelangt ist, verdient jedenfalls Bewunderung. Schliesslich theilt W. noch die Randnotiz einer anderen medicinischen Handschrift des Escorial mit, die die Annahme Puschmann's bestätigt, wonach Alex. v. Tralles Christ gewesen ist.

[**Wegner**, Emil, Ueber eine alte Kosmetik. Gyógyászat. No. 42.

Nämlich über die kosmetischen Rathschläge des Henri de Mondeville. **v. György** (Budapest).]

VII. Medicin der Neuzeit.

1) Chune, John, Looking back 1907—1860. Edinb. journ. N. S. XXII. 5. p. 410. Nov. — 2) Fowler, J. Kingston, (M. C., M. D. Cantab., F. R. C. P. Lond., Dean d. med. Fac. v. London, consult. Arzt am King Eduard VII. Sanat.), A presidential address on the advances in medicine during the past thirty years. Eröffnungsrede der 135. Sitzung der Med. Soc. of London. 24. 10. Lanc. II. 1302—1306. — 3) Korteweg, J. A., De ontwikkeling der heelkunde gedurende de laatste halve eeuw. Nederl. Weekbl. I. 1. — 4) Peszke, J., Vor 116 Jahren. Giaz. lek. Warszawa. 2. Ser. XXVII. 434—440. — 5) Powell, Sir Richard Douglas, Bart. (K. C. V. O., M. D. Lond., Präsident des R. C. P. Lond., ord. Leibarzt d. Königin), Some of the advances of modern medicine. Vortr. geh. i. d. Leamington M. Soc. 19. 10. Lanc. II. 1296—1298. — 6) Schlegel, E., (homöop. Arzt in Tübingen), Paracelsus über den psychosomatischen Betrieb und über die Relativität des Kleinen. Fortschr. d. M. 26 Ss. Sonderdr. 7 Ss. — 7) Derselbe, Paracelsus in seiner Bedeutung für unsere Zeit, Heilkunde, Forschungs-Principien und Religion. Aerztl. Rundschau. München. (Vergl. Abschnitt XVI unter Paracelsus.) — 8) Walsh, James J., Makers of modern medicine. N.-Y. 362 pp. — 9) Winiwarter, A. v., Vor sechsunddreissig Jahren. Erinnerungen. W. kl. W. XX. 11. S. 309—312.

Das Werk unseres Coll. Schlegel (6) aus Tübingen über Paracelsus wird hier nicht ad majorem gloriam et laudem homoeopathiae eigens hervorgehoben — denn Ref. kann sich vorläufig noch nicht zu ihren Grundsätzen bekennen, wiewohl er gern zugiebt, dass in dem Simile-Princip sowohl, wie für manche Fälle auch in der Lehre von den Potenzen ein berechtigter Kern, vielleicht eine „homöopathische" Wahrheit steckt — sondern deshalb, weil hier einer seiner geistvollsten Ausleger zu uns spricht, der die Lehren des Paracelsus, wie Ref. scheinen will, mit grossem Verständniss und mit Begeisterung studirt hat und die Früchte seiner Studien in klarer, angenehmer und einleuchtender Deutung der Aerztewelt unterbreitet. Das Studium des Paracelsus gehört zu den schwierigsten Objecten der Medicingeschichte. Man hat in Paracelsus wie in manchen anderen Helden der medicinischen Geschichte vieles hineingelesen und hineingedeutet, was bei objectiver Prüfung nicht darin zu finden ist. Dank Sudhoff besitzt die wissenschaftliche Welt nunmehr in Gestalt einer geläuterten Bibliographie die wichtigste Voraussetzung und Unterlage zu einer richtigeren, pragmatischen Kenntniss und Auffassung der Lehren von Hohenheim. Unser hochverehrter Mitarbeiter, Coll. Strunz hat auf diesem Grunde weiter gebaut und eine prachtvolle Ausgabe begonnen, von der jedoch erst ausser einer herrlichen Biographie zwei Bände erschienen sind, überdies kleinere Monographien, welche Hohenheim mehr als Chemiker und mehr vom theosophischen und naturphilosophischen Standpunkte aus würdigen. Als dritter im Bunde (von den in Stuttgart 1891 erschienenen, weiter ausholenden med. Quellenstudien von J. F. Katsch, Baden-Baden, muss hier abgesehen werden) hat sich nun neuerdings Coll. S. diesen excellenten Paracelsus-Forschern hinzugesellt, und wenn auch bei S. der homöopathische Gesichtspunkt in den Vordergrund tritt, so geschieht das immerhin in sehr weiser Besonnenheit und Mässigung, überdies zu einer Zeit, wo wir durch die Serumlehre, durch die Immunitätschemie und durch Arbeiten, wie sie neuerdings u. A. v. Poehl Petersburg publicirt hat, ferner Prof. Friedrich Goppelsroeder in Basel „über Capillar- und capillaranalytische Untersuchungen" der Naturforschenden Gesellschaft zu Basel am 13. 4. des Berichtsjahres vorgelegt hat, eine Art von exact wissenschaftlicher Stütze erhalten haben. In diesem Sinne hat S. wiederholt in einer Reihe von Aufsätzen das Wort ergriffen, und es ist mit grossem Dank zu begrüssen, dass er alle diese, an verschiedenen Stellen zerstreuten Abhandlungen in diesem jüngsten Bändchen wohlgeordnet vereinigt und leichter zugänglich gemacht hat. Vorauf geht eine längere neue Abhandlung, der Wiederabdruck der Erklärungen des Paracelsus zu den Hippokratischen Aphorismen mit überaus geistvollen, ebenso fesselnden, wie anregenden, eigenen Bemerkungen von S. (bis S. 71). Sicher hat S. das letzte Wort über Paracelsus noch nicht gesprochen. Denn Paracelsus ist tief und unerschöpflich, sein Studium eine Lebensaufgabe. Je länger sich ihr S. noch widmen wird, desto reifere Früchte darf er und wir von ihm hoffen, zumal wenn Coll. S. unter dem Einfluss neuer Fortschritte der exacten Naturwissenschaft wiederum neue Gesichts- und Stützpunkte für seine Ansichten gewinnt.

VIII. Mathematik, Naturwissenschaften, Biologie, allgemeine Pathologie, pathologische Anatomie.

1) Aravantinos, L., Die Percussion in der Bestimmung der Herzgrenzen. Eine histor.-krit. und klinische Studie. Berlin. 79 Ss. — 2) Armitage, F. P., M. A. F. C. S., A history of chemistry. London 1906. 266 pp. (Anzeige in Lancet. I. 949.) — 3)

Bachmann, Kreisarzt in Harburg a. E., Neugalenismus, eine auf biologischen Anschauungen aufgebaute Krankheitslehre, deren Grundzüge mit der altklassischen Medicin, besonders des Galenus, übereinstimmen. Aerztl. Rundschau. XVII. 10. S. 109—113. Sonderdr. 23 Ss. — 4) Derselbe, Ueber das Bedürfniss einer biologischen Medicin. Ztschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre. I. H. 9. Sep.-Abz. 9 Ss. (Coll. B. ist der Begründer und, man darf auch sagen, das Haupt einer jüngeren Schule von Aerzten, die einer Versöhnung oder Verschmelzung der alten humoralpathologischen mit der cellularpathologischen Doctrin das Wort reden. Die Vertreter dieser Richtung haben sich dabei wesentlich zunächst von therapeutischen Erkenntnissen und Bedürfnissen und namentlich von den Fortschritten und Ergebnissen der Serumtherapie leiten lassen. Sie sagen, dass die Cellularpathologie für die therapeutische Kunst des Arztes im Wesentlichen unfruchtbar geblieben sei, während gerade die Bakteriologie die Bedeutung des „Blutwassers" von Neuem kennen gelehrt und gezeigt habe, dass die Zukunft der Medicin, wie ich mich anderweitig ausgedrückt habe, auf dem Wasser scil. Blutwasser liegt. Die ersten grundlegenden Publicationen von B. erfolgten 1894 im „Aerztlichen Practiker" u. d. T. „Die Aufgabe einer Reform der wissenschaftlichen Heilkunde auf biologischer Grundlage", sowie in einer höchst anregenden Monographie: „Was ist Krankheit und wie heilen wir?" [Berlin 1894]. Seitdem ist B. für seine Gedanken wiederholt öffentlich mit Nachdruck und mit dem Erfolg eingetreten, dass sich eine Reihe angesehener Collegen um seine Fahne geschaart hat. Den Inhalt dieser Doctrin setzen wir als bekannt voraus, sodass wir der Aufgabe überhoben sind, ihn an dieser Stelle wiederzugeben. Wer den B.'schen Neugalenismus tuto cito iucunde und zugleich recht prägnant die Unterschiede kennen lernen will, die zwischen der älteren und jüngeren Auffassung bestehen, nehme die oben bezeichnete Schrift zur Hand, die in gewissem Sinne als ein Catechismus der neuen Lehre gelten kann. Es handelt sich um einen Separatabzug aus No. 10 der von Arno Krüche herausgegebenen Aerztlichen Rundschau (vom 9. März d. Js.). In guter Uebersicht sind die beiden Krankheitslehren so zusammengestellt, dass auf der einen Seite die Hauptgrundsätze der hergebrachten, mehr mechanischen (Virchow'schen) Auffassung des Krankheitsprocesses Platz gefunden haben und auf der gegenüberstehenden Seite die Lehren von B. und Genossen in kurzen Kernsätzen juxtapponirt sind. Den 58 Sätzen der älteren steht dieselbe Zahl nach der neueren Auffassung gegenüber. Wir verzichten darauf, einzelne, etwa besonders wichtige und markante, die Lehre hauptsächlich kennzeichnende Thesen hervorzuheben, weil uns alle gleich wichtig erscheinen, und eine Trennung aus dem Zusammenhang ihr Verständniss beeinträchtigen, vielleicht gar zur unverdienten, voreiligen Verurtheilung führen würde. Denn wie man sich auch zu der neuen Lehre stellen will, gleichviel ob man im Allgemeinen derartigen Versuchen, die Medicin zu systematisiren, hold oder abhold ist (der feindliche Standpunkt liesse sich an sich sogar mit den Lehren der Geschichte rechtfertigen) — nachdem der „Neugalenismus" einmal bei einer nicht zu kleinen Schar von berufenen Aerzten Boden gewonnen hat, ist zum Mindesten die Kenntniss seiner Bestrebungen und Ziele auch für die übrigen Praktiker erforderlich, die ihm gegenüber bisher sich absichtlich gleichgültig verhalten und ganz entzogen haben. Ich wage zu behaupten, dass der Praktiker nicht ohne Nutzen dies Büchelchen lesen und zum mindesten dazu angeregt werden wird, auch die übrige Literatur auf diesem Gebiete zu studiren. Schade, dass College B. ein Verzeichniss nicht schon diesem seinem jüngsten Catechismus beigegeben hat. Aus einer freundlichen Zuschrift vom 24. März v. J. entnehme ich indessen, dass diese Lücke demnächst ausgefüllt und dabei College B. von dem zweiten Hauptevangelisten der Lehre von Collegen Esch (Bendorf), unterstützt werden wird.) — 5) Becher, Erich, Privatdocent, Philosophische Voraussetzungen und exacte Naturwissenschaften. Leipzig. VII. 244 Ss. — 6) Becquerel, Henri, Réflexions sur une théorie moderne. France m. 20. p. 392—395. — 7) Benedikt, Moritz (Prof. em. in Wien), Einige Fragen aus der Physiologie und Pathologie der Circulation und ihrer Organe. W. Klinik. Sep.-Abz. 20 Ss. (Der weltberühmte Biologe und Neurologe macht hier in Abschnitt VII „eine historische denkmethodische Bemerkung": auch sonst ist die, wie alles von B., geistreich geschriebene Abhandlung vom historischen Standpunkte bemerkenswerth; der Abschluss der Frage der Localherzen ist jedenfalls vom historischen Standpunkte wichtig.) — 8) Blanchard, Raphael, Encore sur les nègres-pies. Un cas inédit du debut du XIX. siècle. France m. 2. p. 24—27. Sep.-Abz. — 9) Bräunig, Karl, Oberarzt, Mechanismus und Vitalismus in der Biologie des 19. Jahrhunderts. Ein geschichtlicher Versuch. III. 111. Leipzig. — 10) v. Buchka, Karl (Geh. Ob. Reg. u. vortr. Rath, Berlin), Geschichte der Nahrungsmittelchemie. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 22. Bd. VI. 3. S. 354. — 11) Burckhardt, Rudolf (Director d. zool. Station des Berliner Aquariums zu Rovigno), Geschichte der Zoologie. Sammlung Göschen. Leipzig. 156 Ss. — 12) Derselbe, Biologie und Humanismus. Drei Reden. Jena. 88 Ss. (Enthält 1. Die Biologie der Griechen, S. 7—36, mit 19 gelehrten, zum Theil längeren Anmerkungen; 2. Biologie und Biologiegeschichte, S. 37—58 [von Anfang bis zu Ende geistreich, den naturphilospischen Denker p. e. verrathend]; 3. Mode und Methode in Wissenschaft und Unterricht der Biologie.) — 13) van Calcar, R. P., Die Fortschritte der Immunitäts- und Specificitätslehre seit 1870, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkelbacillen und der säurefesten Stäbchen. (Aus „Progressus rei botanicae".) Jena. 110 Ss. Mit 8 Abb. u. 2 Curven. — 14) Coenen, Hermann (Assist. a. d. Kgl. Univ.-Klinik Berlin), Die geschichtliche Entwickelung der Lehre vom Basalzellenkrebs. Prager W. XXXII. 22. S. 275. — 15) Cohen, Ernst (Utrecht-Zandvoort-Bad), Das Lachgas. Eine chemisch-culturhistorische Studie. Mit 31 Autotypien im Text und einer farbigen Caricatur. Leipzig. 99 Ss. — 16) Diergart, Paul, Ueber Begriff und Wortgeschichte von Ozon. Vortr. i. d. Berl. Ges. d. Naturw. u. M. 22. Bd. VI. 3. S. 350. — 17) Dippe, Alfr., Naturphilosophie und kritische Einführung in die modernen Lehren über Kosmos und Menschheit. München. Ss. IX u. 417. — 18) Ebstein, Erich (Assist. a. d. II. med. Klinik in München), Zur Geschichte der Magenbürste und Gyromele. Janus. XII. 462—464. (Für Alter und Gebrauch der Magenbürste verweist E. in der Hauptsache auf Leube's Werk, Erlangen 1879; die diesen Gegenstand betreffende Literatur ist sehr umfangreich und umfasst die Jahre 1649—1741. Die „Gyromele" benutzt seit 1893 Fenton B. Turck in Amerika. Der Name ist gebildet aus γυρός = rund und μήλη = Sonde. E. beschreibt dies Instrument und führt damit den Nachweis, dass die Magenbürste eine Vorgängerin der Gyromele ist. Gleichzeitig macht er nach Dapper, Amsterdam 1673, auf ein bei dem brasilianischen Volksstamm der Tapujer übliches Magenreinigungsverfahren aufmerksam.) — 19) Ebstein, Wilhelm (Göttingen), Der medicinische Versuch mit besonderer Berücksichtigung der Vivisection. Mit einer Tafel. Wiesbaden. V u. 62 Ss. in gr. 8. Mit 1 Titelbild. (Mit eingehenden historischen Betrachtungen, eine ganz bedeutende Schrift, die wirksamste Polemik gegen Antivivisectionisten-Sentimentalität, die Referent kennt.) — 20) Ehrenfeld, R., Zur Geschichte der Chemie seit Hermann Kopp. (Die ältere Zeit.) Janus. XII. 4. S. 189—195; 5. S. 262—267. — 21) Fedeli,

Digitized by Google

Carlo (Ordin. d. demonstrativen med. Path. u. Doc. d. med. Geschichte a. d. Kgl. Univ. Pisa), Lettera di Giuseppe Zambeccari a Francisco Redi sulla vivisezioni ed asportazioni di alcune viscere (1680). Edita nuovamente con introduzione. Pisa. XLIII. 33 pp. Vergl. Referat von Modestino del Gaizo in Janus. XII. 4. S. 241. — 22) Frosch, P., Gedenkschrift zur 25jähr. Entdeckung des Tuberkelbacillus. Zeitschr. f. Tuberc. Herausgegeben von B. Fränkel, Kraus, E. v. Leyden, W. v. Leube. Red. v. A. Kuttner. XI. 1. S. 1—8. — 23) Gerland, Ernst (Prof. d. Physik u. Elektricität a. d. Kgl. Bergacademie in Clausthal), Leibnizen's nachgelassene Schriften, physikalischen, mechanischen und technischen Inhalts, herausgegeben und mit erläuternden Bemerkungen versehen. [Abhandlungen z. Gesch. der mathem. Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendung, begründet von Moritz Cantor. XXI.] Leipzig. VI. 256 u. 200 Figg. (Vergl. Otto Berg, Greifswald. D. L.-Z. 21. S. 1335.) — 24) Gibson, Georg A. (Physician an R. Infirmary, Edinburgh), Our debt to Ireland in the study of circulation. Dublin J. Ser. III. 424. April. p. 241—261; 425. Mai. p. 333—345; 426. Juni. p. 401—413. — 25) Girault, Alexandre Arsene, Washington, D. C., A bibliography of the bedbug, Cimex lectularius Linnaeus. Zool. Annalen. Zeitschr. f. Gesch. d. Zool. Herausg. v. Prof. ord. Max Braun, Königsberg i. Pr. Bd. II. H. 3. S. 143 bis 201. (Für die Uebersendung des Hefts zu vorliegender Anzeige sei der verehrl. Verlagsbuchhandlung von A. Stuber [Curt Kabitzsch] in Würzburg hiermit bestens gedankt. Die einzelnen Gruppen dieser mächtigen Bibliographie umfassen Entomologisches, Medicinisches und allgemein Zoologisches. Die Bibliographie ist mit riesigem Fleiss gearbeitet und ein sehr mühevolles Werk.) — 26) Granjux, Un inventeur de la thermométrie clinique: Daignan. France m. 7. p. XIII. — 27) Herbertz, R., Ueberblick über die Geschichte und den gegenwärtigen Stand des psychologischen Problems der Augenbewegung. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der Sinne. Herausg. von Herm. Ebbinghaus und W. A. Nagel. Bd. 46. Abth. I. Zeitschr. f. Psychol. A. 2. S. 123—141. — 28) Hill, C. D. (A. B., M. D., Jersy City, Surgeon to the St. Francis Hosp.), Materialism in medicine, a plea for the patient. N. Y. J. LXXXVI. 13. p. 586—589. — 29) Hopstock, H., Lidt om piets fysiologi hos Leonardo da Vinci. Norsk mag. f. laegevidensk. LXVIII. 11. p. 1348—1350. — 30) Jadassohn, Heinrich, Leopold Auenbrugger's Neue Erfindung mittelst des Anschlagens an den Brustkorb, als eines Zeichens, verborgene Brustkrankheiten zu entdecken. In der Uebersetzung von Dr. S. Ungar (1843) mit dem Vorwort von Joseph Skoda und mit biographischer Skizze neu herausgegeben. Berlin. 1908. 77 Ss. (Herausgeber ist der bekannte Berliner Buchhändler, Inhaber der Firma Martin Boas, Karlstr. 25.) — 31) Kempinski, Adam, Beitrag zur Theorie des Versehens der Schwangeren. Zeitschr. f. Ethnol. XXXIX. Heft III. p. 418—422. — 32) Klein, Emil, Hülfsarzt, Bericht über die ärztliche Thätigkeit an der Poliklinik für innerlich Kranke für die Etatsjahre 1902—1906. Charité-Ann. XXXI. Sonderdr. 89 Ss. (Dieser Bericht enthält zwar nichts Historisches, ist aber für die allgemein pathologisch-therapeutischen Anschauungen der Schweninger'schen Schule maassgebend und soll darum hier registrirt werden.) — 33) Kunz-Krause, Hermann (Kgl. Sächs. Medicinalrath, o. Prof. d. Chemie u. Director d. chem. Inst. d. thierärztl. Hochschule zu Dresden), Ueber den Antheil der Chemie an der Entwickelung der medicinischen Wissenschaften. Mit 2 Zeittafeln. Leipzig. 29 Ss. — 34) Ladenburg, A., Vorträge über die Entwickelungsgeschichte der Chemie von Lavoisier bis zur Gegenwart. Braunschweig. 4. Aufl. — 35) v. Leyden, E., Ueber die Entwickelung der inneren Klinik. Eröffnungsvortrag. M. Klinik ed. Brandenburg. 22. S. 631. — 36) von Lippmann, Edmund O., Prof. Dr., Director der „Zuckerraffinerie Halle" zu Halle a. S., Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. Leipzig. 1906. XII. 590 Ss. in 8. — 37) Lipps, Th., Naturwissenschaft und Weltanschauung. Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte. Stuttgart. Th. I. S. 100—119. — 38) Löffler, F., Zum 25jährigen Gedenktage der Entdeckung des Tuberkelbacillus. D. W. 12. S. 449; 13. S. 489 bis 495. (Der Tag der Entdeckung ist der 24. 3. 1882; Theil II des werthvollen Aufsatzes behandelt die Entwickelung der Tuberculoseforschung.) — 39) Löw, S., Die Entwickelung der modernen Immunitätslehre. Med. Blätter. Wien. XXX. 16. S. 181—183. — 40) Lombard, André, La médecine et l'histoire naturelle. Progrès. 41. p. 642. — 41) Meige, Henry, Une révolution anatomique. Nouv. iconogr. d. la Salpêtrière. XX. p. 174 ff. — 42) Miloslavich, Erhard, Von Koch zu Schrön. W. Pr. 43. S. 1567—1575. — 43) Mc Murrich, J. Playfair (Ph. D., Prof. d. Anat. a. d. Michigan Univ., Ann Arbor, Mich.), Leonardo da Vinci and Vesalius: a review. Vortr., geh. im Cathol epistemiad Club a. d. Michigan-Univ. Med. Libr. a. Histor. J. Brooklyn-New Y., edited by Albert Tracy Huntington. IV. 4. S. 338—350. — 44) Neuburger, Max (Wien), Zur Entwickelungsgeschichte der Prognostik. W. Pr. XLVIII. 1. S. 1—7. Sep.-Abz. 10 Ss. (Mit gewohnter Eleganz und in philosophischem Geist geschrieben. Die Prognostik ist anfänglich nur eine specielle Anwendung der Divination; diesem superstitiösen Stadium folgt die empirische Prognostik, in welcher die Anomalien nicht mehr Omina, sondern als Symptome des Kampfes zwischen der Naturheilkraft und der Krankheitsursache aufgefasst werden. Zuletzt folgt das Studium der wissenschaftlichen Prognostik, bei dem aus der exacten Diagnostik die Prognose als letzte Consequenz einfach logisch deducirt wird. Die drei Stadien entsprechen den vom Ref. seiner Zeit in der medicinischen Culturgeschichte für die Entwickelung der Medicin unterschiedenen, und ähnliche Evolutionsgedanken zeigen sich auch in Magnus posthumem Werk.) — 45) Noltenius, Bernhard, Zur Geschichte der Percussion von ihrer Bekanntgabe durch Auenbrugger 1751 bis zu ihrer Wiederbelebung durch Corvisart 1808. Diss. Leipzig. December. — 46) Pagel (Berlin), Kurzer geschichtlicher Ueberblick über die Entwickelung der physikalischen Medicin. Zeitschr. f. physikal. Med. Herausg. von Heinz Zikel, Berlin-Charlottenburg. I. 1. S. 5—7. Sonderdr. 11 Ss. — 47) Pappenheim, A., Historische Bemerkung zur Benzaldehyd-Farbreaction im Urin. Zeitschr. f. klin. M. Red. v. Leyden u. G. Klemperer. LXIV. 5/6. S. 517. — 48) Pekelharing, C. A., De physiologie in Nederland in de laatste halve eeuw. Nederl. Weekbl. I. 1. — 49) Petri, Kaiserl. Geh. Reg.-Rath (Berlin-Halensee), Athanasius Kircher's Destillirmethoden. Naturw. Wochenschr. hrsg. von H. Potonié u. F. Koerber, Berlin. XXII. N. F. VI. 36. S. 561—567. Jena. Mit 3 Figurentafeln. — 50) Derselbe, A. van Leeuwenhoek's Mikroskope. Ebendas. 1. S. 1—7 mit Abb. — 51) Derselbe, A. van Leeuwenhoek's Experiment, die Drehung der Erde zu zeigen. Ebendas. 3. S. 40. Mit Abb. — 52) Derselbe, Die Mikroskope des Johannes Zahn. Natur u. Cultur. München. IV. 18. S. 545—551; 19. S. 581—587 mit zahlr. Abb. (Vorstehende Arbeiten des hochverdienten Hygienikers und ehemaligen Mitarbeiters von Koch sind werthvolle Ergänzungen zu des Verf.'s bekannter Geschichte des Mikroskops.) — 53) Derselbe, Die Mikroskope des Philipp Bonanni. Ebendaselbst. V. H. 6. S. 161—165; 7. S. 210—214; 8. S. 242—246 mit zahlr. Abb. (Philipp Bonnani war Priester in Rom und Verf. von „Observationes circa viventia, quae in rebus non viventibus reperiuntur". Rom 1691. Er glaubt noch die an Generatio aequivoca und sucht diese ausführlich zu beweisen.) — 54)

Pilcher, Lewis Stephen (A. M., M. D., LL. D., Brooklyn-New York), The Mondino Myth. Med. Library a. Histor. J. ed. A. T. Huntington, Brooklyn-New York. IV. 4. Dec. 1906. p. 311—331 mit 5 Bildern und 1 Photogravüre. (Nachweis, dass bereits vor Mondino Sectionen menschlicher Cadaver zum medicinischen Studienplan in Salerno wie in Bologna gehörten. Verf. giebt eine anziehende Schilderung von Leben und Leistungen Mondino's, sowie des Milieus, in welchem Mondino's Wirken sich bewegte, resp. aus welchem es hervorgegangen war. Verf. verweist als auf seine Quelle u. A. auf das Werk von Michele Medici „Compendio storico della scuola anatomica di Bologna" 1857.) — 55) Pineles, Friedrich, Privatdocent, Diagnostische Wandlungen in der Medicin. W. W. 17. S. 825—835. — 56) Ponfick, E., Ueber Krankheit und Heilung mit besonderer Berücksichtigung der ansteckenden Krankheiten. Deutsche Revue hrsg. v. Fleischer. Bd. XXXII. Juli. — 57) Richer, Paul, L'anatomie et les arts plastiques. France m. 20. p. 390. — 58) Richter, Paul (Berlin), Ueber die Entwickelung des aristotelischen Begriffes der Tumores praeter naturam. Vortr. geh. in der Abth. f. Gesch. d. Med. d. 78. Naturf.-Vers. in Stuttgart 17. 9. 1906. Mtsschr. f. prakt. Dermatol. hrsg. v. Unna. Bd. XLIV. 2. S. 65 bis 70 Sep.-Abz. (Verf. erinnert an die Literaturnachweise über Tumores pr. nat. in Rosenbaum's Schrift „Zur Geschichte der Lehre von den Hautkrankheiten", Berlin 1844, und in Virchow's „Vorlesungen über krankhafte Geschwülste", Berlin 1863—67. Die Quelle des Ausdrucks ist Sectio XIV der Problemata des Aristoteles. Hippokrates kennt und beschreibt die Affection nur als Oidema. Galen hat ein eigenes Buch über die Tumores pr. nat. verfasst. R. behauptet, dass später der Ausdruck verloren gegangen ist. Nur bei Aëtius, Theophanes Nonnus und Actuarius hat er ihn noch gefunden. Arabische Uebersetzungen der Aristotelischen und Galenischen Schriften brachten den Terminus als apostema in die betreffende Literatur (= alaurām), wobei nicht an Abscess gedacht wurde, sondern an einen über das Niveau der Haut herüberragenden Tumor. So wurde auch die Bezeichnung bei den Arabisten verstanden. Erst in der Renaissanceliteratur taucht der Begriff der Tum. pr. nat. wieder auf und zwar zuerst bei Johann Tagault; doch dient hier und noch mehr bei Ingrassia dieser Begriff als das Sammelbecken für alle möglichen Tumoren, wie R. im Einzelnen darlegt. Als weitere Verff. von Monographien über Tum. pr. nat. nennt R. noch Jacob Rüff 1556, Walter Hermann Ryff 1562, Hieronymus Crassus, Dominicus Leonus, Johann Fernel, Leonhard Fuchs, Gabriel Falloppio, Hieronymus Fabricius ab Aquapedente etc. — R.'s Publication ist eine feine, gediegene Quellenstudie.) — 59) Roth, M., Die Anatomie des Leonardo da Vinci. Schluss der Aufsätze über Vesal, Estienne, Tizian, Leonardo. Waldeyer-Engelmann's Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. Suppl.-Bd. S. 1—122. — 60) Sassani, L., Les précurseurs français de Schleiden et de Schwann. Thèse. Paris. (Vgl. Referat in France m. 7. p. 131—133.) — 61) Schelenz, Hermann (Cassel), Der „hermetische Verschluss". Chemiker-Ztg. 26. Sonderdr. 3 Ss. — 62) Schöppler, Hermann (Oberarzt, commandirt z. path.-anat. Inst. München), Eine vom Rath der Stadt Nürnberg 1773 erlassene Ordnung die anatomischen Demonstrationen im anatomischen Theater dortselbst betreffend. Anat. Hefte. 98 (Bd. 32. H. 3) von Bonnet u. Merkel. S. 589—598. Wiesbaden. — 63) Schwalbe (Strassburg), Ueber alte und neue Phrenologie. Umschau. Frankf. a. M. von J. H. Bechhold. XI. 8. S. 152 mit Bildern. — 64) Simon, Robert M. (Physic. to the Birmingham General Hospital), An address on the empirical and experimental methods in medicine. Brit. J. II. 621—624. — 65) Stern, M., Fermente. Der Zeitgeist, Beibl. z. Berl. Tagebl. 32 vom 12. 8. — 66) Sternberg, Maximilian, Univ.-Prof. in Wien, Die Terminologie der Herzaction vor Skoda. Eine historische Studie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 62. S. 406—410. Sep.-Abz. 6 Ss. (S. erwähnt hauptsächlich die Arbeiten von Prosper Johann Philipp, einem der Hauptgegner Skoda's, ferner von Hope, K. F. Burdach, Raciborski u. A., in denen z. Th. ganz abweichende Bezeichnungen der Schallphänomene gebräuchlich waren.) — 67) Strunz, Franz, Privatdoc. d. Naturwiss. u. Culturgeschichte, Techn. Hochschule Wien, Ueber die Vorgeschichte der Lehre von den Elementen. Chemiker-Z. 10. Sonderdr. 7 Ss. — 68) Derselbe, Die specifische Gewichtsbestimmung von Archimedes. Ebendas. 38. Sonderdr. 2 Ss. — 69) Derselbe, Chemisches bei Platon. Ebendas. 84. Sonderdr. 8 Ss. — 70) Derselbe, Die Chemie im klassischen Alterthum. „Die Cultur". 1905. H. 4. S. 474—496. (Sämmtliche hier aufgezählten Arbeiten unseres hochverehrten Herrn Mitarbeiters, insbesondere die zuletzt angeführte, sind ausgezeichnete Beiträge zur Geschichte der Chemie. Leider kann Ref. für die dankenswerthe Spende der Separate wegen Raummangels nur mit dieser flüchtigen Anzeige lohnen.) — 71) Sudhoff, Karl, Brunschwigs Anatomie. Puschmann's Archiv red. v. K. Sudhoff. I. 1. S. 40 bis 66; 2. S. 141—156. (Der Verf. und Herausgeber des Archivs beantwortet hier „eine der intricatesten Fragen medicinischer Bibliographie" in gewohnter, glänzender Weise. Leider können wir hier seinem sehr complicirten Gange der überaus mühevollen und scharfsinnigen Untersuchung nicht folgen und müssen uns begnügen, auf dies Muster einer bibliographischen Forschung einfach hinzuweisen. Besonders verdienstvoll ist der wortgetreue Wiederabdruck des „ersten Versuchs einer selbstständigen Darstellung der Lehre von dem Bau des menschlichen Körpers in deutscher Sprache" nach der ersten Ausgabe.) — 72) Derselbe, Zur Anatomie des Lionardo da Vinci. Ebendas. I. 1. S. 67 bis 69. (Ergänzungen zu Holl's Arbeit 1905 auf Grund des gedruckt vorhandenen Materials von 10 Bänden mit 228 Tafeln, die S. einzeln aufzählt.) — 73) Vinache, Al., L'inventeur de la thermométrie clinique. France m. 9. p. 161. (Angeblich hat bereits Ballay 1762 die systematischen Temperaturbestimmungen an Kranken vorgenommen resp. empfohlen.) — 74) Virchow, Rudolf, Ueber das Bedürfniss und die Richtigkeit einer Medicin vom mechanischen Standpunkt. Rede geh. zur Feier von Görcke's Geburtstag am 3. Mai 1845 in dem med.-chir. Friedrich-Wilhelms-Institut zu Berlin, mit Vorrede von Joh. Orth. Virch. Arch. N. F. XVIII. Bd. VIII. H. 1. S. 1—20. (Eine glänzende Rede des 24jährigen V., die schon den künftigen grossen Redner und Denker zeigt. Es ist wünschenswerth, dass diese leider gar zu sehr posthum erschienene Rede allen Freunden V.'s in einer Monographie besonders zugänglich werde; denn auch sie gehört zu den unentbehrlichen Documenten von Virchow's Lebensgeschichte.) — 75) Wiedemann, Eilhard, Ueber das Experiment im Alterthum und Mittelalter. Unterrichtsblätter f. Mathematik und Naturwissenschaften. 1906. No. 4—6. (Vgl. S. Günther's Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 22. Bd. VI. 3. S. 262.) — 76) Williams, C. Theodore (M. V. O., M. A., M. D., F. R. C. P., Honorary Fellow of Pembroke Coll., Oxford, Consult. Phys. am Brompton Hosp.), A lecture on Laënnec and the evolution of the stethoscope (geh. a. d. med. Fac. d. Univ. Oxford). Brit. J. II. 6—8 mit zahlr. Abb. — 77) La botanique et les médecins au Jardin des plantes. France m. 14. p. 259—263. — 78) A propos de l'invention de la thermométrie clinique. Un document de 1632. Ibid. 12. p. 227. — 79) Nova et vetera: René Théophile Hyacinthe Laënnec. Brit. J. II. 33—35. Mit Bildern.

Die Abhandlungen und Vorträge von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann (36), die Ref. im vorigen Bericht (I. 438) nur mit blossem Titel anzeigen konnte, sind ein zu werthvolles Werk, als dass sie nicht eine

Digitized by Google

ausführlichere Berichterstattung verdienten. Durch die Güte des hochverehrten Herrn Verf. hierzu in Stand gesetzt, möchte Ref. wenigstens einige der 32 Reden und Vorträge, welche die Sammlung enthält, hervorheben, soweit sie speciell das Gebiet der med. Geschichte und Culturgeschichte im engeren Sinne berühren. Ausser einer klassischen, mit den Worten des Euripides schliessenden Vorrede: *Ὄλβιος ὅστις τῆς ἱστορίας ἔσχε μάθημα* (Glücklich wer in den Lauf des Geschehens Einsicht genommen) bringt das dem Chemiker Prof. Emil Fischer gewidmete Werk folgende für unsere Zwecke werthvolle Abhandlungen: 1. Die chemischen Kenntnisse des Plinius. 2. Die chemischen Kenntnisse des Dioskorides (S. 47).... 5. Chemische Kenntnisse vor tausend Jahren (S. 81).... 7. Alchemistische Poesie aus dem 13. Jahrhundert (S. 103).... 12. Zur Geschichte des Thermometers (S. 215). 13. Goethe's Farbenlehre (S. 219).... 17. Zwei ungedruckte Briefe Liebig's (S. 256).... 24. Zur Geschichte des diabetischen Zuckers (S. 326). (Diese Abhandlung ist bereits im Jahresberichte de 1905. I. S. 428 kurz angezeigt worden und hatte Max Salomon veranlasst, auf seine Schrift über das gleiche Thema hinzuweisen, in der Meinung, dass diese als Quelle für v. L.'s Abhandlung benutzt, jedoch nicht citirt worden sei. Gegen diese Annahme konnte sich v. L. mit Recht wehren, indem er nachwies, dass er Salomon's Schrift gar nicht gekannt habe. Man darf diese Versicherung dem hochehrenwerthen Herrn Verf. ohne weiteres glauben.)... 27. Zur Geschichte der Conserven und des Fleischextractes (S. 343). 28. Lionardo da Vinci als Gelehrter und Techniker (S. 346). 29. Baco von Verulam (S. 374). 30. Naturwissenschaftliches aus Shakespeare (S. 427). 31. Gedächtnissrede zum 300jährigen Geburtstage René Descartes' (S. 488). 32. Robert Mayer und das Gesetz von der „Erhaltung der Kraft" (S. 527). Alle Abhandlungen sind nach Form und Inhalt gleich vollendet und tragen den Stempel der Originalität an sich. Man muss dem Herrn Verf. dafür danken, dass er sich die Mühe genommen hat, diese seine, in verschiedensten Zeitschriften (Festschriften u. dgl.) zerstreuten Geistesproducte zu sammeln und so der Forschung leichter zugänglich zu machen.

Roth (59) unterzieht im Anschluss an seine, Forster's, Holl's u. a. Publicationen zur Widerlegung der bekannten Jackschath'schen Hypothese (cf. Jahresberichte de 1904. I. 433; de 1905. I. 427—428; de 1906. I. 438) von dem angeblichen Plagiate der Vesal'schen Anatomie diese Angelegenheit noch einmal einer überaus gründlichen und sehr sorgfältigen Nachprüfung und kommt auf Grund dieser, die er an der Hand eines umfassenden Apparates vorgenommen hat, zu Ergebnissen, durch welche man Jackschath's kühne Vermuthung wohl als endgültig beseitigt ansehen darf. Es ist nicht möglich, hier im Einzelnen die R.'sche Methodik und den Gang seiner Untersuchung zu recapituliren. Nur Einiges von dem sei wiedergegeben, womit R. seine Ausführungen und Ergebnisse zusammenfassend abschliesst. R. sagt u. A. (S. 99): „Wir sind jetzt sicher: Leonardo hat nicht selbst zergliedert, sondern seine Sectionen, wie damals üblich war, vom Chirurgen ausführen lassen. Dieser Cardinalfehler seiner Methode erklärt uns die Dürftigkeit und Confusion der Technik, die Lückenhaftigkeit, Ungenauigkeit, die Widersprüche, den corrumpirten Galenismus seiner Anatomie. Wie bei allen Vorvesalianern bewegt sich bei Leonardo die Anatomie im Kreise; seine Anatomie ist — mancher geistreicher Ideen und mancher Ansätze zum Guten unerachtet — schöner Schein". Soweit der vorhandene anatomische Nachlass von Leonardo ein Urtheil gestattet, hat dieser wohl ein besonderes Werk über Anatomie geplant, aber niemals ausgeführt, folglich konnte auch Vesal ein solches nicht benutzen. Ob dieser Leonardo's übrigen Nachlass irgendwie zu Gesicht bekommen hat oder nicht, ist eine Frage, die sich weder bejahen noch verneinen lässt. Und selbst wenn Vesal vorher einen Einblick davon genommen hätte, so würde dennoch von einer Entlehnung gar keine Rede sein können, da, wie R. genau nachweist, Leonardo's anatomische Kenntnisse und Schilderungen minderwerthig sind im Vergleich zu denjenigen Vesal's. „Leonardo's anatomischer Nachlass und Vesal's Fabrica sind zwei grundverschiedene Dinge", sie ähneln sich nur durch die Schönheit der Figuren, aber die Aehnlichkeit ist nirgends, auch nicht in Einzelheiten Gleichheit. Die Verschiedenheit ist vielmehr durchgehend und geradezu endlos. Leonardo hat (ausser dem Genialen) einiges, was bei Vesal fehlt; Vesal hat unzähliges, was Leonardo abgeht.... Leonardo's Ideal ist Kunst, Vesal's Ideal ist Wissenschaft u. s. w. — Es muss anerkannt werden, dass die jüngste Untersuchung von R. mehr als alle anderen bezüglichen Arbeiten zur endgültigen Rehabilitirung Vesal's und zur Beseitigung der erwähnten Vermuthung beiträgt. — Für Ueberlassung der Berichtsbogen zu vorliegendem Zweck erstattet Ref. auch an dieser Stelle den Herren Verlegern Veit u. Co. in Leipzig den schuldigen Dank.

IX. Therapie, Diätetik, Pharmakologie, Toxikologie, Hydrotherapie, Balneotherapie, Krankenpflege.

1) Ahlberg, K., Den svenska farmaciens historia. Heft 1. Stockholm. — 2) Ambrosmi, Jean, Toussaint Le Cann, apothicaire de l'Hôp. général Beaugency. 92 pp. (Vgl. France m. 23. p. 447.) — 3) Aragon, J., L'oeuvre de Priessnitz. These. Toulouse 1906. 48 pp. — 4) Bachmann, F., Vgl. Abschnitt VIII. — 5) Baudot, A. (Dijon), Un apothicaire des ducs de Bourgogne. France m. 1. p. 10. — 6) Berendes, Prof. Dr. J., Das Apothekenwesen. Seine Entstehung und geschichtliche Entwickelung bis zum XX. Jahrhundert. Stuttgart. XII. 366 Ss. Gr.-8. — 7) Coulon, H., Les apothicaires de Cambrai au 17e siècle. Paris 1905. 43 pp. (Bull. hist. et philol. 1904. Vgl. H. in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 23. Bd. VI. 4. S. 483.) — 8) Dietrich (Geh. Ob.-Med.-R., vortr. R. im K. Preuss. Cultusministerium), Die Entwicklung der Krankenpflege und die staatliche Prüfung von Krankenpflegepersonen. Ztschr. f. Krankenpfl. 7. S. 193. — 9) Ebstein, Wilhelm, Das Petroleum in der Medicin. D. W. 41. S. 1693. — 10) Erka, Heinrich, Eine Apothekerlehrzeit vor 75 Jahren. Ap.-Z. 75. S. 801; 76. S. 811 ff. — 11) Esch (Bendorf), Allopathie, Homöopathie, Isopathie. Ein Nachtrag zu dem Referat über

Digitized by Google

Heppe's gleichbetitelte Arbeit. Allg. homöop. Z. Bd. 104. H. 9/10. S. 67. — 12) Feltmann, Emil, Zur Geschichte der Apotheke in Wildungen. Pharm. Z. LII. 21. S. 207. — 13) Fonahn, Adolf, Malurtens medicinske historie til og med middelalderen. Tidsskrift for kemi, farmaci og terapi (Pharmacia). No. 3, 4, 5 u. 6. Sep.-Abz. 18 pp. (Betrifft eine geschichtliche Darstellung der Artemisia absinthium.) — 14) Frankenhäuser, Ueber die Entwickelung der Balneologie in den letzten zehn Jahren. Vortr. geh. in der Hufelandschen Gesellsch., Sitzung vom 12. Dec. — 15) Georgadès, N., La pharmacie en Egypte. Le Caire. 240 pp. 47 pl. — 16) Grön, Fr., Om Theriak. Christiania Videnskab. Selskab. Förhandl. 5. Christiania. — 17) Derselbe, Vgl. Abschnitt XV (Anhang: Norwegische Literatur.) — 18) Gumprechts. Abschnitt X. — 19) Haehl, R. (Hahnemann M. C. Philad.), Hahnemann's Standpunkt zur Wasserheilmethode. Allg. homöop. Z. Stuttgart. Bd. 154. No. 13/14. S. 100—104. — 20) Hamonic, N., La thériaque. Rev. clin. d'androl. et d. gynécol. Paris. XIII. 38—42; 102; 136. — 21) Hamy, E. T., Une note d'apothicaire présentée au roi Louis XIII. en 1633. France m. 7. p. 119. — 22) Hastrup, Morten. Veiledning til rigtig Anvendelse af de Laegemidler, der findes ned Kolonierne i Grönland. (Anleitung zum richtigen Gebrauch der Arzneimittel, die in den Colonien in Grönland vorhanden sind.) 2. Ausgabe durch Arth. Hörring. Auf Grönländisch durch Chr. Rasmussen. Gedruckt als Manuscript. (Auch mit grönländischem Titel.) 52 Ss. in 8. Grönländisch. Handels-Comptoir. 1906. **Fonahn.**) — 23) Heger, Hans, Die historisch-pharmaceutisch medicinische Sammlung des Apothekers Burkhard Reber in Genf. Pharm. Post. Wien. 1. (Vgl. Referat von Naegeli-Akerblom in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 22. Bd. VI. 3. S. 338.) — 24) Hellwig, F., Alte preussische Dispensatorien. Ap.-Z. XXII. 15. S. 142; 16. S. 149; 17. S. 158; 18. S. 167. Sep.-Abz. 16 Ss. — 25) Hélot (Rouen), Traitement de l'épistaxis par le froid (le clef dans le dos). Arch. intern. de laryngol., d'otol. et de rhinol. XXIII. 2. p. 515. — 26) Holländer, Eugen, „Allopathie". Ein Steckbrief. D. W. 6. S. 231. — 27) Hummer, Gustav, Der Paullinismus. Genesis und Beziehung zur zeitgenössischen Therapie. Ther. Mtsschr. XXI. 2. S. 80—84. (Vgl. dazu Naegeli-Akerblom in Abschnitt XVI unter Paullini.) — 28) Klein, Gustav, Prof. in München, Historisches zum Gebrauch des Bilsenkrautextractes als Narcoticum. Vortrag geh. im ärztl. Verein München, März. Münch. W. 22. S. 1088. — 29) Krauss, R., Zur Geschichte der drei Renchbäder Griesbach, Peterstbal und Antogast unter württembergischer Herrschaft (1. Hälfte des 17. Jahrhunderts). Ztschr. f. Gesch. d. Oberrheins. N. F. XXI. 4. — 30) Kremers, Edward, The teaching of pharmacy during the past fifty years. The Druggist Circular. p. 61—79. (Citirt nach dem Referat von Schelenz in Mitth. d. D. Gesellsch. f. Gesch. d. Med. 23. Bd. VI. 4. S. 482. — 31) Kühn, W. (Leipzig), Der Hollunder in der alten Arzneikunde. Med. Klin. 33. S. 990—992. — 32) Kugler, Franz (Stadtarzt in Karlsbad), Kur- und Bädergebrauch in Karlsbads alter Zeit. Balneol. Z. Berlin. 25. S. 125—130. Mit 2 Bildern. — 33) Derselbe, Kur- und Badewesen in Karlsbad. Unser Egerland. X. 4 5. — 34) Laube, G. C., Teplitzer Badeleben in alter Zeit. Mitth. d. V. f. Gesch. d. Deutschen in Böhmen. XLV. 4. — 35) Lederer, Camill, Wien, Der Hydrotherapeut Dr. Currie als Begründer der Thermometrie u. d. wissenschaftlichen Wasserheilmethode. Monatsschr. f. prakt. Wasserheilk. 1906. 8. (Cit. nach Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. u. Naturw. 23. CVI. 4. S. 476.) — 36) Lefèvre, Léon, Les arsénicaux en thérapeutique. Essai historique. Paris. These. 88 pp. — 37) Liebeschütz, Sanitätsrath u. Polizeiarzt in Dessau, Das Badewesen und die Bäderfrage im Herzogthum Anhalt. Vortr. geh. in d. Hauptversamml. d. D. Ges. f. Volksbäder zu Dessau. 8. Mai. Sep.-Abdr. a. d. Veröffentl. d. D. Ges. f. Volksbäder. Bd. IV. H. 3. 22 Ss. (Enthält verschiedene historische Mittheilungen. Für Sep.-Abzug erstattet Ref. besten Dank.) — 38) Linde, O., Bemerkungen über das Studium der Pharmakognosie. Ap.-Z. 1906. XXI. No. 19 u. 20. Ebendas. XXII. 65. S. 673—677. 66. S. 682—684. 67. S. 699 bis 702. 68. S. 714. Sep.-Abz. 17 u. 32 Ss. — 39) Loeb, Fritz (München), Aphorismen zur Geschichte d. Balneologie. Balneol.-Z. XVIII. 23. S. 59. — 40) Löw, Immanuel, vgl. Abschn. IV. — 41) Mallan et Cornillon, L'histoire des eaux minérales de Vichy. Paris. — 42) Marcuse, Julian, Ebenhausen bei München. Zur Geschichte des Luftbades. Zeitschr. f. diätet. u. phys. Ther. XI. 1. S. 11—15. — 43) Martin, Alfred (Priv.-Doc. f. physik. Therapie in Zürich, z. Z. Berlin-Halensee), Aus dem Leben der Bader im 16. Jahrhundert. D. W. 27. Mit Kunstbeilage. Sonderdr. 4 Ss. (Die Kunstbeilage stellt die Reproduction einer Schweizer Glasscheibe aus dem Jahre 1524, im Besitz von Prof. J. R. Rahn, Zürich, dar. M. knüpft daran eine Schilderung des Baderlebens im 16. Jahrh. Vgl. auch Abschnitt XI a.) — 44) Derselbe, Historisches aus dem Badewesen. Vortr. geh. in d. 28. öffentl. Versamml. d. balneol. Ges. zu Berlin. Berl. kl. W. 14. S. 412—415. Sep.-Ab. 11 Ss. (Weist auf die Verdienste von Paracelsus, Scheuchzer, Friedr. Hoffmann u. A. hin. Der Strassburger Chirurg Walter Ryff hat unseren heutigen Dampfkasten zuerst beschrieben und abgebildet.) — 45) Derselbe, Das deutsche Volksbad in historischer Hinsicht. Vortr. geh. in d. Hauptversamml. d. D. Ges. f. Volksbäder zu Dessau. 8. 5. Sep.-Abdr. a. d. Veröffentlichungen d. D. Ges. f. Volksbäder. Bd. IV. H. 3. 17 Ss. Mit 10 Abb. (Kurzer Auszug aus des Verf.'s im vor. Jahresber. angezeigten classischem Hauptwerk.) — 46) Derselbe, Deutsches Badewesen in vergangenen Tagen. Weltcourier. II. H. 15. S. 488—490. Mit Abb. u. Umschau, hrsg. von J. H. Bechhold, Frankfurt a. M. XI. 8. S. 144—149. Mit 8 Fig. — 47) Derselbe, Zur Geschichte der Luft-, Sonnen- und Lichtbäder. Zeitschr. f. phys.-diätet. Ther. XI. 5. S. 284 bis 290. Sonderdr. 8 Ss. (Berichtigung zu Marcuse's Publication cf. No. 42.) — 48) Menzer, A. (Halle a. S.), Die gegenwärtigen Anschauungen über die Behandlung fieberhafter Krankheiten in ihren Beziehungen zur Geschichte der Medicin. Fortschr. d. M. 5. S. 125—132; 6. S. 157—164. — 49) Meyer, Arthur, Professoren f. Pharmakognosie an den deutschen Hochschulen. Ap.-Z. XXII. 22. S. 197—200. — 50) Meyer, S. Zur Arzneikunde des 17. Jahrhunderts. Altpr. Mtsschr. N. F. XLIII. 3. — 51) Mulert (Arzt in Meissen), Bäder und Badewesen in Alt-Meissen. Mitth. d. naturw. Ges. „Isis" in Meissen. Sonderdr. 11 Ss. (Die erste Erwähnung einer Badestube in Meissen rührt bereits aus dem 10. Jahrh. her und ist mit dem Bischof Eido († 1015) verknüpft. M. berichtet über Alter und Beschaffenheit der früheren Badestuben, über die Verhältnisse der Bader, über die alten Mineralquellen Meissens, die kalten Bäder u. s. w. M.'s Arbeit ist auch culturgeschichtlich sehr wichtig.) — 52) Naegeli-Akerblom, D. H., Privatdoc. in Genf, Zum Artikel über die antiseptische Wirkung des Menstrualblutes bei Uteus molle von Prof. O. v. Petersen. Petersb. W. XXXII. 19. S. 183. Sep.-Abz. 4 Ss. (Verweist auf die bezüglichen Stellen bei Plinius in der Dreckapotheke Paullini und in Manget's „Bibliotheca pharmaceutico-medica".) — 53) Derselbe, Vor fünfzig Jahren. Ther. Monatsh. XXI. 11. S. 571—579. Sep.-Abz. 2 Ss. (Analyse der Broschüre von J. F. Herrmann über die wahre Isopathik a. d. J. 1857, wo Verf. die Organtherapie ahnungsvoll als die Therapie der Zukunft hinstellt.) — 54) Derselbe, Rothes Licht als Heilmittel. Ebendas. H 10. Oct. — 55) Nuesse, Marinestabsarzt, Das Institut und die Methode Finsen in Kopenhagen. Ther. d. Gegenw. XLVIII. N. F. IX. 64—71. — 56)

Digitized by Google

Nutting, Adelaide (R. N. Superintendent of Nurses, the John Hopkins Hosp. etc.) and Lavinia L. Dock (R. N. Member of the Nurses Settlement NewYork etc.), A history of nursing. New York and London. 2 voll. (Vergl. Bull. of the John Hopkins Hosp., XIX. 204.) — 57) Petri (Kais. Geh. Reg.-Rath, Berlin-Halensee), Heilkräftige Kräuter nach Athanasius Kircher. Natur und Cultur. München. V. 1. S. 19—24; 2. S. 48—54. — 58) Pfeiffer, L'histoire d'un médicament. Bull. mens. de la Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire. Nouv. série. XIII. 44—56. France m. 12. p. 231 (Betrifft die Ipecacuanha.) — 59) Prentout, Statuts et ordonnances des apothicaires de Caen. Bull. hist. et philol. 1906. 3/4. p. 381. Vgl. France m. 1908. p. 68.) — 60) Queyron, Philippe, Un remède contre les fièvres (1771). France m. 24. p. 463. — 61) Rambaud, Pierre, La pharmacie en Poitou jusqu'à l'an XI. Arch. méd. chir. du Poitou. II. 10. octob. p. 260—262. (Vgl. Referat in France m. 19. p. 364.) — 62) Reber, B. (Genf), Ein Lobgedicht des Fabricius Hildanus auf den „Wasserschatz" des Tabernaemontanus, sowie Anweisungen des Gebrauchs der Bäder im Aargau und von Markgrafen-Baden. Klinik ed. Brandenburg. S. 148—150. — 63) Derselbe, Les laboratoires des anciens temps. J. des collectionneurs. III. 31. (Referat von Naegeli-Akerblom in Mittheilungen d. Deutschen Gesellschaft f. Gesch. d. Med. u. Nat. 22. Bd. VI. 3. S. 337.) — 64) Richter, Paul (Dermato-Syphilidologe in Berlin), Wer hat zuerst die Spongia usta gegen Kropf empfohlen? Arch. f. klin. Chir. LXXXII. 951. Sep.-Abz. 2 Ss. (Gewöhnlich wird Arnold v. Villanova hierfür die Priorität zugesprochen; nach R. dürfte Roger † 1214, Verf. der Chirurgie um 1180, in Betracht kommen.) — 65) Derselbe, Ueber die Einführung des Jodkalium in die Medicin. Med. Klinik ed. Brandenburg. 10. p. 269. Sep.-Abz. 4. Ss. (R. erörtert die Geschichte des Jod und seiner Verbindungen in Bezug auf therapeutische Verwerthung und Verwerthbarkeit. „Die Entscheidung der Frage, welche Bedeutung das Jod in der Behandlung der Syphilis hat, fiel in einer am 26. März 1836 im „Lancet" [Vol. 30. p. 5 ff.] veröffentlichten Vorlesung des Dubliner Chirurgen William Wallace, der schon im folgenden Jahre im Alter von nur 46 Jahren starb. In dem Streit, ob man die zuerst von Coindet empfohlene alkoholische Jodlösung [Jodtinctur] oder das Kal. hydrojodatum genannte Jodkali geben sollte, entschied er sich für das Jodkali, da es ausser schlechtem Geschmack keine Nebenwirkung habe". In Deutschland berichtete bereits 1836 Ebers in Breslau ausführlich über seine Erfahrungen mit diesem Mittel, in Frankreich wies Ricord 1838 und in den folgenden Jahren auf dies Mittel hin. R. nennt ferner die Arbeiten von Lugol [1829], J. R. Martin [1835], Velpeau [1843], Clendinning [1835], Guillot [1844], Melsens [1849] u. A.) — 66) Derselbe, Beiträge zur Geschichte des Jods. Verhdl. d. Berl. Ges. f. Gesch. d. Naturwiss. u. M., Sitzung vom 3. 5. — 67) Rolland, E., Flore populaire ou Histoire naturelle des plantes dans leurs rapports avec la folklore. T. 6. Paris. p. 311. — 68) Rosenthaler, L., Wissenschaftliche Forschungen in den Elsässischen Apotheken des 19. Jahrhunderts. Mühlhausen 1906. 47 Ss. (Citirt nach dem Referat von Schelenz in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. u. Naturw. 22. Bd. VI. 3. S. 337. — 69) Roth, E., Seereisen zur Erholung in alter und neuer Zeit. Voss. J. No. 305. Beilage für Reise und Wanderung. No. 27 vom 3. 7. — 70) Derselbe, Vom Baden aus alten Büchern und Wassertrinken. Berl. kl. W. 36. S. 1158. — 71) Derselbe, Vom Egerbrunnen in Franzensbad in alten Zeiten. Ebendas. 42. S. 1364. — 72) Derselbe, Pyrmont in alten Zeiten. Woche ed. Meissner. VIII. 23. S. 268; 24. S. 278; 25. S. 288; 26. S. 298. — 73) Scheef, Med.-Rath Dr. in Rottenburg, Eine ärztliche Verordnung des Niedernauer Sauerbrunnens im 17. Jahrhundert. Württ. Corr.-Bl. LXXVII. 17. S. 324 vom 27. 4. — 74) Schlegel, E., Arzt in Tübingen, Das homöopathische Princip in der allgemeinen Therapie und seine Vertretung durch Paracelsus. Ae. Rundsch. ed. Arnold Krüche, München. XVII. 3. S. 25—30. Vgl. Abschnitt XVI. — 75) Schuster, Apoth. in Bitsch, Beitrag zur Apothekengeschichte in Lothringen. Pharm. Z. Berlin. LII. 18. S. 175. — 76) Schwarz, Albert, 100jähr. Jubiläum der Militärbadeheilanstalt in Teplitz-Schönau. Militärarzt. XLI. 11. — 77) Schwarz, B., Michelfelder Badstubenordnung vom J. 1505. Neues Arch. f. d. Gesch. d. Stadt Heidelberg. VII. 2. — 78) Sedivy, Emil, Lapidar rukopisu vodnanského. Vergl. Referat von Schelenz in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. u. Naturw. 22. Bd. VI. 3. S. 338 (betrifft das erste bedeutende czechische Werk über Lithotherapie). — 79) Sellentin, Darmstadt, 1. E. v. Behring und die Homöopathie. 2. Zwei geschichtliche Erinnerungen. Allg. homöop. Z. Stuttgart. Bd. 154. No. 1/2. S. 8 bis 13; No. 3/4. S. 17—21; 5/6. S. 33—37. — 80) Senfelder, Leopold, Wien, Dispensatorium pro pharmacopoeis Viennensibus in Austria. Ex mandato Sac. Caes. Mtatis a collegio medicorum Viennensium collectum et revisum. Das älteste Wiener officinelle Buch vom J. 1570. Nach der Urschrift im Archive des Wiener medicinischen Doctoren-Collegiums mit Unterstützung des Wiener Apotheker-Haupt-Gremiums zum ersten Male herausgegeben und eingeleitet. Leipzig und Wien. XXXVII. 204 Ss. — 81) Thackeray, William T. (früher Milit.-Assistenzarzt), The influence of Burggraeve in modern therapeutics, with special reference to military practice. The milit. Surgeon, herausg. v. James Evelyn Pilcher, Carlisle, Pennsylvania. XX 2. p. 113 bis 118. — 82) Thue, Kr., Modum bads 50-aarsjubiläum. Norsk mag. f. lägevidensk. 5. R. V. 17. p. 845. — 83) Urban (Plan), Die ältesten Analysen Marienbader Mineralwässer. Prager W. XXXII. 5. S. 55. — 84) Veith, F., Breslau, Die Geschichte der Homöopathie in Schlesien. Begrüssungsrede bei der wissenschaftlichen Sitzung der 75. General-Versammlung des homöopath. Centralvereins Deutschlands in Breslau. Allg. Homöop. Z. Bd. 155. No. 9/10. S. 73—77. — 85) Wernicke, E., Steglitz, Zur Geschichte der schlesischen Apotheken. Pharm. Z. LII. 96. S. 997; 97. S. 1008; 98. S. 1017; 99. S. 1027; 100. S. 1035; 101. S. 1046. — 86) Wickersheimer, Ernest, Le remède anti-goutteux de Cadet-de-Vaux, lettre inédite du comte de Barruel. France m. 19. p. 357—362. — 87) Derselbe, Le cahier de recettes d'un étudiant en chirurgie de Montpellier (1773). Ibid. 24. p. 458. — 88) Winckler, Axel, Chronik des Bades Nenndorf. Mit Ansichten und Karten. 2. Aufl. Hannover u. Leipzig. 75 Ss. — 89) Winternitz, Wien, Bemerkungen zur Hydrotherapie als klinischem Lehrgegenstand. Berl. kl. W. 16. — 90) Wood, Horatio C., Philadelphia, The place of pharmacology in medicine. Chairman's address before the section on pharmacology and therapeutics. J. Am. Ass. XLIX. 17. p. 1411. — 91) Zucker, Dresden, Ueber die Beziehungen der Chemie und Pharmacie zur Entwickelung des Deutschen Badewesens. Vortr. geh. i. d. Section f. Pharmakol. d. 79. Naturf.-Tages. Dresden. Ap. Z. 78. S. 1907. — 92) Badestuben im alten Hannover (1392/1393). Hannöversche Geschichtsbl. IX. 7/9. — 93) Die Handschriften des Historischen Vereins für Mittelfranken. Ansbach. (No. 635—638 alte Arznei- u. Receptbücher.) Michel. — 94) Ueber öffentliche Bäder heute und in früherer Zeit. Aus dem Monatsbl. des Wormser Alterthums-Vereins „Vom Rhein". Beilage zur Wormser Zeitung. V. Juni 1906. Veröffentlichung d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 23. Bd. VI. 4. S. 474. — 95) Die histor.-pharm.-med. Sammlung des Apothekers Burkhard Reber in Genf. Pharm. Post, Wien. 6. Vgl. Referat von Naegeli-Akerblom in Janus. XII. 6. S. 360.

Digitized by Google

— 96) Contrat rélatif à la thériaque. France m. 20. p. 380. — 97) Quelques anecdotes historiques sur les apothicaires. Ibid. 7. p. 134.

Das Werk von Berendes (6), dem Altmeister der Pharmako-Historik, bedeutet die Vollendung einer Lebensaufgabe, deren Lösung sich der gegenwärtig im 72. Lebensjahre stehende hochgeschätzte Verf. seit Jahrzehnten gewidmet hat, und deren erste Ergebnisse in der bekannten zweibändigen Publication über die Pharmacie bei den alten Culturvölkern (Halle 1891) niedergelegt worden sind. Seitdem hat B. noch allerlei Parerga geliefert, die grosse deutsche Dioskuridesausgabe und zahlreiche kleinere Arbeiten, durch die er sich als glänzender Kenner der Geschichte der Pharmacie legitimirt hat. Die Krone aller dieser Veröffentlichungen bildet nun der vorliegende Band, zwar relativ klein an Umfang, kleiner als das vor einigen Jahren erschienene Werk von Schelenz, aber dennoch erschöpfend und inhaltreich genug. Es ist offenbar nach dem Grundsatz gearbeitet, den s. Z. Puschmann für sein Handbuch als Leitwort empfahl: Correkt und in gedrängtester Kürze. In der Beschränkung zeigt sich der Meister. Es ist bekanntlich, wie ebenfalls Puschmann zu betonen pflegte, schwerer in wenigen Worten viel zu sagen und ein kurzes Lehrbuch der Geschichte zu schreiben als umgekehrt.

Vor allem muss an dem B.'schen Werke die grosse Klarheit und Uebersicht der Stoffeintheilung als besonderer Vorzug gerühmt werden, sodass gerade dadurch die Orientirung, sozusagen der makroskopische Ueberblick, recht erleichtert wird. Als völliges Novum bringt B. die erstmalige Bearbeitung des Militärapothekerwesens. Damit hat Verf. seinem Buch eine monumentale Stellung in der pharmako-historischen Litteratur gesichert. Mit grosser Sorgfalt hat B. die neuesten Ergebnisse der Forschung in der altägyptischen, assyrisch-babylonischen und indischen Pharmacie verwerthet. Den Israeliten, Persern, Chinesen und Japanern sind ebenfalls kleinere Capital gewidmet. Von den Griechen und Römern handeln S. 21—54. Mit Recht wird für Celsus die Ansicht widerlegt, dass sich bei ihm bereits die ersten Spuren der Trennung der Pharmacie von der Medicin finden. Leider hat Galen auch hier noch den falschen Vornamen Claudius. Die Byzantiner sind von B. noch in das Altertum mit herübergenommen worden, was der herkömmlichen Chronologie widerspricht. Vom 13.—14. Jahrhundert ab beginnt die allmählige Emancipation des Apothekerwesens von der Medicin. Die Darstellung der folgenden Theile zeichnet sich besonders durch Klarheit und Uebersichtlichkeit, Schlichtheit und Gefälligkeit aus. Für die literaturhistorischen Angaben hat B. die neuesten und besten Quellen benutzt, zum grösseren Theil kennt er den Inhalt aus langjährigen eigenen Forschungen. Weitere Einzelheiten hervorzuheben, ist nicht Aufgabe dieses Berichts, da die Specialia, hinsichtlich des eigentlichen Apothekerwesens namentlich für die neuere Zeit ausserhalb des Rahmens der eigentlichen Medicingeschichte fallen. Trotz des Werkes von Schelenz bedeutet dasjenige von B. zweifellos eine Bereicherung der historischen Litteratur.

Senfelder (80) ist auch im Berichtsjahr wiederum mit einer seiner bekannten und bedeutenden Detailstudien auf dem Gebiet der Wiener med. Localgeschichte hervorgetreten. Diesmal handelt es sich um eine umfassende pharmakologische Schrift, das Wiener officielle Dispensierbuch aus dem Jahre 1570, „das älteste Wahrzeichen heimatlicher Apothekerkunst", ein unter allen Umständen für die Geschichte nicht bloss des Wiener Apothekenwesens ungemein wichtiges und lehrreiches Document. Auch mit dieser Edition erweist sich S. als einer der besten Kenner der Medicingeschichte von Wien. Einleitungsweise erörtert S. die Literatur der Arzneimittellehre, soweit diese durch die bis zum 16. Jahrhundert in Wien gebräuchlichen und maassgebenden Schulbücher vertreten ist, die Werke der Sta Sophia, besonders von Giovanni dem Vater und Galeazzo de Sta Sophia, dem Sohne, Michael Puff aus Schrick, Hermann Haym von Rothenburg, Georg Mair von Amberg, Johannes de Parma, Martin, Stainpeis und v. A., dazu die bekannten Schriften aus der arabischen Literatur, der Salernitanischen und anderen italienischen Hochschulen etc. Im zweiten Abschnitt der Einleitung geht S. dann auf die Einzelheiten zur Vorgeschichte des Wiener Dispensatoriums ein. Entgegengesetzt älteren Ansichten bieten nach S. die beiden Stiftsbriefe und die Statuten der med. Facultät nicht die geringsten Belege dafür, dass die Wiener Apotheker im Mittelalter akademische Bürger und der akademischen Jurisdiction unterstellt gewesen sein. Die Wiener Apotheker gehörten schon damals zu den reichen Kaufleuten und Erbbürgern, die über weitläufigen Grund- und Hausbesitz verfügten und demgemäss zu den steuerkräftigen Elementen der Stadt gehörten. Das war vermuthlich der Grund, weshalb die Apotheker nicht unter die akademischen Bürger eingereiht wurden, weil sie damit das Privilegium der Steuerfreiheit erlangt hätten. Auch zu einer Innung waren sie noch nicht zusammengetreten; sie hatten im Gegentheil 1465 einen bezüglichen Vorschlag der Facultät abgelehnt. So kam denn eine Ordnung des Apothekerwesens erst spät zu Stande. Alle die sogenannten Ordnungen, welche die Facultät im 15. Jahrhundert seit 1405 im Interesse der Regelung des Apothekerwesens verfasste, waren hinfällig und werthlos, da sie nie Gesetzeskraft erlangten. Der erste actenmässige Nachweis, eine Einigung in der Receptur herbeizuführen, stammt aus dem Jahre 1486. Am 16. Februar des genannten Jahres erschienen die Wiener Apotheker Martinus und Michael vor der Facultät und legten zwei Tage darauf dem Decan ein Verzeichniss der bei ihnen vorräthigen Composita, sämmtliche nach Mesuë und Nicolaus Praepositus nebst Preisangabe vor. Da die Taxe zu hoch gefunden wurde, so sollten Berichtigungen vorgenommen werden; indessen wurden die Verhandlungen vertagt, bis Bürgermeister und Rath nähere Mittheilungen machten, was aber nie geschah. Erst i. J. 1454 gerieth die Angelegenheit wieder in Fluss und es kam ein 12 Blatt starkes Register zu Stande, das der

Facultät zur Durchsicht unterbreitet wurde. Unter den Inventarstücken der Facultät aus dem Jahre 1458 wird noch ein „Registrum receptarum pro apothecis" erwähnt. Indessen, da die Apotheker unter sich uneinig waren, einige von ihnen die Kurpfuscherei allzusehr unterstützten, so gelang es auch diesmal nicht, einen positiven Fortschritt in dieser Sache zu erzielen. Allerdings betraute Kaiser Maximilian I. mittels Privilegium vom 9. October 1517 die Facultät mit der Oberaufsicht der Apotheken; „doch hatte dieses Vorrecht nur wenig practische Bedeutung, da die Facultät nur als Referent fungiren konnte und die Durchführung etwaiger Vorschläge ganz der städtischen Jurisdiction anheimgestellt blieb". Erst Ferdinand I., der die Grundlagen der gegenwärtigen österreichischen Verwaltung schuf, nahm die Reform des Wiener Apothekerwesens eifrig in die Hand und erliess wenige Monate nach der ersten Augsburger Ordnung 1564 die erste staatliche Apothekerordnung für Wien. Doch zogen in Folge des Todes des Kaisers die Vorarbeiten sich noch längere Zeit hin, und erst im März 1570 konnte der Decan Dr. Christoph Widman die Vollendung des Dispensatoriums anzeigen, worauf die Facultät die Abfassung eines alphabetischen Catalogs der Simplicia und Composita zugleich mit einer kurzen Notiz über Ersatzmittel für fremde Drogen anordnete. Dieses Document ist in Folge verschiedener Ereignisse, die S. weiterhin darlegt, niemals zum Druck gelangt; es lag verschollen und unbekannt in der Bibliothek des Wiener medicinischen Doctoren-Collegiums und „nach 337jährigem Schlaf" ist es S. beim Studium der Acten der alten Facultät geglückt, das Schriftstück ans Tageslicht zu ziehen und durch Druck der Oeffentlichkeit zugänglich zu machen. Im 3. Abschnitt der Einleitung liefert S. eine eingehende Beschreibung des Codex nebst genauer Inhaltsanalyse und einem Vergleich mit den übrigen in jener Zeit entstandenen Dispensatorien, den Nürnberger und Kölner Pharmakopöen, über die übrigens vor mehreren Jahren der verstorbene Theodor Husemann (Göttingen) umfassende Arbeiten publicirt hat. Dann folgt der Text selbst, dessen lateinische Vorrede S. in ein leserliches Deutsch übersetzt hat. In XVIII Rubriken sind 394 Magistralformeln beschrieben; dazu kommt ein „Catalogus simplicium, quorum praecipuus usus in nostris pharmacopoliis" in XXI Rubriken, ein Abschnitt mit der Ueberschrift „Antiballomena quaedam" (Ersatzmittel), ferner ein alphabetischer Index aller in der Pharmakopoe erwähnten zusammengesetzten Formeln, schliesslich eine Taxe der Arzneien und von S. selbst herrührende gelehrte Commentare, Register, Literaturnachweise, sodass die ganze Publication einen überaus werthvollen Beitrag zur Literaturgeschichte der Pharmakologie darstellt.

Das gross angelegte Werk von Nutting und Dock (56), zwei auf dem Gebiet der Krankenpflege ausserordentlich bewanderten amerikanischen Damen, das Dank einem brieflichen Hinweis des Herrn Bibliothekars Dr. Hans Dreyer in Florenz und der überaus grossen Liebenswürdigkeit der Herren Verleger G. P. Putnam's Sons in London (24 Bedford str.), denen noch an dieser Stelle hiermit schuldiger Dank erstattet wird, noch kurz vor Abschluss dieses Berichtes in die Hände des Ref. gelangte, ist gross und umfassend angelegt und verdient daher in Rücksicht auf die Spärlichkeit umfassender Lehrbücher — ein solches von Uhlhorn a. d. Jahren 1882—84 fehlt in Roth's Bibliographie für das Handbuch von Jacobsohn, Meyer und Liebe — volle Beachtung. Das Werk ist sehr gründlich, berücksichtigt die ganze bisherige Literatur und macht nicht minder durch die munificente, sachkundige, illustrative Ausstattung einen imposanten Eindruck. Die beiden Verfasserinnen haben gut geforscht. Alterthum und Mittelalter sind allein durch einen voluminösen Band vertreten; die neuere, mit dem Kaiserswerter Diaconissenwesen und dem epochemachenden Wirken der Miss Florence Nightingale einsetzende Geschichte kommt in Band II zu ihrem Rechte, der auch das Genfer Rothe Kreuz eingehend betrachtet und ein lehrreiches Capitel von der Entwickelung der Krankenpflege in Amerika und den dortigen Krankenpflegerschulen bringt. Ref. glaubt, dem Werke von N. u. D. eine grosse literarische Bedeutung zusprechen zu dürfen. Jedenfalls ist das gesammte Gebiet so erschöpfend dargestellt worden, wie das weder bei Haeser noch bei Dietrich, noch in einigen kleineren, aus Anlass der Berliner Krankenpflegeausstellung vor einigen Jahren erschienenen Publicationen der Fall ist.

X. Hygiene, Sanitätspolizei, Staatsarzneikunde, Militärhygiene.

1) Baas, K. (Karlsruhe), Zur Vorgeschichte der heutigen Krankenkassen. Beil. z. Allg. Z. 3 vom 4. I. München. S. 17—20. — 2) Bausset, De l'avortement criminel. Etude historique et sociale. Thèse. Paris. — 3) Beluze, E., Histoire de l'institution des crèches. France m. 21. p. 405. (Anzeige von Thévenin's These, s. diese weiter unten.) — 4) Bercher, J., De l'oeuvre de Conan Doyle et de la police scientifique au XXe siècle. These. Lyon. — 5) Böckenhoff, K., Speisesatzungen mosaischer Art in mittelalterlichen Kirchenrechtsquellen des Morgen- und Abendlandes. Münster i. W. — 6) Cilleuls, Jean de, Un réformateur de l'hygiène militaire sous l'ancien régime: J. Colombier, Inspecteur général des hôpitaux militaires (1738—1789). France m. 21. p. 409—411. — 7) Clement, La marmite dite Américaine au temps d'Ambroise Paré. Ibidem. 16. p. 313. — 8) Cohn, Albert, Vrgl. Abschnitt XVI unter Cohn. — 9) Cornet, Paul. Sur l'alimentation des Gaulois. Progrès. 30. p. 468. — 10) Delaunay, Paul, Les enfants trouvés à l'hospice de la Maternité (1795—1814). France m. 18. p. 337 à 342. — 11) Derselbe, La police sanitaire à Blois au XVIIe siècle. Ibidem. 24. p. 461. — 12) Dixon, Samuel G., Harrisburg, Pa., Law, the foundation of state medicine. Rede über Staatsarzneikunde, geh. in der 58. Jahresvers. d. Am. M. Ass. in Atlantic City. J. Am. Ass. XLVIII. 23. p. 1926. — 13) Dubarry, A., Histoire anecdotique des aliments. Paris. 1906. 270 pp. — 14) Dufour, Geschichte der Prostitution. Aus d. Französ. 5. Aufl. Grosslichterfelde-Berlin. 3 Bde. — 15) Eiermann, Arnold, Vom 10jährigen Jubiläum des Samaritervereins zu Frankfurt a. M. Festrede, geh. bei der Acad. Feier d. 10jährigen Bestehens d. Vereins am 30. 6. Zeitschr. f. Samariter- u. Rettungswesen. Ztg. d. D. Samariterbundes. XIII. 23. S. 177—180. — 16) Esteve, J., Les eaux d'alimentation de la ville de Perpignan. Leur histoire. Leur rôle au point de vue hygiénique. Montpellier. Thèse. 111 pp. et 5 pl.

— 17) Ewer, Leopold, San.-Rath in Berlin, Einiges über die Temperatur der Getränke bei den Alten. D. M. Pr. ed. K. Gumpertz. XI. 17. S. 135. — 18) Fortoul, Ines, Les blessés de guerre dans l'„Iliade". France m. I. p. I. 2. p. III. 3. p. V. (Auszug aus dem „Figaro" vom 23. 12. 06.) — 19) Fourgons, L., Notice historique sur l'hygiene dentaire dans la marine militaire. Ibidem. 16. p. 302. — 20) Franck, Erwin, Kriegschirurgie vor 100 Jahren. M. Klinik ed. Brandenburg, Berlin. 47. S. 1431. 48. S. 1461. 49. S. 1495. (Nach den Tagebüchern von Percy und Larrey). — 21) Génévrier, Joseph, A propos de l'inoculation. La dernière phase 1785–1805. France m. 23. p. 437—440. — 22) Grotjahn, A. und F. Kriegel, Berlin, Jahresbericht über sociale Hygiene, Demographie und Medicinalstatistik und alle Zweige des socialen Versicherungswesens. Sechster Band: Bericht über das Jahr 1906. Jena. VIII u. 376 Ss. 8. — 23) Gumprecht, Das Volksbadewesen, insonderheit das Dorfbad, im Grossherzogthum Sachsen-Weimar. Veröffentlichungen der D. Ges. f. Volksbäder. IV. 3. — 24) Hamy, E. T., Valmont de Bomare et l'eau bouillie 1769. France m. 14. p. 257—258. (Valmont d. B. war „médecin du Haras du Roi". Verf. von „Observations sur une maladie occasionnée par le cloporte d'eau douce", schildert u. A. einen dunklen, schwer zu deutenden Fall von ungewöhnlichem Parasitismus, wobei lebende Organismen in Form eines Huts die Digestionswege passirten; vielleicht hat es sich um kleine Crustaceen gehandelt.) — 25) Hanauer, W., pract. Arzt in Frankf. a. M., Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXXIX. 3. S. 498–518. Sonderdr. — 26) Derselbe, Der Gang der Sterblichkeit in Frankfurt a. M. vom Mittelalter bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts. Sociale M. u. Hygiene, red. von M. Fürst u. K. Jaffé, Hamburg. II. 237—246. Sonderdr. — 27) Helbig, C. E., Radebeul, Zu dem Schrifttum über den Condom. Reichs-Med.-Anz. 21. S. 405. 22. S. 424 bis 426. — 28) Hellpach, Willy (Dr. med. et phil., Privatdocent in Karlsruhe), Zur Geschichte der Prostitution. Heilkunde. Berlin u. Wien. Nov. S. 420 bis 424. — 29) Köhler, A. (Generaloberarzt u. Prof. in Berlin), Ueber die Behandlung und Beurtheilung der Unfallverletzten. Weitere Beiträge aus der Unfallpraxis. Charité-Ann. XXXI. Sonderdr. 19 Ss. — 30) La Nicca, R. (Sanitäts-Major, Bern), Das Militär-Sanitätswesen in der Schweiz. D. W. 50. S. 2094. — 31) Le Pileur, Vrgl. Abschn. XIII. — 32) Löw, S., Die Entwickelung der modernen Immunitätslehre. S. Abschnitt VIII. — 33) Mamlock, G. (Berlin), Vor hundert Jahren. Bemerkung zu dem gleichnamigen Aufsatz von Naegeli-Akerblom in No. 8. d. Ther. Monatsh. Ebendas. (Berichtigung zu Naegeli-Akerblom [s. d.] und Beweis, dass die Impfung in Berlin bereits unter Friedrich d. Gr. Boden gewann, der den engl. Arzt Baylies nach Berlin kommen liess. Für seine Verdienste um die Förderung der Impfung erhielt Baylies im Schlosspark zu Bellevue ein Denkmal.) — 34) Marcuse, J. (Ebenhausen), Zur Geschichte der Abhärtung. Beilage zur Allgemeinen Zeitung. München. 39 vom 15. 2. S. 307—309. — 35) Mermingas (Athen), Das Militärsanitätswesen in Griechenland. D. W. 20. S. 809. — 36) Meyer, George, Altes und Neues auf dem Gebiete der Gesundheits- und Krankenpflege. Vortr. im Berliner Verein f. öffentl. Gesundheitspfl. Novemb. — 37) Miloslavich, Erhav (Wien), Von Koch zu Schrön. W. Pr. 43. S. 1567—1575. — 38) Moor, Norman (M. D. Cantab., F. R. C. P. Lond., Physician to St. Barthol. Hosp.), An address on air, water and situation delivered before the Brit. Balneol. and Climatology. Society on 30. may. Lanc. II. 1071—1074. (Histor. Notizen über die bekannte Hippokrat. Schrift, über Lucretius, Mittheilungen über den Gebrauch der Bäder von Bath durch die Königin Anna von Dänemark, Frau von James I. u. A.) — 39) Myrdacz (Oberstabsarzt in Budapest), Das Militärsanitätswesen in Oesterreich-Ungarn. D. W. 20. S. 808. — 40) Naegeli-Akerblom, H. (Privatdoc. in Genf), Vor hundert Jahren. Ther. Mtsh. Aug. Sonderdr. S. 2. (Betrachtungen über die Verbreitung der Pockenimpfung.) — 41) Neuburger, Max, Die Einführung der Impfung in Wien. Historische Skizze. W. kl. W. 45. Sep.-Abz. 10 Ss. (Am 12. 8. des Berichtsjahres waren 50 Jahre seit dem Tode von Jean de Carro verflossen, der wohl das meiste zur Verbreitung der Jenner'schen Entdeckung in Oesterreich beigetragen hat. Wien war die erste Stadt auf dem Continent, wo geimpft wurde, und als erster Impfer fungirte Ferro, der seine eigenen Kinder am 30. April 1799 zum Experiment benutzte. An eingehenden statistischen Tabellen erhärtet N. das Zusammenfallen der Abnahme der Morbidität und Mortalität an Blattern mit der Zunahme der Impfungen.) — 42) Notthafft, Frhr. v., Privatdocent (München), Versuche sexueller Prophylaxe beim Heer im 17. Jahrhundert. Ztschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Leipzig. VI. 9. S. 333—334. Sonderdr. 2 Ss. (Auszug aus Raimund Minderer's „Medicina militaris", 1634. S. 62.) — 43) Petri, Kaiserl. Geh. Reg.-Rath (Halensee b. Berlin), Athanasius Kircher's Buch über die Pest nebst Abbildungen der Pestbacillen. Naturwiss. Rundsch. Hrsg. v. H. Potonié und F. Körber, Gross-Lichterfelde W. b. Berlin. XXII. (N. F. VI.) 39. S. 609—617. Jena. (Verf. besitzt ein von Kircher's eigener Hand gezeichnetes Dedicationsexemplar von dessen Werk über die Pest. Aus diesem giebt er einen genauen Auszug mit dem Nachweis, dass der Nichtarzt Kircher sehr beachtenswerthe, von den modernen nicht allzuferne Anschauungen über Ursprung, Ursachen, Wirkung, Therapie und Prophylaxe der Pest besass.) — 44) Pfahl, J., Der sanitäre Dienst im Felde, seine historische Entwickelung, der gegenwärtige Stand im modernen Staate mit besonderer Berücksichtigung von Oesterreich-Ungarn. Wien 1906. — 45) Richelot (Danzig), Geschichte der Schiffshygiene. D. milit. ä. Z. 1906. 4. — 46) Schill, Generaloberarzt (Dresden), Zu dem Artikel von Generalarzt Dr. Werner: Fortschritte in der Entwickelung des Preussischen Sanitätsoffiziercorps. D. W. 20. S. 807. (Vgl. weiter unten sub Werner.) — 47) Schöppler, Hermann (k. b. Oberarzt, Militärass. am path. anat. Inst. München), Eine „Pestordnung" aus dem Jahre 1679 und drei „Pestberichte" aus den Jahren 1600, 1679 und 1680 der Stadt Nürnberg. Janus. XII. 5. S. 249—257; 6. S. 332—339. — 48) Derselbe, Eine Verordnung der Stadt Nürnberg aus dem 18. Jahrhundert, die eine Anleitung zur ersten Hülfeleistung bei Verunglückungen betrifft. W. kl. Rundsch. 22. S. 349—351. 23. S. 365. (Betrifft eine Verordnung vom 14. 9. 1778.) — 49) Schwalbe, J., Zum XIV. Internationalen Congress für Hygiene und Demographie. D. W. 39. Sep.-Abz. 9 Ss. — 50) Senn, Nicholas (Prof. d. Chir. u. Militärchir. am Rush M. Coll., Chicago), Ancient military Surgery. „Surgery, Gynaecology and Obstetrics". IV. 6. p. 690—700. June. Mit 5 Abb. Chicago. — 51) Simmersloch, Bruno, Das Sanitätswesen in Ungarn. Nach dem amtlichen ungarischen statistischen Jahrbuch für das Jahr 1903. Ther. Mtsh. XXI. 5. 245—249. — 52) Simon, André L., F. R. Histor. Soc., The history of the wine trade in England. London. 1906. Vol. I. 387 pp. — 53) Soulas, H., Docimasie pulmonaire (étude critique historique). These. Paris. — 54) Streffer, Das 25jährige Jubiläum der Rettungsgesellschaft „Samariter-Verein zu Leipzig". Ztschr. f. Samariter- u. Rettungswesen. Ztg. d. D. Samariter-Bundes. XIII. 12. S. 89; 18. S. 138; 19. S. 145; 20. S. 155; 22. S. 173ff.; 23. S. 180—182; 24. S. 188—190. — 55) Sudhoff, Karl, Ein Regiment gegen den „Englischen Schweiss" (sudor anglicus). Flugblatt von 1529. Sudhoff's Arch. f. Gesch. d. M. I. 1. S. 72. — 56) Thévenin, C., Histoire de l'institution des crèches. These.

Digitized by Google

Paris. — 57) Vorberg, Gaston, Freiheit oder gesundheitliche Ueberwachung der Gewerbeunzucht. Eine zeitgemässe Betrachtung. Ae. Rundschau. München. XVII. 12. S. 133. (Mit einer historischen Einleitung.) — 58) Wawrinsky (Medicinalrath in Stockholm), Die Entwickelung des Lazarettwesens in Schweden. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XXXIX. 4. S. 615 bis 651. — 59) Wauthoz, H. A., Les ambulances et les ambulanciers à travers les siècles. Histoire des blessés militaires chez tous les peuples. Préface par Cte de Haussonville. Bruxelles. 1906. XII. 238. — 60) Werner (Generalarzt a. D., Berlin), Fortschritte in der Entwickelung des Preussischen Sanitäts-Officier-Corps. D. W. 17. S. 685—688. — 61) Wustmann, Gustav, Frauenhäuser und freie Frauen in Leipzig im Mittelalter. Arch. f. Kulturgesch. Hrsg. v. Steinhausen. V. 4. S. 469—482. — 62) Zehetmaier, Josef, Leichenverbrennung und Leichenbestattung im alten Hellas nebst den verchiedenen Formen der Gräber. Leipzig. VII. 196 Ss. (Vgl. Referat von H. Blümner-Zürich in W. f. klass. Phil. 40. S. 1083.) — 63) Eine Nürnberger amtliche Preisliste vom Jahre 1536 für die Metzgereien. Sudhoff's Arch. I. 1. S. 78. — 64) L'hygiène militaire au moyen-âge d'après les chroniques de Froissant. France m. 15. p. 292. — 65) Opinion du comité médical de l'Hôtel-Dieu de Lyon en 1784 sur l'isolement des maladies contagieuses. Comité médicinal. Ibidem. 3. p. 55. (Stammt a. d. J. 1784.)

Baas (1) macht darauf aufmerksam, dass es schon im alten Griechenland Handwerkergenossenschaften gab, welche ihren Mitgliedern im Falle der Noth einen Vorschuss geben sollten. Die römischen „Collegia tenuiorum" besassen reiche Stiftungen, aus denen wie aus den monatlichen Beiträgen sie im Sterbefalle den Hinterbliebenen die Beerdigungskosten ersetzten. Die Statuten eines solchen „Collegium funerarium" haben sich noch in Siebenbürgen aus dem Jahre 147 p. Ch. erhalten und bildeten später das Vorbild zu ähnlichen Einrichtungen in den ältesten christlichen Gemeinden. Doch ist aus der Anfangszeit davon nicht viel bekannt geworden. Erst unter den Karolingern im fränkischen Reich, speciell unter Karl d. Gr. tauchten „Gildoniae" auf, zuerst so genannt im Kapitulare von 779, die auf brüderliche Unterstützung bei Verarmung und Unglücksfällen hinzielen. Aus dem 11. Jahrhundert stammt das Statut einer englischen Gilde, nämlich von Cambridge, ferner führt Baas bezügliche Nachrichten aus einigen Städten Dänemarks an. Um die 2. Hälfte des 12. resp. seit dem 13. Jahrhundert beginnen auch deutsche Quellen zu fliessen. Man begegnet jetzt vielfach den Bruderschaften der Zünfte; als älteste wird diejenige von Bremen um 1240 gemeldet. B. berichtet ferner Näheres über die Statuten der Kürschnergesellen in Stendal vom 8. September 1372, der Schmiedeknechte von Rufach im Oberelsass vom 27. September 1399, der Brudersehaft der Bäcker- und Müllerknechte zu Offenburg vom 5. Juli 1406 u. A. Von einigen dieser Bruderschaften waren Abkommen mit Spitälern wegen Aufnahme der Erkrankten getroffen, oder es waren Betten gestiftet worden, über deren Preise B. Einzelnes berichtet, z. B. kosteten in Basel 1340 zwei Betten fünf Pfund Pfennige, in Freiburg 1555 ein Bett für die Schneidergesellen 40 Gulden, 1572 bereits 65 Gulden; 1756 stifteten in Kolmar die Küfer ein Bett um 300 Gulden u. s. w. Im Jahre 1397 wird eine Mainzer Schneiderkasse erwähnt, die beim Tod eines Meisters oder Gesellen Sterbegeld zahlte. B.'s mühevolle Arbeit liefert einen zeitgemässen Beitrag zur historischen Kenntniss einer die Aerzte gegenwärtig sehr beschäftigenden Angelegenheit.

Den Jahresbericht von Grotjahn und Kriegel (22) hält Ref. sich für verpflichtet, hier besonders hervorzuheben, weil er gerade eine Sonderdisciplin betrifft, der in der Gegenwart bekanntlich eine grosse Rolle zufällt. Die Zeit wird kommen, wo auch sie vom historischen Standpunkte aus zu behandeln sein wird, wozu sie gegenwärtig allerdings noch nicht reif erscheint, da die Dinge im vollen Fluss sind, und einzelne Autoren eine sociale Hygiene als Wissenschaft ablehnen, vielmehr nur das gelten lassen wollen, dass die Medicin als Ganzes eine sociale Wissenschaft ist, und natürlich die Hygiene erst recht, bezüglich deren die Eintheilung in private und öffentliche längst bekannt ist. Jedenfalls bietet das Jahrbuch von G. und K. dem künftigen Geschichtsschreiber ein mit Fleiss und Sorgfalt gesammeltes, übersichtlich geordnetes und zuverlässiges, geradezu actenmässiges Material als die erforderliche und unentbehrliche Grundlage für seine Arbeit; insbesondere ist die „Chronik" (Theil A des Berichts) ganz unschätzbar; auch die Gesetzestafel (Theil B) ist von Werth. Es folgt dann C ein Verzeichniss der Congresse und Verhandlungsgegenstände und daran schliessen sich die Referate, die wohl leicht kein wichtiges Literaturproduct der Welt vermissen lassen. Was nicht einzeln seinem Inhalt nach analysirt werden kann, findet sich in der Bibliographie verzeichnet. G. und K.'s Unternehmen ist ein historischer Quellenkanon für die sociale Medicin und als Ganzes betrachtet ein historisches Jahrbuch par excellence.

Hanauer's (25, 26) Aufsätze sind wichtige Beiträge zur hygienischen Localgeschichte Frankfurts a. M. Die Fülle der Angaben ist so gross, dass sie sich leider zum Auszuge an dieser Stelle nicht eignen. Nach einer Einleitung berichtet H. über die Sterblichkeit in Frankfurt a. M. während des 14.—15. Jahrhunderts (nach der Chronik von Achilles August von Lersner d. J. 1706). Danach waren besonders schwere Pestjahre 1313, 1349, 1352, 1402, 1419, 1449, 1450. Die Zahl der Gestorbenen ist nur für 3 Jahre angegeben und betrug im Jahre 1349 innerhalb 172 Tagen 2000 Menschen, 1412 und 1482 je 3000 schätzungsweise, aber nicht übertrieben, sodass $^1/_3$ bis $^1/_4$ der gesammten Bevölkerung hingerafft wurde. Als Ursachen der grossen Sterblichkeit werden ausser der Pest für das erste der aufgezeichneten Jahre noch die Pocken angegeben. H. verweist auf einschlägige Parallelangaben bei Schnurrer, Hecker, Haeser und A. Hirsch. Dass auch der „Schwarze Tod" für Frankfurt a. M. in Betracht kommt, ist erwiesen. Gross war ebenfalls die Kindersterblichkeit. H. berichtet dann weiter über Klima und meteorologische Verhältnisse, Ortschafts- und Wohnungsverhältnisse im mittelalterlichen Frankfurt, die letzteren speciell in Rücksicht auf die Hygiene, dann über die öffentlichen Bäder, die Friedhöfe, die Ernährung (Nahrungsmittel, geistige Getränke und Alkoholismus),

Hygiene des Kindesalters und öffentlichen Kinderschutz, Gewerbehygiene, Armenpflege, Gefängnisshygiene, über öffentliche Fürsorge für Erkrankte (Aerzte, Apotheken, Hebammen, niederes Heilpersonal, Kurpfuscher, Krankenpflege, Krankenkassen, Krankenhäuser, Irrenfürsorge), endlich in einem XII. Abschnitte über die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten (Pest und Aussatz). H. resumirt den Inhalt seiner gründlichen Arbeit mit ätiologischen Betrachtungen über die greuliche mittelalterliche Insalubrität in Frankfurt a. M. Die Ortschafts- und Wohnungshygiene befindet sich in einer traurigen Verfassung; enge Gassen gewähren der Luft und der Sonne keinen Zutritt; sie sind in ekelhafter Weise verunreinigt, dementsprechend auch die Brunnen; Gräben und Sümpfe lassen miasmatische Dünste entweichen; die Friedhöfe sind über die ganze Stadt zerstreut, mit einem Worte, es herrschen Zustände, die Seuchen direct Vorschub leisten, gegen welche die wissenschaftliche Heilkunde damals völlig ohnmächtig war. Die späteren Jahrhunderte zeigen, wie H. im Einzelnen nachweist, eine wenn auch langsame und nur sehr allmähliche Wandlung zum Besseren. Hier fliesst auch das statistische Material später reichlicher, namentlich seit der 1531 begonnenen und bis zur Einführung der Standesämter 1875 fortgesetzten regelmässigen Kirchenbuchführung bei den Barfüsslern. Als Quellen erwähnt H. wiederum Lersner's Chronik, ferner Schriften von Kirchner, Stricker und Kriegk. Erwähnenswerth ist, dass ausser der Pest noch Aussatz und Pocken (namentlich 1313) herrschen, dass ferner die Syphilis 1497 zum ersten Male in Frankfurt auftrat, die so stark grassirte, dass aus diesem Anlass die Badestuben geschlossen werden mussten, und dass 1529 der englische Schweiss eine grosse Sterblichkeit erzeugte. Ferner ist hervorzuheben, dass in der Begräbnissordnung vom 26. Januar 1779 zum ersten Male bestimmt wurde, dass Todesfälle durch Frankfurter Aerzte beurkundet werden müssten. Das Jahr 1531, in welchem befohlen wurde, die Namen der Getauften, Eingesegneten und Verstorbenen durch die Pfleger des Almosenkastens ordentlich aufzuzeichnen, nennt H. einen Markstein in der Geschichte der Frankfurter Medicinalstatistik. Doch kamen die Aufzeichnungen erst 1551 ordentlich in Gang und wurden 1811—1814 vorübergehend durch die Einführung der französischen Civilstandsregister unterbrochen, die 1814 wieder abgeschafft wurden. 1846 verordnete der Rath, dass die Todesursache in lateinischer Sprache von den Aerzten angegeben werden sollte. — Auch die zweite Arbeit H.'s (26) enthält werthvolle historische Mittheilungen und ergänzt damit die erste resp. führt sie bis auf die jüngste Zeit fort.

(1) Fülöp, Sigmund, Die historische Entwickelung des Problems der Vererbung. (Ungarisch.) Termeszettud. Közlöny. No. 449. (Von Hippokrates bis Weismann.) — 2) Pach, Heinrich. Die Antialkoholbewegung. Fajegészsgugy. No. 2. (Laienhafte Geschichte dieser Bewegung.) — 3) v. Páyay-Vajna, Gabriel, Die Entwicklung der Hygiene in der Königl. Freistadt Pozsony 1856—1906. Herausg. v. d. medic.-naturwissensch. Gesellschaft in Pozsony. II u. 142 Ss. (Ein gründlich bearbeitetes halbes Jahrhundert, an dessen hygienischen Errungenschaften in der Stadt seines Wirkungskreises auch Verf. redlichen Förderungsantheil genommen.) v. **Györy** (Budapest).]

XIa. Chirurgie, Urologie, Orthopädie, Geburtshülfe, Gynäkologie, Säuglingspflege.

1) **Brüning**, Privatdoc. in Rostock, Geschichte der Kinderflasche. Vortr. geh. in der Abth. f. Kinderheilkunde a. d. 79. Naturf.-Vers. Dresden. Vgl. W. Pr. 48. S. 1759. (Die Säuglings-Trinkflasche wird zuerst von Raulin 1769 erwähnt.) — 2) **Cameron**, Sir Hector C. (Prof. d. chir. Klinik a. d. Univ. Glasgow), Lord Lister and the evolution of wound treatment during the last forty years. James Watson Vorlesung am F. C. S. Glasgow, Febr. 1906. Brit. J. I. 789 to 803. — 3) **Conitzer**, L., Hamburg, Kurze historische Notiz zur Handschuhfrage. Centralbl. f. Gyn. 49. S. 1537. — 4) **Croix**, R. P. de la, Une pince chirurgicale Gallo-Romaine. France m. 24. p. 468. — 5) **Ebstein**, Erich, Ein Hebammen-Eid (1787). Mittb. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 23. Bd. VI. 4. S. 491—492. — 6) **Feyfer**, L. M. G. du, Een scheiding van xiphophagen in 1689. Nederl. weekbl. I. 24. — 7) **Fraenkel**, Alex, Vincenz v. Kern — Josef Lister. Rede gehalten am 15. März in der Hauptversammlung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. W. kl. W. XX. 12. S. 335—344. — 8) **Derselbe**, Chirurgie — Chirurgien. Ebendas. 49. S. 1552. — 9) **Frisch**, A. v. (Prof. in Wien), Historischer Rückblick über die Entwickelung der urologischen Diagnostik. Rede geh. zur Eröffnung des I. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Urologie in Wien am 2. Oct. Ebendas. XX. 40. S. 1191—1198. S.-A. 20 Ss. (Hippokrates beschreibt verschiedene krankhafte Affectionen des Harnapparates in vortrefflicher Weise und legt auf eine exacte Untersuchung des Harns in Bezug auf Geruch, Farbe und Niederschläge [Bodensatz] grosses Gewicht. Er unterscheidet verschiedene Arten von Sedimenten nach Farbe, Aussehen, Menge und Consistenz, schildert gleichmässige und klumpige Sedimente, kleienartige, lamellenförmige und schorfartige; der schwarze, dicke, übelriechende ist besonders gefährlich. Schaumiger Urin bei Bewusstlosigkeit und Schwäche der Augen deuten auf nahe Convulsionen [Urämie bei chronischer Nephritis!]. Blutiger Urin deutet auf Nierenentzündung, Blasenerkrankung und giebt meist schlechte Prognose, wenn er öfter auftritt. Hippokrates kennt eitrigen Urin, sandigen Urin, diagnostcirt Nierenkolik, beschreibt den acuten und chronischen Blasenkatarrh, periurethrale und prostatische Abscesse, Dysurie, Strangurie, Ischurie, Blasensteine, erwähnt den Katheter, scheint ihn jedoch nicht zum Nachweise von Blasensteinen verwerthet zu haben. — Dagegen hat bereits Erasistratos von 300 v. Chr. den S-förmig gebogenen Katheter angegeben und bei Heliodor [100 p. Chr.] werden gelegentlich Diagnose und Behandlung der Strikturen durch Einlegen einer Metallröhre resp. Federposen, die mit trockenem Papyrus umwickelt waren, erwähnt. Celsus giebt eine sehr genaue Beschreibung des Catheterismus. Einspritzungen in die Blase werden von Cassius Felix und Paulus v. Aegina [5.—7. Jahrh.] beschrieben. Rhuphos, Verf. eines Werkes über Blasen- und Nierenleiden, beschreibt die bimanuelle Untersuchung. Bei Galen ist reiches, urologisches Material zu finden. Ihm folgen die Byzantiner, unter denen Alexander v. Tralles die Beschaffenheit des Urins für die Differentialdiagnose zwischen Erkrankungen der Blase und der Nieren heranzuziehen sucht. F. verweist auf die urologischen Schriften von Magnus aus Antiochia, Theophilus, Johannes Actuarius, auf einige arabische, salernitanische, latinobarbarische Schriften und behandelt dann ausführlich die neuere Zeit. Die Rede F.'s zeugt von gründlicher Sachkenntniss.) — 10) **Geyl**, A., Bladen uit Archiven der Collegia medicum, chirurgicum en ad res obstetricias Amstelodamensia en mede-

deelingen van andere schrijvers. I Nederlandsche verloskundige toestanden in de 18de eeuw. Het collegium ad res obstetricias virorum Amstelodamense. Geneesk. Courant 9/12. (Nach einem Referat von Daniels in Janus XII. 6. p. 357 citirt.) — 11) Derselbe, Bemerkungen über die Geschichte der Geburtshülfe von Heinrich Fasbender. Janus. XII. 1. S. 34—43; 2. S. 114—121; 3. S. 164—173. — 12) Hegar, A., Die operative Aera der Geburtshülfe. Hegar's Beiträge z. Geb. u. Gyn. XII. 2. S. 194—228. — 13) Ingerslev, E., Prof. in Kopenhagen, Fragmenter af fodselshjaelpens historie. Kopenhagen. 8. 384 Ss. Mit 116 Abb. — 14) Klein, Gustav, Vorstand d. Kgl. Gynäkol. Univ.-Poliklinik, München, Alte und neue Gynäkologie. Hrn. Geh. R. Prof. Dr. Franz Ritter von Winckel z. Feier seines 70. Geburtsfestes überreicht von den Aerzten der Kgl. Gynäkol. Univ.-Poliklinik im Reisingerianum zu München. Mit 30 Abb. im Text und 5 Tafeln. Hrsg. unter Mitwirkung von DDr. E. Aulhorn, R. Benndorf, H. Eltze, M. Kachel, Th. Petri, Prof. Sakurai, A. Stoecker. München. 174 Ss. Grossfolio-Format. — 15) Köhler, A., General-Oberarzt u. Prof., Berlin, Neuere Vorschläge für die Kriegschirurgie. Vortr. geh. in d. Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins am 13. 5. D. W. 35. Sonderdr. 6 Ss. — 16) Derselbe, Amputationen. Real-Encyklopädie d. ges. Heilk. Hrsg. v. Albert Eulenburg. 4. Aufl. S. 420—447. (Mit vielen histor. Angaben.) — 17) Kritzler, Hans, (Studirender d. K. Wilhelms-Academie f. d. militärärztliche Bildungswesen), Eucharius Rösslin's „Der Swangeren Frawen und Hebammen Rosegarten. Geburtshülflich-historische Skizze. D. W. 32. S. 1300. — 18) Lamera, C. et J. Foustanos, (Rédacteurs en chef de „l'Jatriki proodos" [Progrès méd.] et de la „Grèce médicale de Syre"), Les Grecs précurseurs en gynécologie. France m. 15. p. 2 4. (Ankündigung eines Werks: „Bibliothèque des anciens médecins-auteurs Hellènes", das den Nachweis liefern soll, wie eine Reihe sogen. moderner Entdeckungen bereits den alten Griechen bekannt gewesen ist.) — 19) Liebe, Georg, Beiträge zur Geschichte der Wundarzneikunde im Herzogthum Magdeburg bis zur Medicinalordnung von 1725. Geschichtsbl. f. Stadt u. Land. Magdeb. H. 1. — 20) Longuet, L., (Prof. in Rouen), Histoire de la chirurgie. Technique de l'appendicectomie d'après les Morgagniens-listérisés. Progr. 23. p. 354; 24. p. 371; 25. p. 387. — 21) Derselbe, Les liquides pour le traitement des plaies. Ibidem. 36. p. 561—563. (Enthält historische Angaben.) — 22) Martin, Alfred, (Privatdocent in Zürich, z. Z. in Halensee b. Berlin), Die militärischen Verhältnisse der Züricher Scherer und Nachricht über Felix Wirtz. Eine Ergänzung zu Conrad Brunner's „Die Verwundeten in den Kriegen der alten Eidgenossenschaft". M. Klinik ed. Brandenburg. 18. S. 522—525. Sep.-Abz. 9 Ss. (Gründliche, gelehrte Quellenstudie auf culturgeschichtlicher Grundlage. Die Verhältnisse der Scherer und Bader lagen verschieden; vielerorts zählten sie zu den unehrlichen Handwerkern im Gegensatz zu Hamburg, wo sie schon vor 1375 eine anerkannte und bestätigte Zunft bildeten, sogar das Waffenrecht genossen. In Zürich wurden 1336 Scherer und Bader mit Schmieden, Schwertfegern u. a. Handwerkern zu einer Zunft vereinigt, wie die übrigen Bürger als Kriegsmannschaft, einzelne als Sanitätspersonen verwendet. M. weist aus dem Tagebuch des Züricher Arztes Georg Keller nach, dass Felix Wirtz im Dienste der Stadt Strassburg als Spitalscherer thätig war. Ferner theilt M. mit, dass der bekannte Steinschneider, Geburtshelfer und Dichter Jacob Ruff zweimal gen Kappel zog, um an Zwingli's Seite gegen die Katholiken zu streiten. M. liefert schliesslich aus den „Handschriften der Gesellschaft zum schwarzen Garten" nach einem Manuscript der med. Bibliothek Zürich ein weiteres Mannschaftsverzeichniss von Badern und Scherern und ergänzt damit Brunner's bezügliche Arbeit.) — 23) Derselbe, Aus dem Leben der Bader im 16. Jahrh. Vgl. Abschn. IX. — 24) Monprofit, A., (d'Angers), La gastrectomie, histoire et méthodes opératoires. France m. 22. p. 436. — 25) Naegeli-Akerblom, H. (Privatdocent in Genf), L'opothérapie en gynécologie et en obstétrique à Genève en 1700. 6 pp. Mit Bild von Jean Jacques Manget. (Weist auf den bekannten Herausgeber med. Sammelwerke Manget hin, der das Verdienst hat, die allgemeine Miliartuberculose zuerst beschrieben zu haben. Ausserdem rührt von ihm die Empfehlung einiger organtherapeutischer und sogen. Dreckapothekenmittel in der gynäkol. Praxis her. N-°A liefert eine Beschreibung der Methoden.) — 26) v. Oefele, Die ältesten Darstellungen chirurgischer Operationen. Janus. XII 5. p. 258—261. (Auszug aus der Publication 53 der Carnegie Institution of Washington, betrifft besonders die Beschneidung.) — 27) Ricketts, Benjamin Merrill, Ph. B., M. D., Cincinnati, The surgery of the ureter. A historical Review. St. Louis M. Rev. LVI. 3. Sept. p. 98—106; 4 p. 133; 5 p. 174—176; 6 p. 218—222. (Bisher nicht beendete, umfassende Arbeit, dem Ref. leider nur zum Theil zugänglich.) — 28) Schöppler, Hermann (bayr. Oberarzt, commandirt z. pathol. Institut d. Univ. München), Der Reichsstadt Regensburg Hebammenordnung im J. 1617. Ae. Rundschau. XVII. 11. S. 123. — 29) Derselbe, Das Hebammenwesen im alten Nürnberg. Janus. XII. 2. p. 65—70. — 30) Senn, Nicholas, Chicago, Ill., Mediaeval military surgery. Surgery, gynaecol. a. obstetrics, an International Magazine published monthly, Chicago. Vol. V. 6. p. 613—622. Mit 6 Abb. — 31) Sudhoff, Karl, Eine Aderlassinstruction aus dem Anfang des 15. Jahrhunderts. Sudhoff's Arch. I. 2. S. 157—159. (Mit einer Tafel aus dem lat. Codex 6910 A der Pariser Nat.-Bibl., demselben, den bereits Nicaise für seine Guy de Chauliac-Ausgabe verwerthet hat.) — 32) Sutton, J. Bland (F. R. C. S., Surgeon am Middlesex Hosp.), Circumcision as a rite and as a surgical operation. Vortrag. Brit. J. I. 1408. — 33) Tugendreich, Berlin, Leiter der städt. Säuglings-Fürsorge-Stelle V, Ein Vorschlag zur Säuglings-Fürsorge aus d. J. 1772. M. Klinik ed. Brandenburg 43 vom 27. 10. (Bezieht sich auf Jacob Ballexserd's von der Academie zu Mantua preisgekrönte Abhandlung über die wichtigste Frage, welches sind die Hauptursachen, dass so viele Kinder sterben, und welches sind die leichtesten und sichersten Mittel, sie beim Leben zu erhalten?) — 34) Weckerling (Medicinalrath in Friedberg, Hessen), Semmelweis oder Lister? Münch. W. 14. S. 675. — 35) Weinrich, M., Berlin, Zur Geschichte des Kystoskops. Med.-Techn. Rundschau. Berlin N. H. 6. S. 41. — 36) Wiberg, Jul., Kirurgien hos Hippokrates. (Die Chirurgie des Hippokrates). Bibl f. laeger. 1906. p. 204. (Vergleich der Hippokratischen Fracturbehandlung, speciell des Schädels und der Extremitäten mit den Methoden bei den Chirurgen der Renaissance und der Neuzeit.) Fonahn. — 37) Wulff, Frederik, Barberervesenet i Danmark og det kobenhavnske Barberlavs historie (Barbierwesen in Dänemark und die Geschichte der Kopenhager Barbierzunft.) Kopenhagen 1906. 334 pp. — 38) Une consultation de nourrissons sous la révolution. France m. 15. p. 293. — 39) A chapter in the history of the midwives question. Lanc. I. 520.

Die Fortsetzung zu den gross angelegten Bruchstücken der Geschichte der Geburtshülfe von Ingerslev (13) liegt bereits jetzt vor. Sie reicht bis etwa zur Mitte des 18. Jahrhunderts. Ref. verweist auf den vorjährigen Bericht (I. 447). Die Publication, das erkennt auch der nicht Sprachkundige, ist auf alle Fälle in hohem Grade bemerkenswerth. Verf. hat die Originalquellen, d. h. die Schriften der maassgebenden Autoritäten, selbst benutzt, seine Ergebnisse mit denen der

Literatoren verglichen und manche Angabe berichtigt, er hat seine Arbeit glänzend illustrirt mit den Bildern der hauptsächlichsten Repräsentanten nicht nur der theoretischen und practischen Geburtshülfe, sondern auch mit instrumentellen Abbildungen nach den Originalien, mit Abbildungen mehrerer Gebäranstalten der früheren Jahrhunderte, vor Allem auch mit zahlreichen Illustrationen, die die Anatomie und Physiologie der Geburtshülfe betreffen, wie denn überhaupt auch die Anschauungen bezw. Fortschritte der Anatomie und Physiologie selbst, soweit sie die Geburtshülfe betreffen resp. ihr zu Gute gekommen sind, eine eingehende Würdigung erhalten haben. Aus dem schon im vorigen Bericht erwähnten Grunde muss Ref. leider sich diesmal mit einer einfachen Anzeige des ganz ausgezeichneten, ebenso gründlichen als gelehrten Werkes an dieser Stelle begnügen, da er völlig ausser Stande ist, die grandiose Leistung J.'s so eingehend zu würdigen, wie es ihr gegenüber am Platze wäre. Gleichzeitig möchte Ref. den dringenden Wunsch äussern, dass die kostbare Publication J.'s durch eine Ausgabe in einer der drei geläufigeren Sprachen weiteren Kreisen der Fachleute zugänglich werde.

Klein's (14) Festschrift für v. Winckel zerfällt in zwei Theile. Nur Theil I ist an dieser Stelle anzuzeigen wegen drei vorzüglicher historischer Arbeiten mit prächtigen illustrativen Beigaben. Diese letzteren sind geschöpft aus einem grossen, ausgezeichneten Material, aus welchem K. in der Sitzung der Berliner Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin am 23. Mai 1902 persönlich einige, ungemein fesselnde Stücke vorlegen resp. mit dem Projectionsapparat zur Darstellung bringen konnte. Die erste Arbeit „Bildliche Darstellungen der weiblichen Genitalien vom 9. Jahrhundert bis Vesal" betitelt und vom Herausgeber selbst verfasst, verwerthet gleichfalls die eben erwähnte Sammlung. Wir erhalten hier in Fig. 1 die Abbildung des Uterus in der Brüsseler Moschion-Handschrift des 9. oder 10. Jahrhunderts, Fig. 2 die Initiale aus dem Dresdener Pergamentcodex des Galen, ferner ein Aquarell des 14. oder 15. Jahrhunderts mit einem Situs viscerum bei einem Weibe zur Zeit der Schwangerschaft, mehrere Abbildungen aus Leonardo da Vinci's anatomischen Tafeln, darunter die bekannte „Venus obversa", ferner aus Ketham's „fasciculo de medicina" 1522 und aus der spanischen Ausgabe 1517, aus dem Anthropologium von Magnus Hundt, aus Eucharius Rösslin's „Rosengarten", aus Berengar von Carpi's „Isagoge" 1522, aus Stephanus „de dissectione", endlich mehrere aus Vesal's „fabrica" mit dem Titelblatt der Baseler Ausgabe, ausser der Tafel mit dem Codex latinus Monacensis fol. 40 des Moschiontextes im Ganzen 25 Abbildungen. Dazu kommt der erläuternde Text, der zum Theil an Choulant's bekanntes Werk sich anlehnt, zum Theil auch manches Neue, von K. selbstständig Ermittelte bringt. Bemerkenswerth sind auch die „fliegenden Blätter mit vorvesalischer Anatomie". Davon stammt eines aus der Sammlung von A. M. Pachinger und ist in dessen Werk „Mutterschaft in der Malerei und Graphik" (München 1906) abgedruckt worden. K. hat es in Fig. 21 reproducirt. Jackschath's bisher völlig unbewiesene Hypothese, dass Vesal die Anatomie des Leonardo da Vinci abgeschrieben habe, wird auch von K. nicht anerkannt. Die folgende Arbeit (S. 21—31) ist vom Herausgeber zusammen mit Dr. Adolf Stoecker in La Paz, Bolivia, abgefasst und betitelt sich: „Eine spanische Abhandlung über Zeugung und Schwangerschaft aus dem Jahre 1495". Es handelt sich um den Traktat 9 „de la generacion o formacion de la criatura" der spanischen Ausgabe einer Abhandlung von Ketham über Menstruation, Zeugung und Schwangerschaft, die 1495 unter dem Titel erschienen ist: „Epilogo en medicina y cirugia conbeniente a la salud". Dieser 9. Traktat giebt ein getreues Abbild der bezüglichen Kenntnisse aus dem Ende des 15. Jahrhunderts; allerdings ist kein Fortschritt zu erkennen; lediglich Angaben aus Hippokrates, Aristoteles, Philumenus (?), Avicenna, Hali Abbas, Constantinus Africanus, Petrus von Apono werden citirt. Der Uterus enthält drei Kammern für Knaben bezw. Mädchen und Hermaphroditen; das männliche Sperma wird als Ferment („simiente") bezeichnet. K. macht noch einige Angaben über ältere gedruckte Abhandlungen, die sich auf Zeugung und Schwangerschaft beziehen, eine in der „Articella" und eine Schrift von Petrus Candidus Decembrius aus Mailand nach dem Text: de hominis genitura, gedruckt in Rom zwischen 1480—1490. — Die Uebersetzung des erwähnten Traktats ist von A. Stoecker gemacht. — Der dritte historische Beitrag rührt wiederum von dem Herausgeber der Festschrift her und handelt „von berühmten Geburtshelfern des 16. und 17. Jahrhunderts", und zwar a) von Ambroise Paré und der Wendung, b) von Mauriceau, Peu und Chamberlen. K. veröffentlicht die Originalstelle aus Paré's Werken, die von der Wendung handelt, nach der Pariser Ausgabe von 1549 und erzählt verschiedene fesselnde Einzelheiten über die persönlichen Streitigkeiten zwischen Peu und Mauriceau, reproducirt auch aus des letzteren „Observations" (1694) das Stück XXVI, in welchem über Chamberlen's ersten, in Folge engen Beckens verunglückten Zangentraktionsversuch auf der Mauriceauschen Klinik (1670) berichtet wird. Dieser Beitrag K.'s ist von den Bildnissen Mauriceau's und Peu's begleitet.

[v. Györy, Tiberius, Eine Lithotomie im Jahre 1834. Orvosi Hetilap. No. 4.

Höchst gelungene und sehr ausposaunte Operation eines Dorfbarbiers, der sogar die medicinische Facultät damit bestürmte. (Aus den Facultätsacten.)

v. Györy (Budapest).]

XIb. Augen-, Ohren-, Hals-, Nasen- und Zahnheilkunde.

1) Albertotti, Giuseppe (Prof. ord. u. Director d. Univ.-Augenklinik in Padua), Noticelle rigarduanti la storia degli occhiali (Occhiali scolpiti). Padua. 12 pp. mit 3 Abb. — 2) Derselbe, Vgl. Abschnitt XV. — 3) Alexander, V., Laurentius Heister's medicinische, chirurgische und anatomische Wahrnehmungen. Rostock 1753. Die 76. Wahrnehmung. Ophth. Klinik. 5. — 4) Allaeys, H., Notice sur l'histoire de la stomatologie en Hongrie et le jubilé du Prof. Arkövy. Rev. trimestre suisse d'odont. Zürich-Geneve. XVII. 141—159. — 5) Becus, Tubage et détubage du larynx au cours du

croup (étude historique et critique des différents procédés). Paris. Thèse. — 6) Castillo y Quartiellers, Rodolfo del (Madrid), Die Augenheilkunde in der Römerzeit. Autorisirte Uebersetzung aus dem Spanischen von Max Neuburger, Prof. an d. Univ. Wien. Leipzig u. Wien. IX. 137 Ss. Mit 26 Textfiguren. (Vgl. dazu Anzeige von Pansier in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 22. [VI. 3.] S. 318. — 7) Chauveau, C., Histoire des maladies du pharynx de 1800 à 1875. Paris. — 8) Derselbe, Chomel, son rôle en pathologie pharyngolaryngée. Arch. intern. d. laryngol., d'otol. et d. rhin. XXIII. 1. p. 192—195; 2. p. 518; 3. p. 859—861. — 9) Derselbe, Manuel Garcia, son influence sur la laryngologie et l'art du chant. Livre de Tapia (de Madrid). Ibid. XXIV. 4. p. 210. — 10) Derselbe, Gubler, son rôle en pathologie pharyngée. Ibid. p. 183 à 188. — 11) Derselbe, Guersant, son rôle en pathologie pharyngée. Arch. intern. d. laryng., d'otol. et d. rhin. XXIV. 5. p. 536—542. — 12) Chavé, Histoire de l'ophtalmologie à Bordeaux. Thèse. Bordeaux. — 13) Dor, Une période intéressante de l'historique de la cataracte. Rev. gén. de l'opht. p. 145. — 14) Espérandieu, Ae., Signacula medicorum ocularіorum. Class. phil. p. 240. — 15) Finder, Zur Geschichte der laryngologischen Vereine, Gesellschaften und Congresse. (Aus einem Catalog der zu Ehren von Bernhard Fraenkel's 70. Geburtstag veranstalteten rhinologischen und laryngologischen Ausstellung.) Intern. Centralbl. f. Laryng. hrsg. v. Sir Felix Semon. XXIII. 2. p. 40—52. — 16) Galli, G., Künstliche Zahnarbeiten im 4. Jahrh. v. Chr. Rivista italiana di odontojatria. August. — 17) Gleitsmann, J. W., Beitrag zur Geschichte der Laryngologie in den Vereinigten Staaten seit Einführung des Laryngoskops. Zeitschr. f. klin. Med. LXII. S. 314 bis 320. Festschr. f. v. Schrötter. — 18) Grady, Richard (M. D., D. D. S. Annapolis), The dentist in the United States navy. J. Am. Ass. XLIX. 18. p. 1515 to 1520. — 19) Greeff, Vgl. Abschn. XV sowie Abschnitt XVI unter v. Graefe. — 20) Heller, A., Die geschichtliche Entwickelung des Zahnersatzes. Wien. — 21) Hinze, Director des Blindenheims in Königs-Wusterhausen, Ueber die Entwickelung des deutschen Blindenwesens. Verhdl. d. Vereins f. Gesch. Berlins. Vergl. J. Hirschberg's Centralbl. 1. S. 29. — 22) Hirschberg, J., Eine Richtigstellung zur Geschichte der Starausziehung. J. Hirschberg's Centralbl. f. pr. A. XXXI. 5. S. 158. Sep.-Abz. 3 Ss. (D E. Sulzer's Behauptung in Ann. d'oculist. 1895, entnommen aus dem Traité de la cataracte von de Wenzel, Paris 1786, wonach der berühmte August Gottl. Richter ein Dieb eines Instruments sei, ist bereits 1787 von A. G. Richter selbst als Lüge zurückgewiesen worden. Die betreffende Stelle, an der das geschehen ist, Bibl. chir. Bd. 8. Stück 3. S. 411. 1787, wird von H. wieder abgedruckt.) — 23) Derselbe, Geschichtliche Bemerkung zur Wirkung des Schierlings auf das Auge. Ebendas. Oct. S. 293. (Im Gegensatz zu William Porterfield giebt H. eine correctere Uebersetzung von Paulus Aegin. Vc. 42; sie lautet nach H.: Schierling getrunken bringt Verdunkelungen und Nebel, so dass man weder fern noch nah sieht.) — 24) Derselbe, Eine Bemerkung zur Geschichte der Brillen. Ebendas. 1. S. 26. — 25) Derselbe, Ebendas. S. 189. (weist auf Artikel von A. Rose: „Some conspicously incorrect terms in medical onomatology" in Medical notes and querries ed. by Henry W. Cattel, M. D. Philadelphia, Vol. III. 4. April hin und widerspricht Rose's Vorschlag, das Wort conjunctivitis zu ersetzen durch epipephycitis; H. verweist auf sein „Wörterbuch der Augenheilkunde" S. 11. Vgl. dazu die Entgegnung von Rose s. dies.) — 26) Kassel, Carl (Specialarzt f. Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten in Posen), Das Nasenbluten, eine historische Studie. Ther. Rundsch. 42—43. Sep.-Abz. 12 Ss. (Betrachtet Hippokrates, Galen, Celsus, Aretaeus, Paulus v. Aegina, Arnoldus v. Villanova, Fabriz. v. Hilden, Riverius und einige Autoren der Neuzeit nach Einführung des Nasenspiegels.) — 27) Kauffmann, Fr. (Ulm), Ueber Augenheilmittel im 16. Jahrhundert. Wolffberg's Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges. X. 18. S. 137—140. — 28) Kotelmann, vgl. Abschn. IV. — 29) Kümmel, H., Zahnarzt Dr. in Berlin, Der Zahnbrecher. Tägl. Rundschau. S. 206. — 30) Derselbe, Die gute alte Zeit. Culturbilder zur Geschichte der Zahnheilkunde. Berlin. 106 Ss. Sep.-Abz. u. I. Corresp.-Bl. f. Zahnärzte. XXXV. 2—3—4; XXXVI. 1. 2. — 31) Laufer, Berthold (Prof. a. d. Columbia-Univ. in New York), Zur Geschichte der Brillen. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 23. Bd. VI. 4. S. 379—385. (L. will aus der chinesischen Literatur die Erfindung der Brillen in Indien beweisen.) — 32) Lundsgaard, Eine historische Notiz über die offene Wundbehandlung bei Operationen des Bulbus oculi. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk. XLV. Bd. II. S. 258. — 33) Mittwoch, vgl. Abschn. IV. — 34) Nägeli-Akerblom, Privatdoc. in Genf, Das Alter des Hörrohrs. Arch. f. Ohrenheilk. Festschr. f. Schwartze. T. II. S. 81. Sep.-Abz. 2 Ss. (Ist schon vor 1680 benutzt worden und wahrscheinlich spanischen Ursprungs. Nach Manget's Biblioth. pract. 1695—98 ist Wolfgang Hoefer der Gewährsmann für diese Angabe. Vermuthlich ist jedoch das Instrument noch älteren Datums.) — 35) Nathanson, A. (Moskau), Zur Geschichte der Augenheilkunde in Russland. J. Hirschberg's Centralbl. f. pr. A. April. S. 128. (Auszug aus Westnik Ophth. Jan. resp. aus dem Werk von A. Reutlinger, Untersuchungen zur Geschichte der Medicin in Russland im XVIII. Jahrh., betrifft rein Augenärztliches.) — 36) Nodnagel, E. O. (Berlin), Theorie und Methodik der Stimmbildung im 19. Jahrh. Versuch einer kritisch-historischen Zusammenstellung. Die Stimme. 1. 5/6. S. 166—170; 7. S. 200—203; 8. S. 230 ff. — 37) Panconcelli-Calzia, G., Bibliographia phonetica. Med.-pädagog. Mtsschr. f. d. gesammte Sprachheilkunde. Internat. Centralbl. f. experim. Phonetik. XVII. Aug.-Sept. S. 249. — 38) Pansier, cf. Abschnitt VI. — 39) Plehn, Ferdinand (Sanitätsrath u. Augenarzt in Berlin), Zur Geschichte der Optik. Arch. f. Optik. Bd. I. Leipzig. Sep.-Abz. 4 Ss. (Der bekannte Kepler-Forscher giebt auf Grund einer Analyse von Kepler's „Paralipomena ad Vitellionem seu astronomiae pars optica" Frankf. 1694 eine Reihe von biographisch-literarischen Einzelheiten über Kepler.) — 40) Politzer, Adam, o. ö. Prof. d. Ohrenheilk. an d. Wiener Univ., Geschichte der Ohrenheilkunde. Zwei Bände. Bd. I. Von den ersten Anfängen bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts. Mit 31 Bildnissen auf Tafeln und 19 Textfiguren. Stuttgart. XIV. 467 Ss. (Vgl. dazu die Kritik von Lermoyez in Ann. d. maladies de l'oreille. XXXIII. 5. p. 418—437.) — 41) Derselbe, Rede bei seinem Rücktritt vom Lehramte, geh. in der Ohrenklinik anlässlich der Abschiedsfeier am 1. 10. W. kl. W. 43. S. 1327. — 42) Port, Index der deutschen zahnärztlichen Literatur und zahnärztlichen Bibliographie des Centralvereins deutscher Zahnärzte bearbeitet. Jahrg. III. 1905. Heidelberg. VIII. 252 Ss. — 43) Poullain, G., Diagnostic rétrospectif de la réfraction de Jean Baptiste Porta. Son hypermetropie lui fait découvrir la lunette d'approche. Recueil d'opht. Serie 3. Vol. 28. p. 1—19. (Referat von Pergens in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 25. Bd. VII. 1. S. 101.) — 44) Römer, P. (Greifswald), Augenheilkunde im Rahmen der klinischen Ausbildung der Mediciner. Antrittsvorlesung. D. W. 50. S. 2101. — 45) Rose, A., *Περιολινιτις* (Berolinitis). D. Pr. ed. Karl Gumpertz, Berlin. 24. S. 190. (Erwiderung auf J. Hirschberg's bezügliche Bemerkung s. d. No. II.) — 46) Rosenberg, Albert, Recherches historiques. Arch. internat. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIV. 4. p. 179—182. (Enthält 2 Artikel: 1. La vision par le nez: 2. Premier emploi du miroir concave pour l'éclairage.) — 47) Terson, Fragments historiques sur le glaucome.

Digitized by Google

Société d'ophtalm. d. Paris. Recueil d'opht. — 48) **Truc, H., Prof. d. clinique ophtalm., P. Pansier,** ancien aide d. clin. opht., Contribution à l'histoire de l'ophtalmologie française. Histoire de l'ophtalmologie à l'école de Montpellier du XII. au XX. siècle. Avec une preface de L. Liard (de l'Institut), Vice-Recteur de l'université de Paris. Paris. X. 404 pp. — 49) Valude, E., Les préjuges en ophtalmologie. France m. 20. p. 388. — 50) Vieillard, Camille, Une opération de cataracte au XIV. siècle. Ibid. 10. p. 177—180. — 51) Weber, Adolf (Darmstadt), Dem 50. Jubeljahre der Constituirung der Graefe'schen Schule gewidmet. — 52) Weigel, Josef (Lemberg), Die Halskrankheiten bei den alten griechischen und römischen Aerzten. Leipzig. 207 Ss.

Castillo's (6) Werk, in der ausgezeichneten deutschen Ausgabe unseres Max Neuburger, behandelt im Wesentlichen die bekannten Augenstempel der römischen Oculisten. Trotz einer grossen Literatur — das vom Autor am Schluss beigegebene Verzeichniss umfasst etwa nach des Ref. Zählung 288 Nummern — trotz der trefflichen Arbeiten von Grotefend und neuerdings von Espérandieu ist es dem Verf. doch noch gelungen, manche neue und beachtenswerthe Thatsache zu ermitteln. Vor allem ist C.'s Werk wegen seiner umfassenden, Vollständigkeit anstrebenden Anlage um so mehr zu loben, als die grösseren Arbeiten von J. Hirschberg und vollends von H. Magnus diesen Gegenstand nicht erschöpfend behandeln. Diese Aufgabe hat sich C. gestellt. Die Zahl der bis jetzt an den verschiedensten Orten gefundenen Collyrienstempel dürfte 200 bereits längst überstiegen haben. Nach einer allgemeinen Einleitung über die Medicin in Rom geht C. von Cap. 2 ab des Näheren auf die Siegelsteine der Augenärzte ein, liefert von ihnen eine genaue, zumeist von Abbildungen begleitete Beschreibung und geht dann in einem besonderen Capitel auf den Siegelstein von Madrid ein, ein merkwürdiges, in seiner Art einziges Exemplar, das den Namen des Caelius Diadumenus trägt und bezüglich dessen Fundortes trotz sorgfältigster Nachforschungen nichts weiter sich ergab, als dass der frühere Besitzer, ein enthusiastischer Sammler an Antiken in Tarragona, zwar den archäologischen Werth vermuthete, aber keineswegs die Bedeutung des Gegenstandes erkannte, bis Emil Hübner in Berlin 1881 in einem Gutachten überzeugend nachwies, dass ein Oculistenstempel vorlag. Für die ausführliche Darstellung dieses Unicums muss auf das Original verwiesen werden. Die weiteren Capitel der Monographie handeln von den Grabinschriften der römischen Augenärzte (Cap. IV, S. 36—53), von den Collyrien und ihrer Benennung (Cap. V, S. 53—58), ihrer Anwendungsweise (Cap VI, S. 58—71), dann folgt das ausgezeichnete VII., „Therapeutik" überschriebene Capitel (S. 71—81), schliesslich eine zusammenfassende Schilderung der augenärztlichen Chirurgie (Cap. VIII, S. 82—97), speciell die folgenden Affectionen: Chalazion, Ectropium, Entropium und Trichiasis, Thränensackgeschwulst und Thränensackfistel, Pterygium, Staphylom, Hypopyon, Star. Auch ein kleiner Abschnitt über Tätowirung ist eingeschaltet. Uebrigens beschränkt sich Verf. nicht auf das rein Therapeutisch-Operative, sondern giebt auch zahlreiche Einzelheiten über Aetiologie, Pathologie und Diagnostik der betreffenden Affectionen. Es folgt die „Materia medica" in Cap. IX (Safran, Balsam von Judaea, Galle, Chelidonium, Myrrhe und Misy). Endlich hat C. im X. Cap. 31 Collyrienformeln und im XI. Schlusscap. die Namen der Collyrien zusammengestellt. Wegen ihrer gründlichen und erschöpfenden Angaben bildet C.'s Veröffentlichung eine verdienstvolle unentbehrliche Ergänzung der Werke über die antike Augenheilkunde, mit welcher eine Lücke in der bezüglichen Literatur ausgefüllt wird.

Kümmel's (29) Werkchen ist eine in hohem Grade beachtenswerthe, anziehende, fein geschriebene, ebenso sehr die Geschichtsdarstellungen der Heil- resp. Zahnheilkunde wie diejenige der Culturgeschichte bereichernde Studie. Sie zerfällt in folgende X Abschnitte: 1. Die Zahnheilkunde im Mittelalter bis zum XIX. Jahrhundert (bis S. 9); 2. die medicinischen Zauberbücher (bis S. 19), entrollt ein trauriges Blatt aus dem krassesten Heilaberglauben; 3. der Zahnbrecher (bis S. 26); 4. die Zahnheilkunde in der Volkspoesie (bis S. 39); 5. Zahnheilkunde und Volksaberglaube (S. 47); 6. der Zahnwurm (bis S. 64, mit einer Tafel, Abbildungen); 7. die Zahnwassersucht (S. 72); 8. zahnende Kinder in alter Zeit (bis S. 77); 9. die alten Receptformeln; 10. der künstliche Zahnersatz. — K.'s Publication ist das Ergebniss eines grosses Sachverständniss bekundenden Sammelfleisses. Das Literaturverzeichniss, das hinten angehängt ist, umfasst etwa 119 Schriften. Ein gutes Stück medicinischer Culturgeschichte ist hier vom Verf. vorgeführt worden, gleichzeitig eine ergiebige Quelle und Anregung zu weiteren Forschungen und Ermittelungen. Für Dedication eines Exemplars dankt Ref. auch an dieser Stelle.

Die Geschichte der Augenheilkunde in Montpellier von Truc und Pansier (48) liefert einen überaus werthvollen Beitrag sowohl zur Geschichte der Augenheilkunde, wie der gesammten Medicin. Das Werk ist in drei Hauptabschnitte gegliedert. Theil I mit zwei Capiteln enthält kürzere Uebersichten über die medicinische Schule von Montpellier und ihre Entwickelung für die Zeit vom 12. bis 18. Jahrhundert mit folgenden Titelüberschriften: Ursprung der Schule, 12. Jahrh.; officielle Anerkennung der Schule Seitens der päpstlichen Behörde, die ersten Satzungen, 13. Jahrh.; Satzungen von 1340, Blüthe der Schule, 14. Jahrh.; Verfall der Schule, 15. Jahrh.; Wiedergeburt der medicinischen Studien im 16., Untergang der Facultät in Folge der Religionskriege, Wiederherstellung durch Heinrich IV. im 17. und Einführung von Reformen durch Haguenot etc. im 18. Jahrhundert. — Getrennt davon wird der Entwickelungsgang der Chirurgie in ähnlicher Weise geschildert. — Erst vom II. Theil wenden sich die Verff. der eigentlichen Augenheilkunde in Montpellier zu. Es wird jedem Jahrhundert, vom 12. bis zum 20., ein besonderes Capitel gewidmet. Die Schilderung ist streng schematisch an die Leistungen der Hauptvertreter der Schule für jedes Jahrhundert geknüpft, wobei eine summarische Darstellung der Leistungen und Fortschritte vorangeht. Erwähnt werden

Digitized by Google

unter Anderen Benvenutus von Jerusalem, Bernardus Provinzalis, Johannes de Sancto Paulo (12. Jahrh.), Arnold v. Villanova, Gillibertus, Gualterius, Petrus Hispanus, Ricardus (13. Jahrh.). Der hier ebenfalls citirte Cardinalis existirt nicht; es handelt sich da um einen Schreiblesefehler aus dem verstümmelten resp. abbreviirten Ricardus, und es ist ein schönes Verdienst von Schwarz (s. oben S. 403), dies nachgewiesen zu haben. Für das 14. Saeculum kommen in Betracht Bernardus von Gordon, Geraldus de Solo, Henricus de Mondeville, Guy de Chauliac, Johannes Jacobi, Johannes de Tornamira, lauter Männer, die auch als die Hauptvertreter in der derzeitigen Medicin und Chirurgie anzusehen sind, ebenso wie Valescus de Taranta und Johannes de Piscis für das 15., Laurent Joubert, André du Laurens, Pierre Franco u. A. für das 16., Michel Chicoyneau, François Ranchin, Lazare Rivière, Charles Barbeyrac, Antoine Lambert etc. für das 17. Jahrhundert. — Die eigentliche Sonderung der Ophthalmologie als Specialwissenschaft erfolgt erst im 18. Jahrhundert. Verff. nennen hier 33 maassgebende Autoritäten, denen ausführliche Capitel gewidmet sind, darunter die Träger ganz populärer Namen wie Jaques Daviel, Janin, Pierre Pamard, Pellier de Quengsy, Taylor. Die Analyse von 19 Doctorthesen aus der Schule von Montpellier am Schlusse dieses Abschnittes beweisen ein reges wissenschaftliches Leben im Laufe des 18. Jahrhunderts. In gleicher Weise werden im 8. Capitel die Ophthalmologen behandelt, die aus der Schule von Montpellier während des 19. Jahrhunderts hervorgegangen sind, wobei am Schlusse ebenfalls auf die dortigen Thesen hingewiesen und eine Statistik nach den einzelnen Jahrzehnten im Vergleich zur Zahl der an den übrigen französischen Facultäten publicirten ophthalmologischen Dissertationen geliefert wird (Paris von 1810—1903: 1388, Montpellier 397 Thesen). — Für das 20. Jahrhundert haben sich die Verff. darauf beschränkt, über den ausserlichen Stand der Ophthalmologie in Montpellier zu berichten: Gebäude, Organisation, Statistisches. Endlich folgt im III. Theil (S. 368—391) eine summarische Würdigung der an den Entwickelungsgang der Ophthalmologie in Montpellier geknüpften Gesammtleistungen. Das mit zahlreichen Abbildungen und in sonstigen Aeusserlichkeiten trefflich ausgestattete Werk ist für ähnliche localgeschichtliche Arbeiten vorbildlich.

Die Geschichte der Ohrenheilkunde von Politzer (40) ist recht breit angelegt. Der praktische Meister seiner Kunst zeigt sich trotzdem aber auch als Meister der Geschichte, insofern er die grosse Stofffülle nach dem bekannten Spruch auch meisterlich zu beschränken und zu beherrschen beflissen gewesen ist. Was P.'s Werk zu einem solchen ersten Ranges stempelt, ist vor allen Dingen die Thatsache, dass es abgesehen von dem die alten Culturvölker des Orients betreffenden, übrigens mit Recht ganz kurz gehaltenen Abschnitt, in welchem hauptsächlich unser Neuburger der Gewährsmann für die Literatur war, durchweg sich auf Originalstudien stützt. Ein weiterer Vorzug des Werkes ist die Beigabe von Illustrationen, die nicht nur fast alle Hauptvertreter der Ohrenheilkunde im Bilde vorführen, sondern auch gleichzeitig die anatomischen Vorstellungen und das instrumentelle Armamentarium umfassen, so dass P.'s Werk, wie Ref. bereits an anderer Stelle geäussert hat, eine ziemlich erschöpfende historische Darstellung des anat.-otiatrischen Illustrationswesens liefert. Auch pathologische und comparative Anatomie sind gebührend berücksichtigt. Soviel als möglich ist P. auch bemüht gewesen, dem Ideal einer Geschichtsdarstellung durch wörtliche Auszüge aus den Werken der maassgebenden Autoren nahe zu kommen und in gewissem Sinne die ältere Literatur überflüssig zu machen, die Prüfung, die Controlle auf die Richtigkeit dem Leser zu erleichtern und Pragmatisches mit dem Literarischen harmonisch zu verbinden. Die Otiatrie bei den Griechen und Römern beansprucht S. 11—30 und endigt mit Galen. In klaren, scharfen und knappen Zügen hat P. alle Kenntnisse und Fortschritte zusammengestellt und eine Charakteristik des Standes der Ohrenheilkunde im Zeitraum von Aristoteles bis Galen geliefert. In dem das Mittelalter betreffenden Abschnitt (Byzantiner, Araber, Latinobarbaren) sind sogar zur Freude und Genugthuung des Referenten auch die ohrenärztlichen Anschauungen des Heinrich von Mondeville zu ihrem Recht gekommen in Gestalt ausführlicher Belege, die hinter denjenigen aus Guy de Chauliac und Jehan Yperman an Umfang nicht zu weit zurückstehen. Für den letztgenannten Autor war P. sogar in der Lage, ein Manuscript der Wiener Hofbibliothek zu reproduciren. Dieser Abschnitt schliesst mit einem sehr beachtenswerthen Capitel zur Anatomie und Physiologie des Gehörorgans im Mittelalter (S. 69—92), dem im wesentlichen die Anschauungen von Mondino zu Grunde gelegt worden sind. Nun folgt die Renaissance, das Zeitalter Vesal's. Hier fliesst bereits der Strom der Erkenntniss und darum auch des Stoffes für den Historiker breiter. Vesal, Ingrassia, Fallopio und Eustachio sind ihrer Bedeutung entsprechend (auf S. 77—101) abgehandelt (die 1905 erschienene Königsberger Dr. Dissert. von Max Meyer Karlin hat Ref. mangels eines Namensregisters bei P. nicht citirt gefunden; Ref. kennt sie leider auch nur aus den Bücherkatalogen, vermag also über ihren Inhalt nichts auszusagen), ebenso Colombo, Aranzio, Varolio, Koyter, Fabricius ab Aquapendente und Casserio sind ganz besonders eingehend und ausführlich gewürdigt. Andere Autoren sind in den zusammenfassenden Abschnitten: Stand der Ohranatomie in Deutschland und Holland (S. 122), in Frankreich (S. 127), Pathologie und Therapie der Ohrenerkrankungen im 16. Jahrh. (S. 135) untergebracht. Nur Paré hat als Chirurg des 16. Jahrhunderts par excellence (von S. 148 ab) einen besonderen Abschnitt zugewiesen erhalten. Zu ihm gesellt sich (S. 151) Fabriz von Hilden, der sogar mit 6½ Seiten bedacht worden ist, abgesehen von seinem Portrait und verschiedenen sonstigen Abbildungen. Mit Gaspar Tagliacozzi und der zugehörigen otologischen Literatur des 16. Jahrhunderts schliesst dieser Theil (S. 138). Den folgenden Abschnitt, das 17. Jahrhundert, beginnt P. mit Uebersichten über die Biologie und Pathologie der Otiatrie nach den einzelnen Ländern: Italien, Deutschland, Niederland, Dänemark, England,

Frankreich. Dieser Abschnitt zeichnet sich ganz besonders durch seine Gründlichkeit aus. Es werden hier mehrere, sonst nicht allgemein bekannte Aerzte der Geschichte ihrer Wissenschaft wiedergegeben. Sie alle einzeln vorzuführen, ist im Rahmen dieses Berichts nicht angängig. Eine lehrreiche Abbildung von Ohrpolypen ist aus einem Werke Purmann's reproducirt. Der Abschnitt reicht von S. 160—222 und endet mit einem Schriftenverzeichniss. In der Otiatrie der neueren Zeit eröffnet den Reigen der Autoren des 18. Jahrhunderts der Italiener Valsalva. Er und der auf ihn folgende Morgagni sind ausserordentlich gründlich behandelt (S. 230—243 u. 243—253). Ihre grundlegenden Arbeiten wurden von Morgagni's Schüler Cotugno fortgesetzt, aus dessen Dissertation „De aquaeductibus auris humanae int." eine Abbildung photogr. reproducirt ist. Auch Scarpa beansprucht eine Rolle in der Geschichte der Ohrenheilkunde wegen seiner Beschreibung des knöchernen Labyrinths und neuer Detailentdeckungen. Aus Frankreich sind zu nennen: Vieussens, Lieutaud, Geoffroy, Perolle, Cuvier und namentlich Bichat, aus den Niederlanden Boerhaave, Winslow, Albin, aus Deutschland Cassebohm, Pyl, Brendel, Zinn, P. F. Th. Meckel, Walther, Teichmeyer, J. A. Schmidt und last not least Albr. v. Haller. Wiederum folgen allgemeine Uebersichten über den pragmatischen Stand der Pathologie, Therapie und path. Anat. der Ohrenheilkunde im 18. Jahrhundert. Daran schliesst sich die Chirurgie mit Capiteln über die Perforation des Proc. mastoideus, Katheterismus der Eustachischen Ohrtrompete und künstliche Perforation des Trommelfells. P. nennt dann eine Reihe von Dissertationen über Pathologie und Therapie des Gehörorgans im 18. Jahrhundert, liefert deren Inhaltsanalyse und schliesst daran eine ausführliche Erörterung über den Streit hinsichtlich des Foramen Rivini. Hier beim Abschluss des 18. Jahrhunderts ist für P. der geeignete Ort zur Einschaltung eines Capitels über die Ohrenheilkunde bei den Chinesen und Japanern (S. 348—354). Vielleicht wäre dieser Anhang im ersten Capitel von der Ohrenheilk. der alten Culturvölker besser am Platze gewesen. Vom 19. Jahrhundert behandelt P. nur die erste Hälfte bis auf die Deutschen Kramer und Lincke. Noch harrt der schwierigere Theil seiner Bearbeitung, die Fortführung bis auf die allerjüngste Zeit, soweit sie bereits der Geschichte angehört resp. Gegenstand geschichtlicher Darstellung sein darf. Es ist derjenige Abschnitt, in welchem auch dem Verf. selbst eine nicht unbedeutende Rolle in und an dem fortschrittlichen Entwicklungsgang seines Specialfaches zufällt. Hoffen wir, dass ihm in seinem gegenwärtigen Otium die erforderliche geistige Frische und Arbeitslust zur Vollendung seiner schwierigen Aufgabe verbleibt. Jedenfalls ist auch das Werk in seiner gegenwärtigen Gestalt eine verdienstvolle That, da wir seit den Tagen von Dann und Lincke (1834 resp. 1837) keine ausführlichere Geschichte der Ohrenheilkunde in der deutschen Literatur mehr erhalten haben.

Nach einer kurzen, die Leistungen der alten griechischen und römischen Aerzte im Gebiet der Halskrankheiten summarisch würdigenden Einleitung erörtert Weigel (52) zunächst im Einzelnen die bezüglichen Anschauungen im Corpus Hippocraticum. Hier sind klare Beschreibungen der infectiösen Halskrankheiten gegeben: Croup und Diphtherie (Kynanche), Mandelschwellungen, Entzündungen am Gaumen u. A. Die Darstellung ist sehr ausführlich und geht auf die Quellen zurück. Z. T. giebt W. wörtliche Auszüge aus den in Betracht kommenden verschiedenen Schriften des Corpus. Leider ist die Uebersicht dadurch ausserordentlich erschwert, dass W. seinem Buch kein Inhaltsverzeichniss mitgegeben, auch von jeder Eintheilung nach Capiteln etc. abgesehen hat. Der reiche Stoff ist in Folge dessen schwer zu verwerthen. Mit Hippokrates verbindet W. die Erörterungen über den Galenischen Commentar sowie eine Darlegung der hier genannten Aerzte unter eingehender Berücksichtigung der Therapie, wobei auch die Dreckapotheke kritisch beleuchtet wird. Von S. 81 ab geht W. zu Aretaeus über, dem klassischen Autor der ersten Schilderung der Diphtherie (S. 88 ff.). Dann folgen Celsus (S. 100), Caelius Aurelianus (S. 109), Oreibasios (S. 133), Aëtius (S. 139), Alexander Trallianus (S. 169), Paulus von Aegina (S. 177). Die von den genannten Autoren citirten Aerzte, deren Schriften meist verloren gegangen sind, werden ebenfalls mit ihren Ansichten vorgeführt. Auch an bibliographischen und sonstigen literarischen Nachweisen, sowie an sachlichen, namentlich pharmakologischen Erklärungen fehlt es nicht. W.'s Arbeit ist fleissig und gründlich. Auf Aufforderung des Hrn. Verlegers war Ref. in der angenehmen Lage, die Correcturbogen durchsehen zu können.

[Drac, Johann Kanty. Der Obturator in Polen im XVII. Jahrhundert. Kronika dentystyczna. No. 6. Warschau. (Polnisch.)

D. erinnert daran, dass der Wojewode Stefan Czarniecki, der im Jahre 1653 eine Schusswunde im Gesicht erlitt, einen Obturator trug, ist aber nicht im Stande, die Provenienz desselben nachzuweisen.

Lachs (Krakau).]

XII. Seuchen, innere Medicin, Kinderheilkunde, Veterinärmedicin.

1) **Aparici**, Antonio de Padua Jose Maria Juan Batista de Loyola. Le rhumatisme tuberculeux existe-t-il? Etat de la question. Bordeaux. Thèse. 76 pp. — 2) **Bettmann**, Henry Ward, Die Entwickelung der Gastroenterologie. Rec. vom 3. 8., übersetzt von O. v. **Boltenstern**, Berlin. Aerztl. Rundschau XVII. 38. S. 445—450. (Die wichtigste Aenderung, welche der Charakter der inneren Medicin im letzten Vierteljahrhundert erfahren hat, stellt die Verlegung des Schwerpunktes von der Gewebspathologie auf die Functionspathologie. Bakteriologie und die rapiden Fortschritte der organischen Chemie ermöglichten die Entwickelung neuer Untersuchungsmethoden, ebenso wurde die chemische Pathologie ein ergiebiges Gebiet. Chemie und Bakteriologie haben die Chemie verjüngt. Seit Beaumont hatte die Magenphysiologie nur geringe Fortschritte gemacht, ebenso seit Bernard die des Pankreas. Hofmeister und Schütz haben an ausgeschnittenen Magen frisch getödteter Hunde gezeigt, dass der Pylorustheil der wahre motorische Theil des Magens ist, Rossbach zeigte, dass der Fundus fast völlig unbeweglich während der Verdauung ist. B. weist auf die manometrischen

Digitized by Google

Beobachtungen von Moritz, auf die Röntgenbestrahlungsbeobachtungen von Roux und Balthazard, sowie auf die Forschungen von Cannon hin, dem die klarste und vollständigste Darstellung des Magens unter normalen, künstlichen und pathologischen Umständen gelungen ist. Hirsch und v. Mering zeigten unabhängig von einander, dass der Nervenimpuls für den Pylorusschluss reflectorisch vom Duodenum aus erfolgt. Ferner erwähnt B. die physiologischen Arbeiten von Sindwarew und Serdjukow in Pawlow's Laboratorium. Cannon war der erste, der die Erschlaffung des Pylorussphincters durch das Auftreten freier Salzsäure im Magen zeigte. Demselben Autor ist nach B. auch die Kenntniss von den segmentirenden Bewegungen im Dünndarm, von der antiperistaltischen Bewegung im benachbarten Colon zu verdanken und zwar vermittelst der Röntgenbestrahlung [1902]. B. schildert die neuesten Fortschritte der Verdauungschemie, die mit der Einführung der Sonde durch Kussmaul beginnen, dessen Assistent van der Velden 1879 die epochemachende Entdeckung vom Fehlen der Salzsäure bei Magencarcinom machte. Riegel fand später das meist constante Auftreten von Hyperchlorhydrie bei chronischem Ulcus. 1878 führte Rosenbach den Ausdruck „gastrische Insufficienz" für das Fehlen der motorischen Kraft ein. Fenwick und Frerichs erfanden die künstliche Aufblähung des Magens mit brausenden Mischungen. Meltzer lenkte 1883 die Aufmerksamkeit auf das Studium der Deglutitionsgeräusche, Einhorn führte 1889 die Gastrodiaphanie ein. Benedict wandte auscultatorische Percussion an, Bouchard betonte 1884 den Werth des Plätschergeräusches. Günzburg gab 1887 sein Reagens an, Topfer das seinige 1894. Auf die Nothwendigkeit der sorgfältigen, systematischen Fäcesuntersuchung wies 1884 Nothnagel hin. Die Schmidt'sche Probemahlzeit hat in Amerika wie in Deutschland die weiteste Verbreitung gefunden; in England wird die von Harley und Goodbody empfohlene gemischte Diät als Probemahlzeit am meisten empfohlen, eine Methode, die Einhorn vereinfacht hat. B. erwähnt auch die Sahli'sche Methode der Glutoidkapseln. 1902 lenkte Strasburger die Aufmerksamkeit auf die Thatsache, dass viele Fälle von Obstipation durch zu starke Verdauung bedingt werden. — Ein neues Bild eröffnete das Studium der Bakterien. Hier erwähnt B. namentlich die Arbeiten von Herter. Merkwürdigerweise sind die deutschen Arbeiten der Ewald'schen Schule, Boas u. Gen., nicht erwähnt, auch nicht die von Hemmeter. In Fleischer's leider unvollendet gebliebenem Lehrbuch der inneren Medicin ist eine ausführlichere Entwickelungsgeschichte der Magen-, Darm-Bio- und Pathologie gegeben). — 3) Berthold, Gustav. Zur Geschichte des primären Gallenblasenkrebses. Dissert. München 1906. 39 Ss. — 4) v. Boltenstern. Historische Bemerkungen über Rachitis. Ac. Rundschau 16. — 5) Brault, J. Prof. d. Klinik d. tropischen, sowie d. Haut- u. venerischen Krankheiten a. d. med. Schule von Algier). Note sur l'historique de l'étiologie de la maladie du sommeil. Janus XII. 1. p. 7—9. — 6) Coenen, Hermann (Ass. a. d. Univ.-Klinik Berlin), Die geschichtliche Entwicklung der Lehre vom Basalzellenkrebs. Prag. W. XXXII. 22. S. 275. — 7) Delaunay, La peste au temps jadis. Epidémies bisontines et svissonnaises. France m. 13. p. 243-245. — 8) Ebstein, Erich (München), Tabes dorsalis und Lyssa. Eine historische Notiz. Janus. XII. 2. S. 77. (Weist aus Grabbe's Krankheitsgeschichte und einer analogen Beobachtung des russischen Neurologen L. Stembo auf die Möglichkeit eines gewissen Zusammenhanges von Tabes und Biss eines tollen Hundes hin.) — 9) Eyzaguirre, R., Las epidemias en Lima durante el siglo XIX. Cron. m. Lima. XXIV. 113-126. — 10) Fürst, Carl M., Omskärelsen ur kulturhistorisk och medicinsk synpunkt. Hygiea. LXIX. 12. p. 1224. — 11) Gautier, J. P., La peste de 1629 et Msgr. J. F. de Sales. France m. 22. p. 427. — 12) Gotthelf, Leonard G. (M. A., M. D. Oxon., F. R. C. P. Lond., Arzt am Paddington Green Childrens Hosp.). Abstracts of the Fitz Patrick lectures on contributions from history and literature to the study of precocity in children, deliv. bef. the R. C. P. London. (Lancet. II. 1592—1596.) — 13) Hasse, K., Kurzer Ueberblick über die Geschichte und Aetiologie des Keuchhustens, mit einigen Beiträgen. München. 1906. — 14) Jones, W. H. S., R. Ross and G. G. Ellett (Cambridge), Malaria a neglected factor in the history of ancient Greece and Rome. The Classical Review. XXI. 3. (Ref. kennt diese hochbedeutende Arbeit nur aus einem Referat in Janus. XII. 12. p. 714. Es handelt sich um den Nachweis, ob und inwieweit die in Griechenland und Rom herrschenden Malariaepidemien an dem culturellen Rückgang bzw. Untergang der antiken Länder betheiligt sind. Das Ergebniss ist ein positives. Jedenfalls ist die Arbeit ein überaus werthvoller Beitrag zur med. Culturgeschichte. Sie lehrt, dass die Medicin ein wichtiges Hilfsmittel zum Verständniss geschichtlicher Vorgänge ist.) — 14a) Jones, W. H. S., Addenda et corrigenda zu der obengenannten Schrift. Janus. XII. 12. p. 690—693. — 14b) Derselbe, Disease and history. Ibid. p. 686—689. — 14c) Fay, Contribution à l'étude de l'histoire de la lèpre en France. La lèpre dans le sud-ouest de la France. Les cagots. These. Paris. Febr. — 15) Kühn, Wilhelm, Winterkrankheiten und Aerzte vor 150 Jahren. Leipz. med. Monatsschr. XVI. 2. S. 46. — 16) Le Fors, Francis Louis Marie, La pellagre des Landes dans le passé et dans le présent. Bordeaux. Thèse. 133 pp. — 17) Leontjeff, V., Om kolerainvasionerna i Finland och de mot dem vidtagna åtgärderna 1831—1894. Finska läkaresällsk. handl. XLIX. 471. Juni. — 18) Limon, Les mesures contre la peste à Besançon au XVI. siècle. Mem. de la soc. d'émulation du Doubs. Sér. 7. T. X. — 18a) Loeffler, F., History of diphtheria. Excerpt from the bacteriology of diphtheria edited by George H. F. Nuttall and G. S. Graham-Smith. Section I, chapter I. Cambridge. 52 pp. — 19) Menzer, A., Die gegenwärtigen Untersuchungen über die Behandlung fieberhafter Krankheiten in ihren Beziehungen zur Geschichte der Medicin. Fortschr. d. M. XXV. 5. S. 125. 6. S. 157. — 20) Näcke, P., Medicinalrath in Hubertusburg, Das Vorkommen von Wadenkrämpfen im orientalischen Gebiete in alter und neuer Zeit. Medicinhistorische und folkloristische Studie. Neurol. Centrbl. ed. Kurt Mendel. 17. Sep.-Abz. 9 Ss. (Bringt Ergänzungen zur vorjährigen Publication — vgl. Bericht I S. 453 — in Gestalt brieflicher Mittheilungen von Jolly über Alt-Indien, Forke über China, Seybold — Arabien, Giese — Türkei, Preuss — Bibel und Talmud, mit einem Résumé des Verf.'s.) — 21) Pisek, Gedeon, Roger, New York City, The new era in pediatrics, its causes and scientific foundations. Vortr. geh. in der Section f. Kinderkrankh. d. 58. Jahresversamml. d. Am. M. Ass., Atlantic City, Juni. J. Am. Ass. XLIX. 18. p. 1521. — 22) Poncet, Antonin, Prof. in Lyon. L'histoire du rhumatisme tuberculeux et de la tuberculose inflammatoire. Progrès. XXIII. 27. p. 417. — 23) Radmann, Laurahütte, Die Geniekstarre vor 200 Jahren. D. W. 2. S. 70. — 24) Roucayrol, Ernest, Considerations historiques sur la blennorrhagie. These. Paris. 244 pp. Avec 28 figg. (Vgl. France m. 1908. 2. p. 33—35. Vgl. Abschnitt XIII.) — 25) Sauve, Les épidémies de peste à Apt. Ann. d. société des études provençales. 1905. 39—50, 87—101. — 26) Schickele, G., Vorsichtsmaassregeln gegen die Pest und ansteckende Krankheiten im alten Strassburg. Zeitschr. f. die Geschichte des Oberrheins. N. F. 2. H. 2. — 27) Schöppler, Hermann, Kiefhaber's Seuchengeschichte der Stadt Nürnberg im 18. Jahrh. Zeitschr. f. Bakteriol. 1906. XXXII. 5. — 28) Schrader, Th., Ueber den schwarzen Tod in Hamburg. Mitth. d. Vereins f. Hamb. Gesch. XXVI. 76—92. — 29)

Digitized by Google

Seyffert, Oskar, Stabsarzt a. D., Gross-Lichterfelde-Berlin. Franciscus de la Boë Sylvius de Phthisi. Neu herausgegeben und zum erstenmal ins Deutsche übersetzt. Berlin. IV. 89 Ss. — 30) Siguret, Gaston Raoul, Histoire de l'hospitalisation des enfants malades de Paris. Thèse. Paris. 100 pp. — 31) Simpson, W. J. R. (M. D. Aberd., F. R. C. P. London, Prof. d. Hygiene am Kings Coll. London), On plague. The Croonian Lectures, geh. am R. C. P. Lond. am 18., 20., 25. u. 27. Juni. Lancet. I. 1757—1761. — 32) Umansky, M., Ueber die Ausbreitung der Pest um die Erde in den Jahren 1894—1899. Eine epidemisch-statistische Studie. Diss. Zürich. 1906. (Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 23. VI. 4. S. 463.) — 33) Wickersheimer, Ernest, La mette anglaise et les conseils d'un médecin de Worms en 1529. France m. 11. p. 197—199. — 34) Zimmermann, Zur Geschichte des Hufeisens in Ungarn. Zeitschr. f. Thermed. XI. 4/5. S. 314. — 35) Historische Notizen über die Rachitis. Allg. W. Z. LII. 8. S. 88. (Nach Brit. J. of childrens diseases. Jan.) — 36) Prophylaxie de la peste. Gaz. hebd. d. sc. m. d. Bordeaux. 47. Vgl. France m. 22. p. 427. — 37) Nova et vetera. The plague plits of Geneva. Brit. J. II. 99. — 38) Smallpox and inoculation in China. Ibid. I. 88. — 39) By-paths of medical history. Influenza in the past Practitioner. 463. LXXVIII. 1. Jan. (Special-Influenza Nummer.)

Seyffert's (29) Publication wird allen Tuberculoseforschern und den academischen Lehrern der Medizingeschichte gewiss sehr willkommen sein. Als erste grundlegende klinische Darstellung der Lungenschwindsucht hat die betreffende Abhandlung von Sylvius de le Boë einen litterarhistorischen Ruf. S. hat das betreffende Capitel im correcten lat. Text herausgegeben und mit guter deutscher Uebersetzung und Randnoten begleitet, die den Inhalt der einzelnen Abschnitte resumiren. Die Arbeit ist verdienstvoll, wäre jedoch von noch grösserem Werth gewesen, wenn Verf. gleichzeitig sie mit einer litterarhistorischen Einleitung versehen hätte. In der Ausgabe, die Ref. besitzt, Venedig 1696, befindet sich die Abhandlung de phthisi als Tract IV der praxis med. appendix p. 446—455. Es sind im Ganzen 228 Abschnitte.

[v. Kössa, Julius, Beiträge zur Geschichte der Königl. ung. Veterinärhochschule. Allatorvosi Lapok. No. 22.

Von Zeit zu Zeit publicirt der emsige Verf. die Daten der Hochschule. In dem vorliegenden Beitrag erfahren wir, dass Prof. Wilhelm Zlamál bereits 1844 die Errichtung einer Hausapotheke forderte, damit die Hörer des Institutes die Arzneizubereitungen practisch erlernen mögen. Hiermit ist Zlamál — wie von Kössa ausdrücklich hervorhebt — mit einigen Jahrzehnten den ausländischen Universitäten zuvorgekommen.

v. Györy (Budapest).]

XIII. Haut- und venerische Krankheiten.

1) Binz, C., Ueber venerische Krankheiten im Alterthum. Centralbl. f. inn. Med. 46 S. 1137—1141. (Abdruck eines Briefes von Prof. Friedr. Marx, der sich gegen Syphilis des Alterthums ausspricht und viele Einzelheiten über venerische Krankheit, perversen Geschlechtsgenuss im Alterthum u. dergl. aus der Litteratur mittheilt.) — 2) Blanchard, Raphael, Nouveaux documents sur les maladies vénériennes dans l'art. Bulletin de la Soc. franç. d'hist. de la méd. 1906. Extr. p. 126—142. — 3) Bloch, Iwan, Sexualleben. Vergl. Abschnitt XV. — 4) Derselbe, Die Praxis der Hautkrankheiten. Unna's Lehren für Studirende und Aerzte zusammengefasst und dargestellt. Mit einem Vorwort von P. G. Unna in Hamburg. XII. 698. Lex. 8°, mit 92 Abb. (Enthält S. 1—88 eine gedrängte, aber trotzdem werthvolle Geschichte der Dermatologie.) — 5) Böing, H., Berlin, Legendenbildung in der Medicin. Spirochaete pallida. Ac. Rundschau. 43. S. 505 bis 507. (Nicht Neisser ist der Entdecker der Uebertragbarkeit der Syphilis auf Affen, sondern bezügliche, einwandfreie Experimente sind bereits 1877 Klebs gelungen. Diesem folgten 1882 Martineau, 1903 Metschnikoff und Roux. Doch gelangen alle diese Versuche nur bei den anthropoiden, nicht aber bei den niederen Affen, bei diesen glückte es erst Zabolotny und besonders Siegel, Lues zu übertragen. Die Spirochaete pallida hält B. nicht für den Erreger der Syphilis; es handelt sich dabei nach B. lediglich um durch Silber gefärbte, in Zerfall begriffene Gewebsfasern.) — 6) Borge, C. R., Radesygen (früherer localer Name für Syphilis). Tidskr. f. d. norske laegeförening. 1905. p. 427—432, 467—475. **Fouahn.** — 7) Brandt, Adolf, Magdeburg, Ein Sanatorium für Hautkranke aus uralter Zeit. Arch. f. Dermat. u. Syph. LXXXIV. 1—3. S. 135—151 a. Festschr. f. Neisser, Sonderdr. 18 Ss. (B. will die alten Asklepiostempel als Sanatorien für Hautkranke ansprechen. Er liefert eine Beschreibung der Tempel nach Sprengel, erörtert die dort üblichen Mittel und giebt dann eine Uebersetzung mehrerer Inschriften nach der Publication von Bannack: „Studien auf dem Gebiete des Griechischen und der arabischen Sprachen, Leipzig 1886" mit Erläuterungen, denen er einen längeren Auszug aus dem Plutos des Aristophanes in der Uebersetzung von Droysen, Leipzig 1881, hinzufügt. B. glaubt aus den griechischen Heilungsberichten gewisse Analogien mit den neutestamentlichen herauslesen zu können.) — 8) Bühler, Friedrich, Specialarzt für Hautkrankheiten in Luzern, Der Aussatz in der Schweiz, Medicinisch-historische Studien. Erste Abtheilung. Mit 20 Abb.; zweite Abth., mit 14 Abb.; dritte und letzte Abtheilung, mit 10 Abb. 150 Ss. in 8°. Zürich. 1902—1905. — 9) D., J., Premières mentions de la syphilis à Lyon. France. No. 7. p. 133. — 10) Eschle, Franz C. R., (Director der Pflegeanstalt des Kreises Heidelberg zu Sinsheim a. Elbe), Die neueren Hypothesen über die Syphilisfrage. Historisches und Kritisches. Reichs-Med.-Anz. XXXII. 24 (644). S. 463—465; 25. p. 483—485; Sep.-Abz. 16 Ss. — 11) Ewald, Paul, La syphilis à Haiti. France. m. 10. p. 191—193. — 12) Fay, St. M., La lèpre dans le sud-ouest de la France. Coulommiers. These. Paris. 108 pp. (Vgl. France m. 4 p. 69—74.) — 13) Fick, Joh., Synonymik der Dermatologie. Wien VI. 68 Ss. — 14) Génevrier, J., Documents relatifs à la syphilis. Exemples de contagion extra-génitale à la nourriceric de l'Hôtel Dieu du Mans (1591—1596). France m. 4. p. 57—59. — 15) Grön, Fredrik, Lidt om lepraens historie i Norge og paa Island. (Etwas über die Geschichte der Lepra in Norwegen und auf Island). Tidsskr. f. d. norske Lägeforening. 1905. p. 721—730. — 16) Derselbe, Efterskrift til „Lidt om lepraens historie" (Nachschrift zu „Etwas über die Geschichte der Lepra".) Ebenda. (Bestätigung durch die geschichtlichen Arbeiten von Professor Alexander Brügge, dass, wie früher von G. vermuthet wurde, Lepra schon in der Wikinger Zeit, 10. Jahrh., in den nordischen Ländern eine verbreitete Krankheit gewesen ist.) — 17) Higier, Warschau, vgl. unt. Abschnitt IV. — 18) Le Pileur, Les préservatifs de la syphilis à travers les âges. Paris. 29 pp. (Vgl. France m. 22. p. 428. — 19) Notthafft, Albrecht, Frhr. v., Privatdocent und Specialist in München, Die Legende von der Alterthums-Syphilis. Medicinische und textkritische Untersuchungen. Festschr. f. E. v. Rindfleisch zum 70. Geburtst., Sonderdr. 230 Ss. in Lex. 8°. (Vergl. Mitt. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 23. Bd. VI. 4. S. 464—467; 25, VII. 1. S. 105—112.) — 20) Derselbe, Beiträge zur Legende

Digitized by Google

von der Alterthumssyphilis. Dermatol. Z. XIV. 10. S. 603—651. Sonderdr. — 21) Pflug, Walther. Kaiserl. Regierungsrath, Syphilis oder Morbus gallicus? Eine etymologische Betrachtung. Strassburg. 62 Ss. — 22) Richter, Paul, vgl. Abschnitt VIII. — 23) Roucayrol, Ernest. Considérations historiques sur la blennorrhagie. Thèse. Paris. 244 pp. av 38 figg. Ein Auszug daraus betrifft François Tolet. Vgl. France m. 1908. LV. 2. p. 33—35.) — 24) St., E., Radesygen. Tidskr. f. d. norske lägeforening. 1905. p. 620 bis 621. **Fonahn**. — 25) Unna, P. G. (Hamburg), Aus Dr. Unna's Dermatologicum in Hamburg. Ueber das „Lanolin" der menschlichen Haut. Monatsschr. f. pr. Dermatol. XLV. Sonderdr. 41 Ss. — 26) Derselbe, Rosacea, M. Klinik ed. Brandenburg, Berlin, No. 36—40. Sonderdr. 40 Ss. (Für beide Separata dankt Ref. auch an dieser Stelle. Die Arbeiten sind, wie alle des hochgeschätzten Herrn Verf., mit reichen historischen Nachweisen versehen.) — 27) Wustmann, G. (Leipzig), Lepra oder Syphilis? Sudhoffs Archiv. I. 1. S. 70. — 28) Jean de Renou et les guérisseurs de maladies vénériennes. France m. 18. p. 853. — 29) Est-ce de la syphilis préhistorique? Ibidem. 15. p. 294. — 30) Documents du XIII. siècle relatifs à la syphilis. Ibidem. 10. p. 188—191. — 31) Documents. Un nouveau moyen de prophylaxie des maladies vénériennes, un maire paternel. Ibidem. 3. p. 48—50.

Bühler's (8) Studien über den Aussatz in der Schweiz, die Ref. in den früheren Berichten leider nur ganz flüchtig mit dem Buchtitel anzeigen konnte, sind jetzt Dank der Liebenswürdigkeit des Autors dem Ref. zum Zweck einer ausführlicheren Inhaltsanalyse, wie sie diese Arbeiten durchaus erheischen, zugänglich geworden. In drei in den Jahren 1902, 1903 und 1905 gesondert erschienenen, aber mit einander zusammenhängenden und fortlaufenden Abtheilungen (mit im Ganzen XXIII Capiteln und einem als „Ueberblick" bezeichneten XXIV. Capitel) liefert Verf. eine mit 44 Abbildungen bezw. Tafeln herrlich illustrirte Zusammenstellung der Ergebnisse, zu denen ihn die auf Anregung von Jadassohn-Bern unternommenen Studien über einen so ungemein wichtigen und selbst gegenwärtig immer noch erforschungsbedürftigen Gegenstand geführt haben. In wie hohem Maasse dies noch der Fall ist, beweisen gerade B.'s Monographien, die zum grösseren Theil ein bisher nur bruchstückweise gekanntes resp. nicht systematisch erforschtes Gebiet beleuchtet und Documente an das Tageslicht gebracht haben, die an verschiedenen, entlegenen Stellen zerstreut nur recht schwer zugänglich sind. Die nachfolgende Analyse gebe eine Vorstellung von dem reichen Inhalt der B.'schen Studien.

B. führt zunächst verschiedene schweizerische Legenden vor, in denen bestimmte Heilige mit Leprösen in Beziehung gesetzt worden sind. An solchen Legenden sind namentlich die Acta Sanctorum reich. U. a. wird erzählt, dass der Abt Roman (S. Romanus Abb. Jurensis † 460) auf der Reise nach St. Mauriz in Genf zwei lepröse Männer in einer Höhle angetroffen und sich ihrer mit Erfolg angenommen habe. Aehnliches wird von der hl. Verena mitgetheilt. B. verwertet u. A. auch auf eine von Virchow beifällig aufgenommene Arbeit A. Lutolf's [„über die Glaubensboten der Schweiz von S. Gallus" (Luzern 1871)] und schliesst aus diesen legendarischen Darstellungen auf das hohe Alter der Lepra in der Schweiz. Das Ergebnis dieser Capitel ist deshalb von Belang, weil es einen neuen Beitrag bildet zu der Erhärtung der Behauptung, dass in jeder Sage ein historischer Kern steckt. — In Cap. II liefert B. eine Uebersicht über die schweizerischen Siechenhäuser, womit er die 1866 erschienene bezügliche Abhandlung von Arnold Nüscheler ergänzt. Die von B. hergestellte tabellarische Uebersicht zählt 194 Siechenhäuser in 183 Ortschaften auf. — Dem Aussatzhaus des Klosters St. Gallen ist ein besonderes Capitel (III) gewidmet, ebenso den „Lazariterhäusern von Gfenn und Seedorf", den „Genfer Leproserien von Carouge und Chêne", dem „Sondersiechenhaus auf der Steig in Schaffhausen", dem „Siechenhaus zu Winterthur", der „Sondersiechenanstalt in Luzern" (Capp. IV—VIII). — Weiter berichtet B. über „zwei für aussätzig gehaltene historische Persönlichkeiten der Schweiz", nämlich Regilinda, die Herzogin von Alamannien und Graf Amatus von Savoien, über welche nähere biographische Einzelheiten mitgetheilt werden (Cap. IX.) — Cap. X—XII reproduciren ältere Documente zur Geschichte der Lepra, so zunächst das Examen leprosorum in Conrad Gesner's chirurgischem Sammelwerk (Zürich 1555, Blatt 391 b) — es handelt sich dabei um die damals übliche Aussatzschau bezw. Prüfung vor einer besonderen Commission zur Entscheidung darüber, ob echte Lepra vorliegt oder nicht —, ferner die Leprabeschreibung, die Felix Platter (1536—1614) in seinen Werken „Praxis medica" (1602—1608) und „Observationes" (1614) gegeben hat, endlich anhangsweise in Cap. XII die Leprabeschreibung des Aretaeus in französischer Uebersetzung als Abdruck aus dem „Traité de la spedalskhed" von Boeck und Danielssen, Paris 1848. Ref. hätte das griechische Original mit deutscher Uebersetzung, dieses von der Elephantiasis handelnden Stückes, lieber gesehen. — Heft 2 mit den Capiteln XIII—XVIII und zehn Lichtdrucktafeln enthält Beschreibung und Entwickelungsgeschichte der Sondersiechenhäuser in Zürich, der Siechenhäuser in Bourguillon, Bürgeln bei Freiburg, Bern, des Aussätzigen-Hauses St. Jakob an der Birs bei Basel, einige Ergänzungen zum Verzeichniss der schweizerischen Siechenhäuser und wiederum ein altes historisches Document, die Leprabeschreibung des Paracelsus, der, wie B. glaubt, „in der langen Reihe berühmter Aerzte wohl zuerst in nicht misszuverstehender Weise die Unterscheidung des Aussatzes in einen solchen mit und in einen solchen ohne Hautaffection gelehrt hat", also unserer heutigen Eintheilung von Lepra tuberosa und nervosa nicht allzu fern stand. — Heft 3 (Capp. XIX—XXIV mit 6 Lichtdrucktafeln) betrachtet die bezüglichen Verhältnisse in Einsiedeln (nach einem Auszug aus einer Abhandlung von Kanzleidirector Martin Oehsner), Neuenburg, Lausanne und Waadtland, Sitten und Wallis, ergänzt ferner abermals das Verzeichniss der schweizerischen Siechenhäuser und endigt mit einem zusammenfassenden Ueberblick. B. zeigt, dass der Aussatz in der Schweiz schon vor der Zeit der Kreuzzüge, wenn auch damals in mässiger Ausbreitung, existirte und seinen Höhepunkt im 13.—15. Jahrh. erreichte, um dann allmählich zu verschwinden und der Syphilis Platz zu machen. Nur gewisse Bräuche, wie das Tragen der Leprosenmäntel und der Klappern von Seiten der Insassen gewisser Armen- und Krankenanstalten, in welche die früheren Siechenhäuser umgewandelt worden waren, aber auch das unbefugte Tragen derselben von Seiten einzelner Bettler und Landstreicher erinnerten noch eine Zeit lang an die alte schwere Periode des Aussatzes. Im Uebrigen fällt die Zeit des heftigen Grassirens der Lepra in der Schweiz zusammen mit derjenigen in anderen Ländern und aus dieser Zeit stammt auch die Gründung der meisten Leproserien bezw. Siechenhäuser. Nur St. Gallen und einige wenige Orte besassen ihre Anstalten schon seit dem 8.—9. Jahrh. — Die Zahl der schweizerischen

Siechenhäuser ist im Vergleich mit den übrigen europäischen Staaten, ausgenommen Frankreich, eine sehr grosse: in 193 Ortschaften waren solche vorhanden, in St. Gallen, Genf, Zürich und Lausanne sogar je zwei. Allerdings waren die Grössenverhältnisse sehr verschieden, manche waren sehr klein und konnten nur 2–4 Personen gleichzeitig beherbergen. Gegenwärtig sind sie bis auf wenige Reste verschwunden. Ueber die Intensität des Aussatzes sind nur Vermuthungen möglich, da es an verlässlichen Documenten hierüber mangelt. Fest steht jedenfalls, dass die Betroffenen sehr darunter gelitten haben und die Folgen meist entsetzlich waren. Die Krankheit galt früher nicht nur als ansteckend, sondern auch als erblich. — Zu den sanitären Maassregeln gehörten scharfe Isolirungsverordnungen, ärztliche Anzeigepflicht, genaue Untersuchung der Verdächtigen durch eine „Gschaucommission" und Regelung des Verhaltens der Kranken in- und ausserhalb der Siechenhäuser. B. theilt einige in Betracht kommende Verordnungen im Wortlaute mit, beschreibt das Vorgehen der „Gschaucommissionen" näher und schildert schliesslich auch noch die gebräuchliche Therapie, die eine unglaubliche Menge von äusserlichen und innerlichen Mitteln verwerthete. Es wurde gesalbt, gepflastert, Blut in den verschiedensten Formen entzogen, geätzt und mit dem Glüheisen gebrannt, Kräuter-, Schwefel- und Dampfbäder, Blutreinigungsmittel und Laxantien wurden verordnet, sogar Schminke und Tätowirung versucht, Quecksilber innerlich und äusserlich gegeben; Paracelsus liebte die Antimon-, Gold- und Silberpräparate, Felix Platter Vipern- und Schlangenfleisch etc. etc.

Die ungemein fleissigen und gründlichen Studien B.'s sind für weitere Lepraforschung nicht zu umgehen, für die Schweizer Verhältnisse jedenfalls grundlegend.

v. Notthaft's (19) bedeutende Arbeit bildet eine Ergänzung zu J. Bloch's 1901 veröffentlichtem Werk über den Ursprung der Syphilis. Hatte dieser die positiven Beweise für die amerikanische Herkunft zu liefern versucht, so stellt sich v. N. in vorliegender Studie die Aufgabe, durch eingehende Prüfung der alten Schriftsteller so zu sagen auf negativem Wege nachzuweisen, dass in allen hierfür herangezogenen Citaten von constitutioneller Syphilis nicht die Rede ist. Die Arbeit ist mit bewundernswerther Gründlichkeit gemacht und zeugt ebenso sehr von des Verf.'s umfassender Kenntniss und Belesenheit in der alten Literatur wie von seiner kritischen Fähigkeit. Nachdem er zunächst das Problem selbst im Anschluss an Bloch's erwähntes Buch einleitungsweise scharf umschrieben hat, wendet sich v. N. der Behauptung von der angeblichen Einschleppung der Syphilis aus Asien zu. Weder aus der altindischen, noch aus der chinesisch-japanischen noch auch aus der assyrisch-babylonischen und ägyptischen Literatur lässt sich ein Beweis dafür erbringen, dass es sich bei den hierfür gehaltenen Affectionen um echte Syphilis gehandelt hat. Den Spuren J. Rosenbaum's, Buret's u. A. folgend lässt v. N. die Beweisführung in gleichem Sinne auch für die Klassiker der antiken Culturwelt, die römischen und griechischen Schriftsteller, folgen. v. N. weist zunächst auf die Schwierigkeiten für die Forschung bei der Deutung antiker Schriften überhaupt hin, unterzieht dann die Angaben über örtliche Geschlechtsübel bei jüdischen, römischen und griechischen Autoren im Einzelnen einer eingehenden, sachkundigen Kritik, wobei er die betreffenden Belege in extenso vorführt und eine Reihe von anderen ins Gebiet der Sexualität resp. der Perversitäten fallenden Fragen berührt, und führt schliesslich den Nachweis, dass die angeblichen Schilderungen von gleichzeitig neben Primäraffecten vorhandenen Secundärerscheinungen, resp. Erscheinungen von constitutioneller Syphilis ohne Genitalaffectionen der Kritik nicht standhalten. Das Gleiche gilt von den angeblichen Schilderungen von tertiärer Syphilis, von Syphilisnarben und von hereditärer Syphilis. Es ist wohl kein einziger Schriftsteller und kein einziges für Syphilis beanspruchtes Citat aus dem ganzen Alterthum unberücksichtigt geblieben, sodass man von einem wahrhaft encyklopädischem Wissen v. N.'s reden darf, der einen beispiellosen Sammelfleiss bei seiner Studie entwickelt hat. Dabei ist die Darstellung auch hinsichtlich der Form meisterhaft. v. N. kommt zum Ergebniss, dass die Lues veterum legendär ist, dass nichts für ihr Vorhandensein spricht, und dass auch in den Schilderungen anderer Krankheiten (Zaraat, Lepra) Syphilis nicht verborgen ist. Ein guter Index nominum, dessen Herstellung bei der Fülle der Citate gewiss nicht mühelos gewesen ist, erhöht den Werth und die Verwerthbarkeit von v. N.'s Publication, die in gewissem Sinne auch als ein Index locupletissimus syphilidologicus, als eine echte historische Syphilis-Concordanz bezeichnet werden kann. Leider ist Referent nicht in der Lage, Einzelheiten aus der überwältigenden Fülle der Thatsachen herauszugreifen. Er musste sich hier darauf beschränken, die Arbeit als Ganzes zu kennzeichnen.

Die etymologische Deutung des Wortes „Syphilis" ist bekanntlich bis heute noch nicht geklärt. Um so willkommener ist daher die Veröffentlichung von Pflug (21), der zum ersten Male, kann man sagen, einen durchaus plausiblen Erklärungsversuch macht. P. behauptet und beweist, dass Fracastoro, der Urheber des fraglichen Worts, bei dessen Bildung sich hat von astrologischen Vorstellungen leiten lassen, in deren Gesichtskreis sowohl der damalige Zeitgeist im Allgemeinen, wie speciell auch Fracastoro's Arbeiten sich bewegten. Dass die Bezeichnung Syphilis als Vox arabica schon zu Fracastoro's Zeiten in Anspruch genommen wurde, steht fest. Nun bedeutet sufl oder sifl im Arabischen niedrig, untenstehend. Es sollte das Wort Syphilis von Fracastoro erfunden sein, um die Krankheit als „morbus mundanus", „κοσμικὸς" oder „catholicus" zu kennzeichnen, d. h. als eine Epidemie, die durch die Einwirkung des Himmels auf die Erde, oder in der Sprache der Astrologen gesprochen, der Superiora auf die Inferiora hervorgerufen ist. Man mag wollen oder nicht, die Beweisführung P.'s ist so consequent und bestechend, dass man sich zu ihr bekehren muss. P. liefert alle Belegstellen in extenso, sowohl das ganze Gedicht Fracastoro's wie auch dessen Erläuterungen aus anderen Stellen seiner prosaischen Schriften. Zwei der (fettgedruckten) Citate mögen an dieser Stelle reproducirt werden, weil sie Fracastoro's Gedankengang recht deutlich machen und gar keinen Zweifel an der Richtigkeit von P.'s Ausführungen lassen. Sie lauten: Ut ergo ad propositum revertamur,

Digitized by Google

inter novos morbos et eos qui raro in lucem veniunt, collocandus est morbus Gallicus: quare causas illius, ac principia oportet ex iis esse, quae raro et ipsa contingunt: esse autem talia ut communia sint non solum multis mortalium sed et regionibus multis. Quod certe in nullam aliam causam referri potest, quam in aeris constitutionem (p. 43) . . . . . quae hic sunt, maxime a superioribus, coelo scilicet et sideribus alterantur, et variis afficiuntur modis, nihil aliud esse posse videtur, quod in tot regiones per tantum spatii potuerit aërem tam male afficere, nisi coeli et siderum constitutiones. — Man darf Verf. entschieden aus Anlass seiner schönen Arbeit gratuliren, die voraussichtlich weitere Debatten über diese Angelegenheit ein für alle Male überflüssig macht, und umso bemerkenswerther erscheint, als P. Nichtmediciner ist. Uebrigens wendet sich Fracastoro selbst mit gewichtigen Gründen gegen die Bezeichnung der Syphilis als Morbus gallicus, die er für ungerecht und ehrkränkend gegen die französische Nation erklärt.

[Weyner, Emil, „Fracastoro's Heldengedicht über die Syphilis". Börkörtau. No. 1—3. (Popularisirende Skizze über das bekannte Lehrgedicht.)

v. György (Budapest).]

[Peszke, Josef, Historische-kritische Ausflüge in das Bereich der Geschichte der Syphilis. (Ueber Johannes Solfa und sein Büchlein „De morbo Gallico".) Krytyka lekarska. No. 5 u. 6. Warschau. Polnisch.

In seiner grundlegenden überaus logisch und interessant durchgeführten Arbeit weist Verf. nach, dass Johannes Solfa (bekannt als Johannes Benedicti) in Triebel an der nord-westlichen Grenze Schlesiens im Jahre 1483 zur Welt kam, wie auch dass sein Buch „De morbo gallico" unmöglich vor dem Jahre 1519 und ebensowenig nach dem Jahre 1521 erscheinen konnte. Höchst wahrscheinlich wurde es Anfangs 1520 herausgegeben, und zwar in Venedig und nicht in Krakau, wie bisher allgemein angenommen wurde.

Lachs (Krakau).]

XIV. Psychiatrie und Nervenleiden.

1) Alther, Karl, Dr. J. J. Guggenbühl (1816—63) und die Anfänge der schweizerischen Idiotenfürsorge. St. Gallen. 1905. 31 Ss. — 2) Aumaitre, Auguste, Contribution à l'etude de l'hystérie religieuse. Mme. Gayon. Paris. These. 58 pp. — 3) Batz, E., Ueber Besessenheit und verwandte Zustände. Verhandl. d. Naturf.-Vers. Stuttgart. Th. I. Leipzig. S. 120—138. — 4) Brester, Johannes, Die Simulation von Geistesstörung und Epilepsie. Halle a. S. 1904. 239 Ss. (Diese durch die Güte des Herrn Verlegers C. Marhold nachträglich zugegangene Schrift enthält neben einem Literaturverzeichnis von 272 Publicationen in einem besonderen Capitel eine werthvolle Zusammenstellung der Fälle von Simulation im Alterthum und bildet damit, sowie mit der historischen Einleitung einen beachtenswerthen Beitrag zur Geschichte dieses Gegenstandes.) — 5) Daniels, C. E., Amsterdam, Der alte Irrensaal des histor.-med. pharmazeutischen Museums im Stadtmuseum zu Amsterdam. Festschr. z. Intern. Congr. f. Psychiatrie, Neurol., Psychol. u. Irrenpflege. Amsterdam 2.—7. Sept. S. 35—51. (Ein Exemplar dieser Schrift verdankt Ref. seinem hochgeschätzten Mitarbeiter Koll. Iwan Bloch.) — 6) Evensen, Hans, Gründtrekkene i det norske sindssygevasens udvikling i de sidste 100 aar (Grundzüge in der Entwickelung der Fürsorge der Geisteskrankheiten während der letzten 100 Jahre. Tidsskr. f. d. norske lägefor. 1905. p. 21—28 u. 63—72. (Probevorlesung für die Doctorwürde.) **Fonahn.** — 7) Ferlin, Histoire de la méd.: extraits d'un vieil auteur: les localisations cérébrales; étude de la mélancolie. Bull. soc. m. chir. d. la Drôme. Valence et Paris. VIII. 169—174. — 8) Finckh, Doc. Dr. J., Tübingen, Die Behandlung der Geisteskranken in der Anstalt. Aerztl. Rundsch. XVII. 34. S. 397. Mit zahlr. Abbild. (Verf. schildert die älteren Methoden der Jahre 1818—24.) — 9) Gückel, Hans, Zur Geschichte der Isolirung von Geisteskranken. Diss. Erlangen. — 10) Hoppe, Fritz, Psychiatrisches aus Nord-Amerika. Allg. Z. f. Psych., hrsg. v. Hans Laehr. LXIV. 2 u. 3. S. 320—346. — 11) Kehr, Käte, Zur historischen Entwickelung der Lehre vom Kopfschmerz. Dissert. Freiburg i. Br. 1905. 53 Ss. (Vrgl. Referat von H. in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 23. Bd. VI. 4. S. 470.) — 12) Langlois (Maubeuge), Une psychose épidemique disparue. L'hystéro-demonopathie. France m. 7. p. 126. — 13) Marquart, Rechnungsrat, Zur Geschichte des Irrenwesens in Württemberg. Württ. Corr.-Bl. LXXVII. 33. S. 682—683. 46. S. 927. — 13a) Derselbe, Das ehemalige Ludwigsburger Tollhaus. Ebendas. 48. S. 961. (Schluss.) — 14) Naecke, Vrgl. Abschnitt XII. — 15) Neumann, E., Aeltere und neuere Lehren über die Regeneration der Nerven. Virchow's Archiv. Bd. 189. (XVIII. Folge. Bd. IX.) 2. S. 209. — 16) Rinne, E., Ein Beitrag zur Geschichte des Jugendirreseins. Diss. Göttingen. — 17) Scheiber, S. H. (weiland Chef des travaux anatomiques, Prosector u. Spitalchefarzt in Bukarest, zuletzt Nervenarzt in Budapest), Beitrag zur Geschichte und Pathologie der Jackson'schen Epilepsie im Anschluss an drei Fälle derselben. W. W. 37. S. 1766. 38. S. 818 u. mehreren Fortsetzungen. (Diese Arbeit ist posthum erschienen. Verf. ist bereits 1906 verstorben.)

[Wachholz, L., Sacher Masoch und der Masochismus. Eine literarisch psychiatrische Skizze. Przegląd lekarski. No. 1—15. Krakau.

Diese Studie, welche sich zur Aufgabe stellte, so manches Sacher Masoch Betreffende und insbesondere von Schlichtegroll und Anderen Angegebene richtig zu stellen, eignet sich für ein kurzes Referat nicht.

Lachs (Krakau).]

XV. Mythologische und Volksmedicin, medicinische Mystik, Curiosa. Varia. Weibliche Aerzte. Medicin in Geschichte, Literatur und Kunst (med. Culturgeschichte).

1) Albertotti, Giuseppe (Prof. ord. u. Director d. Univ.-Augenklinik in Padua), L'episodo biblico di riveggente Tobia nella scienza e nell'arte (XIX congresso dell'Associazione oftalmologica Italiana. Parma Oct. 1907). Pavia. (Extr. degli „Annali di ottalmologia" XXXVII.) 8 pp. Mit 1 Bild. (Bezieht sich auf die Publication von Greeff, s. d.) — 2) Albertus, Documents sur la mort de duc de Berry. France m. 16. p. 313; Centre m. et pharm. Gannat. XIII. 40—42. — 3) Albrecht, P., Fritz Reuter's Krankheit. Halle. — 4) Aram, Karl, Der Zahnarzt. Roman. — 5) Arawantinos, A. P., *Ὁ ἰατρὸς τοῦ Μολιέρου* (Der Arzt des Moliere.) Sep.-Abz. aus *Ἐθνικὸν Ἡμερολόγιον*. Athen 1903. 19 pp. Mit zahlreichen Abb. — 6) Derselbe, *Ὁ ἰατρὸς τῶν ἀρχαίων κωμικῶν καὶ τοῦ Ἀριστοφάνους*. (Der Arzt bei den alten Komikern und bei Aristophanes.) Athen 1906. 38 pp. — 7) Baentsch, Prof. O. Dr., in Jena, Pathologische Züge in Israels Prophetenthum. Ztschr. f. wiss. Theologie. Herausg. v. Nippold. Jena. L. (N. F. XV.) 1. S. 52—81. — 8) Ballowitz, E., Zahnarzt in Stettin, Cultur und Zahnkrankheiten. Zahnärztl. Rundsch. XVI. 32. S. 937. — 9) Bartels, Paul, Fortpflanzung, Wochenbett und Taufe in Brauch und Glauben der weissrussischen Landbevölkerung. Nach Angaben von Frau Olga Bartels aus

koslowka, Gouv. Smolensk, zusammengestellt. Ztschr. des Vereins für Volkskunde. XVII. 2. S. 160—171. Sep.-Abz. — 10) Bechterew, W. v., Petersburg, Ueber hypnotischen Zauberwahn. Mtsschr. f. Psych. u. Neurol. Herausg. v. Ziehen. XXII. 3. S. 202—217. — 11) Bellucci, G., Il feticismo primitivo in Italia Perugia. 16, 158 pp. Con 73 figg. (Vgl. Referat von van Rijnbeck in Janus. XII. 5. p. 299.) — 12) Bernoulli, Zum Gesundgarten. Roman. Jena. — 13) Berthaud, Henri, Les medecins et chirurgiens des rois Capétiens du Xe au XIIIe siecle. France m. 21. p. 397—403; 24 p. 459. (Der von Mondeville handelnde Theil ist insofern verfehlt, als der Autor offenbar keine Ahnung von den Editionen des Ref. und des verstorb. Ed. Nicaise zu haben scheint. Auch über Philipp den Schönen hätte B. aus der Marburger Univ.-Abhandlung von Prof. Karl Wenck (1905) noch Manches erfahren können.) — 14) Derselbe, La médecine populaire dans la littérature romane. France m. 24. p. 464. — 15) Blanchard, Raphael, Les „Fangeisen" ou happe chair. France m. 19. p. 362—364. (Fangeisen und Springsäcke benutzte die Polizei in Jena, um Studenten, die Unfug trieben, zu verhaften. Mit 2 Bildern aus dem Museum in Jena.) — 16) Derselbe, La nomenclature étiologique en parasitologie. Ibidem. 6. p. 103. — 17) Derselbe, Nouveaux documents sur les maladies vénériennes dans l'art. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. 1906. p. 126—142. (Wichtige Ergänzungen zu einer im J. 1903 erschienenen Arbeit desselben Verf.'s. Cf. Jahresber. f. 1904. I. Abschnitt XV.) — 18) Bloch, Iwan, Das Sexualleben unserer Zeit in seinen Beziehungen zur modernen Cultur. Berlin. 872 Ss. (Dieses neue, hervorragende Werk unseres hochgeschätzten Mitarbeiters ist in Jahresfrist bis zur 3 Auflage [12.—40. Tausend] gelangt und damit in seinem dem Werth entsprechenden Erfolg genügend gekennzeichnet.) — 19) Body, A., Une poème ignoré de Fabre d'Eglantin. Chron. m. Paris. XIV. 8. — 20) Bornemann, Wilhelm, Arzt u. Poet dazu, Ein Besuch bei Adam Karillon. Berl. Tageblatt vom 27. 6. 1906. (Vgl. H. in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. H. 23. [Bd. VI. 4.] S. 442. — 21) Boy-Ed, Ida, Fast ein Adler. Roman (ärztl. Inhalts). — 22) Bresler, Johannes, Oberarzt a. d. Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt zu Lublinitz, O.-Schl., Greisenalter und Kriminalität. Juristisch-psychiatrische Grenzfragen. Zwanglose Abhandlungen, herausg. v. Prof. Dr. jur. A. Finger, Halle a. S., Prof. Dr. A. Hoche, Freib. i. Br., Oberarzt Dr. Joh. Bresler, Lublinitz. Bd. V. H. 2/3. Halle. 58 Ss. — 23) Derselbe, Die pathologische Anschuldigung. Beitrag zur Reform des § 164 des Strafgesetzbuches und des § 56 der Strafprocessordnung. Ebendas. Bd. V. H. 8. 42 Ss. — 24) Derselbe, Religionshygiene. Halle. 55 Ss. — 25) Zeitschr. f. Religionspsychologie. Grenzfragen der Theologie und Medicin. Herausg. v. Oberarzt Dr. Joh. Bresler, Lublinitz (Schlesien) unter Mitwirkung v. Pastor Gustav Vorbrodt, Alt-Jessnitz (Kr. Bitterfeld). Halle. H. 1. Zur Einführung S. 1—4. (Die hier aufgezählten Publicationen sind werthvolle Beiträge zu der vom Ref. skizzirten med. Culturgeschichte. Ganz besonders ist auf die Broschüre ad 24, sowie auf die neubegründete Zeitschr. hinzuweisen. Hier werden für die Beziehungen zwischen Medicin und Religion resp. Theologie neue Gesichtspunkte eröffnet, die geeignet sind, das Verständniss alles dessen, was zum Religionsleben, zum „Glauben" gehört, vom medicinisch-somatischen Standpunkte anzubahnen und so eine neue Brücke zwischen Theologie und Medicin zu schlagen.) — 26) Cabanès, La chronique médicale. Revue bi-mensuelle de médecine historique, littéraire et anecdotique. (Aus dem von Herrn Reber-Genf dem Ref. gütigst zur Verfügung gestellten Heft 17 ist zu entnehmen, dass dieses für die med. Culturgeschichte ungemein wichtige Journal bereits bis zum XIV. Jahrgang gediehen ist. Leider können wir über den Inhalt im Einzelnen nicht fortlaufend referiren, da das Journal uns nicht regelmässig zugeht.) — 27) Derselbe, Les indiscrétions de la médecine. Serie IV. (Vgl. dazu Progrès. 32. p. 510.) — 28) Derselbe, Berenger, malade et médecin. Chron. m. XIV. 445—449. — 29) Derselbe et L. Nass, La névrose révolutionnaire. Préface de M. Jules Claretie de l'acad. franç. Paris 1906. (Vgl. hierzu das Referat von Jenö Kollarits in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. H. 22. [VI. 3.] S. 301—304.) — 30) Derselbe, Souverains alchimistes et thérapeutes. Bull. gén. de thér. CXLIV. 10. p. 337 vom 15. 9., deutsch übers. von O. v. Boltenstern, Berlin. Aerztl. Rundsch. 42. S. 494—497. — 31) Capellmann, C., Pastoral-Medicin. Fünfzehnte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Herausg. von W. Bergmann-Aachen. VII. 346. (C.'s Buch ist für die „Pastoral-Medicin" in Deutschland wohl das populärste und am meisten gelesene. Die nach dem Tode des Verf.'s veranstaltete Neuausgabe von Bergmann aus Cleve enthält mannigfache Erweiterungen und Verbesserungen. Dem Herrn Verleger hat Ref. auch an dieser Stelle für ein Recensionsexemplar bestens zu danken.) — 32) Champion, Epitaphium cujusdam meretricis. France m. 7. p. 124. — 33) Chantala, Henry, Les folies de la foule. Toulouse. Thèse. 88 pp. — 34) Chatillon, A., Le roman scientifique et les romanciers médicaux. Rev. mond. d. méd. et d. chir. Paris. V. 42—54. — 35) Chisholm, A. S. M., Physicians as men of letters. Albany m. Annals. XXVIII. 8. p. 657. Aug. — 36) Churchman, John W., (M. D., Assistant Resid. Surg. am John Hopkins Hosp.), The physician in the paintings of Jan Steen. Bullet of the John Hopkins Hosp. XVIII. 201. p. 480—483. Mit 11 Bildern auf 3 Tafeln. — 37) Cohn, Albert, Geh. San.-R. in Berlin, Meine Erlebnisse im Felde 1870/71. Von einem alten Landwehrarzt. Berlin. — 38) Courtade, A., Paris, La surdité de J. J. Rousseau. Arch. intern. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIII. 1. p. 191. — 39) Cumston, Charles Greene, The medical history of Montaigne. Albany m. Annals. XXVIII. 10. p. 797. Oct. — 40) Daniels, C. E., Giovanni Francesco Pivati. Un charlatan de bonne foi? Janus. XII. 3. p. 129—139. — 41) Derselbe, L'action humaine. Ibid. 8. p. 465—466. — 42) Décollard-Deshommes, R., La médecine populaire de Provence au début du XXeme siècle. Toulouse. Thèse. 79 pp. — 43) De Lacombe, P., La médecine et la grande presse. Paris. — 44) Deubner, L., Kosmas und Damian. Texte und Einleitungen. Leipzig. VII. 240 Ss. — 45) Dieckhoff, Dr. med., Der Prophet Ezechiel. Ztschr. f. Religionspsychol. Hrsg. v. Bresler u. Vorbrodt. I. 5. S. 193—206. — 46) Dorner, A., D. Dr. Prof. theol., Ueber die Begrenzung der psychologischen Methode der Religionsforschung. Ebendas. I. 5. S. 185—193. — 47) Dubalen, Paul, Contribution à l'étude de l'exercice illégal de la médecine. Pratiques médicales populaires dans les Landes. Lyon. These. 83 pp. — 48) Derselbe, Les remèdes populaires dans le pays des Landes. France m. 20. 381 à 384. — 49) Dufaur, Joseph, La névrose de Louis XI. Toulouse. Thèse. 50 pp. — 50) Duhem, Pierre, Etudes sur Léonardo da Vinci, ceux qu'il a lus et ceux qui l'ont lu. Paris. X. 1906. 1. Série. VII. 355 pp. (Vgl. dazu S. Günther in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. H. 22. [VI, 3]. S. 264.) — 51) Derselbe, Nicolas de Cues et Léonardo de Vinci. Ann. d. la fac. des lettres de Bordeaux. VII. 2. p. 84—134. (Vgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 25. [VII, 1]. S. 38). — 52) Ebstein, Erich, München, Gicht und Taubheit. Eine historische Notiz. (Schildert die Krankheit von Johann Diederich Gries, Uebersetzer von Tasso's befreitem Jerusalem 1725—1842.) — 53) Derselbe, Ein vergessenes Gedicht Blumauer's an Stoll. Ebendas. S. 509. (Excerpt aus Stoll's ratio medendi in nosocomio etc. Bd. IV. 1, in deutscher Uebers. v. G. L. Fabri.)

— 54) Derselbe, Chr. D. Grabbe's Krankheit. Eine medicinisch-literarische Studie. Mit Grabbe's Bildniss, Facsimile und Ungedrucktem. Heft 3. Von „Grenzfragen der Literatur und Medicin in Einzeldarstellungen". Hrsg. v. Dr. S. Rahmer, Berlin. München 1906. 50 Ss. (Behandelt die Krankheit Grabbe's vom literarisch-psychologischen, sowie vom medicinischen Standpunkt. E. entscheidet sich, soweit das auf Grund laienhafter Berichte möglich ist, für Tabes mit schweren Magenkrisen. E.'s, zum 70. Geburtstage seines Vaters, des berühmten emeritirten Göttinger Klinikers Wilh. E. gewidmete Arbeit ist ein klassisches Muster einer Pathographie. Vgl. noch Jahresbericht de 1906. I. 458.) — 55) Derselbe, Ein vergessenes Document J. Kant's zur Geschichte der Influenza. D. W. 47. S. 1957. (E. erinnert an einen in Metzger's „Beytrag zur Geschichte des Frühlingsfiebers" 1782 abgedruckten Brief Kant's, der nachher zusammen mit einer Mittheilung von Fothergill im „preuss. Magazin z. Unterr. u. Vergnügen", H. 1. S. 132—138 wieder abgedruckt worden ist.) — 56) Ebstein, Wilhelm, Göttingen, Werthschätzung der Heilkraft des Wassers im altfranzösischen Volksepos. Ebendas. 18. S. 723. — 57) Derselbe, Die Reptilien als Heilmittel. Naturwiss. Rundsch. Braunschweig. — 58) Derselbe, Krankenphysiognomik. Umschau. Frankfurt a. M. XI. 43. S. 841—844; 44. S. 867—70. — 59) Derselbe, Zur Frage von der Lepra in der Malerei. Virch. A. Bd. 189. H. 3. S. 519—526. (Das Bild von Matthias Grünewald „Die Versuchung des Heil. Antonius" stellt nicht, wie Schubring meinte, syphilitisch Kranke vor, sondern, wie E. meint, Lepra.) — 60) Derselbe, Arthur Schopenhauer. Seine wirklichen und vermeintlichen Krankheiten. Monogr. Stuttgart. 89 Ss. (Wendet sich hauptsächlich gegen J. Bloch's Aufsehen erregende Veröffentlichung von der syphilit. Erkrankung Schopenhauer's — s. vorjähr. Bericht I. 457 — und sucht nachzuweisen, dass es sich um einen Symptomencomplex von typischer Gelenkgicht mit Hämorrhoiden gehandelt habe, sowie dass der „Pessimismus" Schopenhauer's nicht im Geringsten mit dessen Krankheit zusammenhänge. Die Beweisführung erscheint bezüglich der Krankheit z. Th. erzwungen, während bezüglich des vermeintlichen Zusammenhanges der somat. Affection mit Schopenhauer's Philosophie E. contra Bloch im Recht ist.) — 61) Enthoven, Ludwig, Prof. Dr. in Strassburg i. E., Ein Plagiat des XVII. Jahrhunderts. Neue Jahrbb. f. d. klass. Alterth., Geschichte u. deutsche Literatur u. f. Pädagogik. Hrsg. v. Johannes Ilberg u. u. Bernhard Gerth. Leipzig. I. Abth. Bd. XX. H. 2. S. 175—177. („Das Schreiben, welches der Rector des Delfter Gymnasiums Jacobus Crucius [de la Croix] am 7. Juli 1631 an Johann van Beverwyck, Lehrer d. Anatomie zu Dordrecht [1594—1647] richtet, ist zum grössten Theil ein fast wörtlicher Auszug aus der Declamatio in laudem artis medicae des Erasmus". Nachweis der Art, wie der Briefschreiber versucht hat, sein Plagiat zu verdecken.) — 62) Derselbe, Lob der Heilkunst. Ein Vortrag des Desiderius Erasmus von Rotterdam. Aus dem Lateinischen übertragen und erläutert. Strassburg. VIII. 71. (Ausgezeichnete, erste deutsche Commentarausgabe der bekannten Schrift mit erschöpfenden literarhist.-bibliograph. Nachweisen.) — 63) Eon, Francis, De l'exercice illégal de la pharmacie. Niort. 1906. (Thèse d. Univ. Poitiers.) 183 pp. — 64) Eschle, Franz C. R., (Director d. Pflegeanstalt des Kreises Heidelberg zu Sinsheim), Medicinische Sprachbarbarismen. Klinik ed. Brandenburg. 48. S. 1462 bis 1465. (Bezieht sich auf Rose's bezügliche Bestrebungen und sucht diese zu unterstützen. Vgl. sub Rose in diesem Abschnitt.) — 65) d'Estrée, Paul, Théâtre et médecins. J. d. m. d. Paris. XXVII. année. Vol. XIX. 1. p. 1—3. Feuilleton. — 66) Fay, St. M., Quelques saints guérisseurs de la lepre dans le Sud-Ouest de la France. France m. 17. p. 317. — 67) Feilchenfeld, Leopold (Berlin), Die Energie als Heilfactor. (Zur Erinnerung an Ernst Freiherr v. Feuchtersleben.) M. Klinik. Hrsg. v. Brandenburg. 35. S. 1046; 45. S. 1381. — 68) Fels, J., Lemberg, Medicinischer Aberglaube bei den Juden. Klin. ther. W. Hrsg. v. Schnirer u. Boruttau. XIV. 15. S. 411—414. — 69) Fernet, L'histoire des méthodes: la nomenclature des maladies. Rapport présenté au nom de la commission dite commission de la révision de la nomenclature des maladies et composé de Mm. Lancereaux, Blanchard, Jungfleisch, Reclus et Fernet, rapporteurs. France m. 6. p. 99—102. — 70) Fischel, Oskar, Die Mode. Menschen und Moden im neunzehnten Jahrhundert. Nach Bildern und Kupfern der Zeit ausgewählt. Text von Max v. Boehn. 1818—1842. München. 160 Ss. (Ein für das Verständniss auch der medicinisch-culturhistorischen Thatsachen ausserordentlich wichtiges Werkchen, dessen Kenntniss Ref. dem Coll. Emil Klein, Arzt der österr.-ungar. Botschaft zu Berlin, verdankt. Für das freundlichst von Hrn. Coll. Klein zur Verfügung gestellte Exemplar hat Ref. auch an dieser Stelle bestens zu danken.) — 71) Fischer, Wilhelm, Aberglaube aller Zeiten. (5 Bändchen.) Vgl. Referat von S. in Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medicin. 23. [VI. 4.] S. 463. — 72) Fonahn, Adolf, Folke-legemidlernes historie. (Die Geschichte der Volksarzneimittel. Ein Aufruf an die norwegischen Aerzte betreffend Sammlung von Materialien zur Beleuchtung der Volksarzneimittel.) Tidskr. f. d. norske lægeforening. 1905. p. 312. — 73) Derselbe, Eine arabische Zauberformel gegen Epilepsie. Ztschr. f. Assyr. u. verw. Gebiete hrsg. v. Carl Bezold. Heidelberg. XX. S. 405—416. Strassburg. (Das Document stammt aus d. Kgl. Bibl. Berlin, Codex [113] Sachau 199; die Zauberformel war „für eine Schale" bestimmt. F. liefert zum Text eine deutsche Uebersetzung.) — 74) Foucault, Maurice, Les procès de sorcellerie dans l'ancienne France devant les juridictions séculières. Paris. Thèse. 362 pp. — 75) Fournier, A., Voltaire und sein Arzt. Oesterr. Rundsch. vom 15. 2. — 76) Foveau de Courmelles, A propos du bilan scientifique du XIXe siècle et des conséquences philosophiques et sociales du développement des sciences. La morale d'avenir. (Vgl. dazu J. Noir in Progrès. 39. p. 619.) — 77) Freud, Sigmund (Wien), Zwangshandlungen und Religionsübung. Ztschr. f. Religionspsychol. von Bresler u. Vorbrodt. I. 1. S. 4—12. — 78) Friedrichs, Otto, La maladie, le décès et les obsèques de Louis XVII. à Delft (1845). Vgl. France m. 20. p. 396. — 79) Friedlaender, Julius, Nervenarzt in Frankfurt a. M., Die Physiognomik und Lavater. Klin.-therap. W. XIV. 38. S. 985—988. — 80) Gärtner, E., Weibliche Aerzte von Avicenna, kritisch beleuchtet. Heilkunde ed. Kossmann u. Weiss. Juli. S. 263—266; Aug. S. 302. — 81) Gairdner, W. T., The physician as „naturalist". Scot. M. a. S. J. Edinb. XXI. 99—130. — 82) Gengler, J., Der Kreuzschnabel als Hausarzt. Ein Beitrag zur Kenntniss des Vogelaberglaubens. Globus. XCI. 12. S. 193. — 83) Getchell, Albert C., The medical knowledge of Shakespeare. Boston J. CLVI. 65. p. 109. — 84) Gossart, Maurice, La peinture de diableries à la fin du moyen âge. Jérome Bosch, le „faizeur de dyables" de Bois-le-Duc. Lille. Thèse. 321 pp. — 85) Grasset, J., L'occultisme hier et aujourd'hui. Le merveilleux préscientifique. Montpellier. (Vgl. France m. 8. p. 156.) — 86) Greeff, Richard, Prof., Director d. Univ.-Augenklinik i. d. Kgl. Charité zu Berlin. Rembrandt's Darstellungen der Tobiasheilung. Nebst Beiträgen zur Geschichte des Starstichs. Eine culturhistorische Studie. Mit 14 Tafeln u. 9 Textabb. Stuttgart. XI. 78 Ss. (In der Einleitung erörtert G. Rembrandt als Naturforscher, den „anatomischen Gedanken in Holland" und knüpft daran die kritische Analyse des Rembrandtbildes im Palais Arenberg, bei welchem es sich um eine ganz realistische Darstellung

Digitized by Google

einer alten Staroperation [Reclination der Linse] handelt. Es folgen geschichtliche Mittheilungen über den Starstich mit wissenschaftlichen Abbildungen, Beschreibung der alten Starnadel u. s. w. G. vermuthet, dass Rembrandt bei Janszoon van Meekren, einem Schüler Tulp's, die Operation gesehen hat. Dann geht G. auf die Tobiassage ein, weist auf die Uebersetzungsfehler von Luther hin und betrachtet schliesslich die übrigen, demselben Sujet gewidmeten Gemälde, Kupferstiche u. a. m.) — 87) Derselbe, Oculistisches bei Rembrandt. Bericht über die 23. Versamml. d. ophthalm. Ges. Heidelberg 1906, red. v. A. Wagenmann. S. 324. Mit 1 Tafel. Sep.-Abz. — 88) Gruhle, Ueber Robert Schumann's Krankheit. Ctrlbl. f. Nervenhlk. u. Psych. 223. (Polemik gegen Moebius' Annahme einer Dementia praecox.) — 89) Günther, O., Gesundbeten in Danzig 1655. Mitth. d. Westpreuss. Geschichtsvereins. V. 26. — 90) Hahn, Lucien et Ernest Wickersheimer, Un cas d'hypertrophie mammaire, illustré par Horace Vernet. Nouv. iconogr. d. l. Salpêtrière. 5. Sept.-Oct. — 91) Hallervorden (Königsberg), Kant's Stellung zu Metzger. D. W. 52. S. 2189. (Bezieht sich auf E. Ebstein's Aufsatz „Ein vergessenes Document J. Kant's zur Geschichte der Influenza" cfr. No. 55 dieses Abschnitts.) — 92) Hansemann, v., Ueber die Gehirne von Th. Mommsen, Historiker, R. W. Bunsen, Chemiker und Ad. v. Menzel, Maler. Mit 6 Tafeln. Stuttgart. — 93) Hasenclever, Adolf, Die tagebuchartigen Aufzeichnungen des pfälzischen Hofarztes Dr. Johannes Lange über seine Reise nach Granada im Jahre 1526. Arch. f. Culturgesch., hrsg. v. Steinhausen. V. 14. S. 385—439. — 94) Heinemann, Bibliothekar Dr. Franz, Aberglaube, geheime Wissenschaften, Wundersucht. 1. Hälfte. Heft 1 d. Culturgeschichte u. Volkskunde (Folklore) d. Schweiz. XVI. 240 Ss. Bibliogr. d. Schweiz. Landeskunde, hrsg. v. d. Central-Commission f. Schweiz. Landeskunde. Bern. — 95) Helb, B., Ernst Mach's Philosophie. Eine erkenntnisskritische Studie über Wirklichkeit und Werth. Stuttgart. — 96) Heller, Bernard (Budapest), L'épée gardienne de chasteté dans la littérature juive. Rev. d'études juives LII. 104 vom 1. 10. 06. p. 169. — 97) Hellpach, Willi (Karlsruhe), Zur „Formenkunde" der Beziehungen zwischen Religiosität und Abnormität. Zeitschr. f. Religionspsychol., hrsg. von Bresler u. Vorbrodt. I. 3. S. 97—110. — 98) Hellwig, Albert, Dr. jur., Hermsdorf bei Berlin. Zwei eigenartige Fälle von Grabschändung. Hess. Bl. f. Volkskunde. V. 2 u. 3. S. 75—82. Sonderdr. — 99) Derselbe, Der criminelle Aberglaube. Zeitgeist, Beilage zum Berl. Tagebl. No. 11 vom 18. 3. — 100) Hepp, Karl, Paracelsus. Eine Dichtung. — 101) Hirschberg, J., Brief a. d. Herausgeber d. D. W. D. W. 2. S. 71. (Verf. berichtigt Achilles Rose's Ansichten über den Ursprung des Wortes Gummi aus d. Lateinischen. τὸ *κόμμι* kommt nicht vor, vielmehr *κόμμι*. Verf. verweist auf seine Bemerkung zur Festschrift von Georg Lewin 1895 über Gummiknoten des Auges.) — 102) Hirschberg, Leopold, Berlin, Medicinisches aus der schönen Literatur. Neue Folge. IV. Höchst eigenthümliche Erkrankungen und Heilungen des florentinischen Goldschmieds Benvenuto Cellini. Woche ed. Meissner. 33. S. 372; 34. S. 384; 35. S. 396; 36. S. 408. Feuilleton. — 103) Höfler, Max, Der Krapfen. Zeitschr. d. Vereins f. Volkskunde in Berlin. H. 1. S. 65—75. Mit 3 Fig. (Für Uebersendung eines Sep.-Abz. dankt Ref. bestens.) — 104) Holden, Ward A., M. D., New York City, Aelius Aristides, a hypochondriac in the time of the Antonius. Vortr. geh. im „Charaka Club". Med. Library a Histor. J. Brooklyn-New York. V. 1. p. 18—23. — 105) Holländer, Eugen, Berlin, Die Culturfolgen des schwarzen Todes. Zeitschr. f. ärztl. Fortb., hrsg. v. Kutner. IV. 19. S. 587—590. Sep.-Abz. 8 Ss. — 106) Derselbe, Die Caricatur in der Medicin. D. W. 47. S. 1959. Mit Bild und Kunstbeilage. — 107) Hoppe, Adolf, Psychopathologie bei Schiller und Ibsen. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. N. F. XVIII. 223. März. — 108) Hovorka, Oskar v., Wien, Aus der volksmedicinischen Kinderheilkunde. Vortr. geh. am 5. 3. u. 9. 4. im Club d. Wiener Kinderärzte. Allg. W. Ztschr. LII. 16. S. 179; 17. S. 194; 18. S. 202. — 109) James, W., Talks to teachers on psychology and to students on some of life's ideals. New York. — 110) Jeanselme, E., L'origine de l'alcool d'après une légende laotienne. France m. 3. p. 41 à 44. — 111) Joubert, M., La notion de l'hérédité dans les Rougon-Macquart. Contribution à l'étude de l'oeuvre scientif. de Zola. Bordeaux. 1906. — 112) Jühling, J., Die Behandlung kranker und gebärender Frauen im 16. u. 17. Jahrh. Nach Handschriften der Kgl. öffentl. Bibliothek zu Dresden. Janus. XII. 2. p. 103—109; 4. p. 225—239. — 113) Jusselin, Maurice (Archiviste, Paléographe), L'embaumement d'un roi de France au XIVe siècle. France m. 16. p. 217. — 114) Kácser, Moritz (Kreisarzt in Luki), Volksmedicin und Aberglaube beim slovakischen Volke in Oberungarn. W. W. 32. S. 1570; 33. S. 1615; 34. S. 1653; 35. S. 1695; 36. S. 1735; 37. S. 1775; 43. S. 2088. — 115) Kann, A., Die Naturgeschichte der Moral und die Physik des Denkens. Wien. — 115a) Kaufmann, Max, Das Sexualleben des Kaisers Nero. Eine Studie. Leipzig. 44 Ss. — 116) Kaumannn, Franz, Adlerstein als Hilfsmittel bei der Geburt. Hess. Blätter f. Volksk. V. 2 u. 3. — 117) Kemmerich, Max, Ueber den körperlichen Habitus deutscher mittelalterlicher Herrscher. Phil. anthropol. Rev. VI. 5. (Vrgl. dazu Arch. f. Culturgeschichte. V. 4. S. 495.) — 118) Kern, Prof. Dr. Berthold, Generalarzt, Das Wesen des menschlichen Seelen- und Geisteslebens als Grundriss einer Philosophie des Denkens. Zweite, völlig neubearbeitete Auflage. Berlin. 434 Ss. (Dieses excellente Werk hat keinen historischen Inhalt, muss aber hier um seines Verfassers willen erwähnt werden, der als Militärarzt von hohem Rang — er ist Subdirector d. Kaiser Wilhem-Academie — sich mit diesem seinen Werk den grössten philosophischen Denkern aller Zeiten an die Seite gestellt und ein neues Beispiel für die Thatsache geliefert hat, dass gerade den Aerzten an der Erweiterung des philosoph. Denkens und philosoph. Denkmethodik ein grosser Antheil gebührt. Vrgl. dazu Pagel, Medicin und Philosophie. Ein Beitrag zur medicinischen Culturgeschichte. Reichs-Med.-Anz. 13. Sep.-Abz. 4 Ss.) — 119) Knod, Gustav C., Johann Schenckbecher. Ein Strassburger Rathsherr der Reformationszeit. Beilage zum Programm des Lyzeums zu Strassburg. Strassburg i. Els. 1906. (Zu den Freunden Schenckbechers gehörte Dr. Joh. Cachelofen, der als Stadtphysicus und Chirurg in seiner Vaterstadt Strassburg angestellt wurde, in welchem Amte er bis zu seinem frühen Tode [1586] verblieb.) — 120) Kohut, Adolf, Aerzte als Staatsmänner, Diplomaten und Politiker. Berlin. 120 Ss. (Recht geschickter Zusammenstellungsversuch des bezüglichen Materials, das leicht erweiterungsfähig ist. Eine Ausdehnung auf die im Gemeindeleben hervorragend thätigen Männer wäre wünschenswerth und Verf. auch zu dieser Arbeit gut berufen. Des Ref. „Med. Culturgeschichte" scheint Verf. unbekannt zu sein. Dort hätte er manchen brauchbaren Wink für seine Arbeit gefunden. Verf. hat sein Material für die Neuzeit wesentlich nach den Ländern geordnet; er schildert die Aerzte in Russland Skandinavien, Oesterreich, Spanien und Italien, Frankreich, England und schliesslich in Deutschland. Die schöne Monographie endigt in einen Hymnus auf — Max Nordau-Paris.) — 121) Kornfeld, Hermann, Geh. San.-Rath in Gleiwitz, Die Visionärin von Sosnitza. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. LVIII. 1. S. 25 bis 33. — 122) Kossmann, R., Die Weltsprache. Intern. M. Revue, hrsg. v. Dr. Hugo Neumann, Berlin C. Ausgabe A: Deutsch. I. 1. S. 20. (Wohl eine der letzten Publicationen des am 29. 9. verstorbenen un-

vergesslichen Mannes.) — 123) Kranz, G., Werdener Beiträge zur Geschichte des Curpfuscherthums im 18. Jahrh. Beitr. z. Geschichte des Stiftes Werden. — 124) Kropatscheck, Gerhardus (z. Zt. Assistent der röm.-german. Commission, Provinzial-Museum in Trier), De amuletorum apud antiquos usu capita duo. Greifswalder Dr.-Diss. 72 Ss. (Eine vorzügliche Arbeit, die die als Amulete benutzten Pflanzenstoffe in Theil II ziemlich erschöpfend behandelt. In der Vorrede weist Verf. auf die ältere Literatur hin, besonders auf die Arbeiten von Wünsch, Fahz, Dieterich, Reitzenstein. Es folgen allgemeine Betrachtungen über die antike Benennung für Amulet resp. Phylacterium, über ihren vermeintlichen Nutzen, wobei namentlich auf die Ergebnisse der jüngsten Papyrusforschung hingewiesen wird, über die Gründe, weshalb dem Amulet göttliche Kraft beigelegt wird u. s. w. Im Abschnitt III beginnt Verf. mit der Aufzählung der als Amulete verwertheten Stoffe, pflanzlicher, thierischer, mineralischer Beschaffenheit, über die magischen Formeln, die den Gebrauch der Mittel begleiteten, über die Art, wie die Mittel zur Verwendung gelangten, Application resp. Befestigung am Kopf, Hals, rechten Arm u. s. w. Dann geht H. zum Hauptabschnitt B über (S. 41 ff.), der lediglich den pflanzlichen Amuleten gewidmet ist. K.'s Arbeit ist als sorgfaltige und gründliche Quellenstudie nach allen Richtungen anerkennenswerth. Vrgl. Ludwig Deubner, Königsberg i. Pr., in W. f. klass. Philol. 35. S. 950; Johannes Möller, Halle a. S., in D. Lit.-Z. 25. S. 1584 bis 1587; Wünsch, Königsberg i. Pr., in Berl. Phil. Wochenschrift. XXVIII. 1908. No. 1. S. 18.) — 125) Verdeutschungsbücher des „Allgemeinen Deutschen Sprachvereins. VIII. Die Heilkunde. Verdeutschung der entbehrlichsten Fremdwörter aus der Sprache der Aerzte und Apotheker, bearbeitet von Dr. Otto Kunow, Generaloberarzt in Mainz. Fünfte, vermehrte Auflage. Berlin. 103 Ss. in 12. — 126) Kupffer, Elisar v., Klima u. Dichtung. Ein Beitrag zur Psychophysik. München. 68 Ss. Grenzfragen der Literatur und Medicin in Einzeldarstellungen, herausg. v. S. Rahmer, Berlin. — 127) Lacassagne, Z., La folie de Maupassant. Toulouse. Thèse. 52 pp. — 128) Lacombe, de, La médecine et la grande presse. Paris. Thèse. (Cfr. unter Delacombe.) — 129) Landauer, E., Oberlandesgerichtsrath in Stuttgart, Irrenpflege und Recht. Der Fall der Prinzessin Luise von Sachsen-Koburg u. Gotha und die Irrenpflege. Württemb. Corr.-Bl. LXXVII. 7. S. 121—126. — 130) Landsberger, J., Aerzte in den Parlamenten. D. W. 23. — 131) Leffmann, H., Dickens doctors. M. Notes and Quer. Lancaster, Pa. III. 89—93. — 132) Lelièvre, M., De l'exercise illégal de la médecine en Bretagne: les guérisseurs, dormeuses et rebouteurs du pays breton. Paris. Diss. — 133) Liechtenstein, Alfr., Der Criminalroman, eine juristisch-psychiatrische Studie. München. — 134) Liebe, Carl, Der Arzt im Elisabethanischen Drama. Diss. Halle. 52 Ss. — 135) Lippmann, Edmund O. von, Prof. in Halle, Ueber Sinn und Herkunft des Wortes „Encheiresis naturae" in Goethe's Faust. Vortr., geh. in der Berl. Ges. f. Gesch. d. Naturw. u. Med. am 3. 5. Chemiker-Z. Cöthen. 36. S. 461. — 136) Lippe, K., Zwei Vorträge über Unsterblichkeit und Spiritismus, gehalten in der B. B. Loge Neo-Samuel-Jassy. Von ihrem Ehrenpräsidenten Dr. K. Lippe. Herausgegeben von der Loge zum Andenken an sein Doppeljubiläum: des goldenen Diploms (13. März) und der goldenen Hochzeit (5. Juni 1907). Jassy. 98 Ss. mit dem Bilde des Verf.'s. (Vgl. Abschnitt XVI unter Lippe, sowie Jahresber. v. 1900. I. 305. — Der verehrungswürdige, hochverdiente, gegenwärtig im 78. Lebensjahre stehende Arzt veröffentlicht hier unter allen Umständen beachtenswerthe Abhandlungen, die das Grenzgebiet von Med. u. Metaphysik resp. Occultismus berühren, so: Zur Lehre von der Fortdauer jenseits des Grabes auf Grundlage der discursiven und der intuitiven Erkenntniss. Man mag sich zu den Problemen der Mystik und des Occultismus stellen, wie man will, wenn ein so gereifter, klarer Denker wie L. ihnen das Wort redet, so hat man jedenfalls die Pflicht, die betreffenden Argumente zu hören.) — 137) Lockhart, F. A. L., Medicine in Shakespeare. Vermont M. Monthly. Burlington 1906. XII. 257 bis 263. — 138) Loewenfeld, Kurt, Ueber das Sammeln von Briefen im Dienste der Geschichte der Naturwissenschaften. Vortr., geh. in der Berl. Ges. f. Gesch. d. Naturwiss. u. Med. 1. 2. Mitth. d. Berl. Ges. f. etc. in Mitth. z. Gesch. d. Med. u. Naturwiss. No. 22. Bd. VI. 3. S. 355. — 139) Lombroso, C., Neue Studien über Genialität. Mit Genehmigung des Verf.'s deutsch von Dr. E. Jentsch. Schmidt's Jahrb. Bd. 293. 1. S. 22 bis 32. — 140) Lomer, G., Bismarck im Lichte der Naturwissenschaft. Halle. — 141) Luss, S., Der Aerztestreik. Roman a. d. Leben. — 142) M., S., Populäre Medicin vor 200 Jahren. Woche, ed. Meissner. 10. S. 110. (Aus einem 1713 in Hamburg erschienenen Reisehandbuch.) — 143) Macfie, Ronald. Campbell, The romance of medicine. London. (Vgl. Lancet 1908 I. S. 794). — 144) Magnus, Hugo, Geh. Med. Rath u. Prof. a. d. Univ. Breslau, Der Gottesglaube und die mechanische Naturauffassung der modernen Wissenschaft. Aus „Religion und Geistescultur". Ztschr. f. religiöse Vertiefung des modernen Geisteslebens 1. 45—52. Sonderdr. (die letzte bei Lebzeiten erschienene Publication des unvergesslichen Autors). — 145) Mamlock, G. L. in Berlin, Friedrichs des Grossen Correspondenz mit Aerzten. Stuttgart. XII. 168 Ss. in gr. 8. (Mit Unterstützung der Acad. d. Wiss. gearbeitet, stellt diese ausserordentlich mühevolle Studie etwa 174 vorher meist unveröffentlichte Documente aus der Correspondenz des Grossen Friedrich, auch verschiedene Verfügungen an Medicinal- und ähnliche Behörden zusammen, begleitet den Abdruck mit den erforderlichen, sehr gründlichen Erläuterungen und liefert einleitungsweise bis S. 40 ein klares erschöpfendes Bild von den Beziehungen Friedrichs zur Medicin seiner Zeit, wodurch M.'s zahlreiche, ältere, gleichfalls die friedericianische Aera betreffende Mittheilungen wesentlich ergänzt resp. erweitert werden. M.'s Arbeit verdient rückhaltlose Anerkennung. Vrgl. dazu J. Schwalbe in D. W. 38. S. 1540—1543). — 146) Martin, Alfred, Privatdoc. in Zürich, z. Z. Halensee b. Berlin, Die Darstellung des Planeten Luna von Hans Sebald Beham (1500—1550) in medicinisch-histor. Hinsicht. D. W. 13. S. 516 mit Bild. Sonderabdr. 4 Ss. — 147) Derselbe, Aeltere Anschauungen über den Gebrauch des Einzelkelches beim Abendmahl. Med. Klinik ed. Brandenburg. No. 50. S. 1531. (Macht auf Arbeiten in Baldinger's Magazin 1782, in Gruner's Almanach von Gruner selbst 1783, ferner von Metzger aufmerksam, die sämmtlich den Einzelkelch aus hygien. Gründen forderten, während der Theologe Less, die Aerzte Tralles, John Hunter nichts von Ansteckung durch den gemeinsamen Gebrauch des Kelches wissen wollten. Namentlich zu Pestzeiten war schon früher in protestantischen Gemeinden der Einzelkelch in Gebrauch). 148) Martineau, H., Le roman scientifique d'Emile Zola: la médecine et les Rougon Macquart. These. Paris. (Vergl. Delaunay in France m. 23. p. 446.) — 149) Mehring, Aus der Zeit der Hexenverfolgungen in Reutlingen 1665—66. Blätter f. württemb. Kirchengesch. N. F. IX. 187—92. (Vergl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. 23. Bd. VI. 4. S. 455.) — 150) Meldorf, Gustav, Sagaernes Beretninger om Sygdoms-forhold i Grönland i Tidsrummet 986 — c. 1448 (Berichte aus den Sagen über Krankheitszustände auf Grönland in dem Zeitraum von 968—c. 1448). Bibl. for Läger 1906. p. 270. (Fonahn.) — 151) Metschnikoff, E., Beiträge zu einer optimistischen Weltauffassung. München. — 152) Derselbe, Optimistische Abhandlungen. Leipzig. — 153) Meyer, Arthur W., (Lehrer d. Anat. a. d. John Hopkins Univ.), Some characteristics of the medicine in Shakespeare. Bull. of the John Hopkins Hosp. XVIII.

Digitized by Google

190 vom 1. Jan. — 154) Derselbe, The physician and surgeon in Shakespeare. Ebda. 200. p. 430—438. — 155) Möbius, P. J., Ueber Scheffel's Krankheit. Mit einem Anhange: Kritische Bemerkungen über Pathographie. Halle 40 Ss. — 156) Derselbe, Ueber die Anlage zur Mathematik. Gesammelte Werke. Bd. VIII. Leipzig. — 157) Monke, Otto. Gemeindeschul-Rector in Berlin, Ueber Volksheilmittel und Heilmethoden. „Brandenburgia", Mtsbl. der Ges. f. Heimatkunde der Provinz Brandenburg zu Berlin. XVI. 2. S. 34—47. (Umfassende und fleissige Sammelarbeit; es werden 121 äusserliche und 45 innerliche Affectionen resp. Mittel aufgezählt). — 158) Montorgueil, Georges, Le corps de Saint Vincent de Paul parti à l'étranger. France m. 10. p. 193. — 159) Mrkos, J., Arabische Aerzte und med. Einzelheiten in „Tausend und Eine Nacht" im 13.—15. Jahrh. Casp. lék cesk. v Praze. XLVI. 485, 512, 539, 567, 593 (böhmisch). — 160) Munger, E., M. D., Spencer, Jowa, The physician and the newspaper. J. Am. Ass. XLIX. 8. p. 654. — 161) Muthmann, Arthur (II. Arzt des Kurhauses Bad Nassau), Psychiatrisch-theologische Grenzfragen. Historisches und Kritisches. Zeitschr. f. Religionspsych. herausg. v. Bresler u. Vorbrodt. I. 2. S. 49—75; 3. S. 125—139; auch selbständig: Halle III. 240 Ss. (Auszug a. d. Verf.'s „Zur Psychologie und Therapie neurotischer Symptome".) — 162) Näcke, P. (Medicinalrath in Hubertusburg), Zur Etymologie der Ausdrücke „Crampus" und „Krampf". Neurol. Centralbl. v. E. Mendel. 12. S. 546—553. Separatabzug. 8 Ss. (Ergänzungen zu des Verf.'s vorjähriger Arbeit über Wadenkrämpfe — vgl. Bericht do 1906. I. 453. Mit Recht betont Verf. die Wichtigkeit sprachlich etymologischer Feststellungen; denn „die Abstammung und weitere Geschichte eines Wortes bietet oft auch ein hohes, psychologisches, soziales und ethnographisches Interesse dar". Wiederum wird hier ein langes, lehrreiches Schreiben Dr. v. Oefele's reproducirt mit Auseinandersetzungen über den Zusammenhang des mittellateinischen „crampus" mit dem mittelniederdeutschen und dem gegenwärtig noch gebräuchlichen niederdeutschen „grâm" u. v. A., ferner Mittheilungen von Roscher, Jolly, Lommatzsch, Borchling, Fonahn.) — 163) Naegeli-Akerblom, H., Genf, Linkshänder. Ther. Monatsh. Oct. Sonderdr. 1 S. — 164) Derselbe, Medicohistorischer Beitrag zur Frage der erblichen Belastung. Vortr. geh. 17. 9. 06 auf d. Naturf. Vers. Stuttgart. Ther. Monatsh. Juni. Sonderdr. 7 Ss. (Enthält wichtige pathographische Beiträge über Karl d. Kühne, Karl V., Don Carlos, Philipp II. u. A.) — 165) Nass, Lucien, Curiosités médico-artistiques. Paris. 305 pp. m. 253 Abb. — 166) Derselbe, Le triomphe de haulte et puissante dame Vérolle (1539). Corresp. m. Paris. XIII. 295. p. 6—10. — 167) Nassauer, Max, München, Die Aerzte und die Oeffentlichkeit. Vortr. geh. i. A. der Section München des l. V. am 11. 3. Münch. W. 20. S. 991—994; Sep.-Abz. 11 Ss. (Enthält auch einige historische Daten und behandelt das Thema mit anerkennenswerther Gründlichkeit.) — 168) Neisser, A. (Breslau), Wie soll der Autor drucken lassen? Offener Brief an die Herren Redacteure und Autoren. Allg. C. Z. 10. S. 157. — 169) Neumann, Oberstabsarzt, Bromberg, Beiträge zur medicinischen Culturgeschichte. Nach einem Vortrag im Bromberger Aerzteverein. Reichs-Med.-Anz. 5. S. 85—87; 6. S. 105—108. (Werthvolle Ergänzung zu des Ref. Werk.) — 170) Derselbe, Ueber hygienische Aufklärung. Ebenda. 23. S. 445. (Behandelt den Kampf gegen das Kurpfuscherthum.) — 171) Niemann, C., Ueber Medicinisches in Romanen. Cöln. Volks-Z., litterar. Beil. 8 vom 21. 2. (Nach dem Referat von C. Schmiz in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. der Med. 23. [VI, 4] S. 442. — 172) Nora, A. de, Ruheloses Herz. Gedichte. Leipzig. 167 Ss. (Buchschmuck von Felix Schulze; Gedichtsammlung des Arztes Dr. Noder, Mitarbeiter der „Jugend". Vgl. Max Nassauer in Münch. Woch. 50. S. 2490.) — 173) v. Notthafft, Die Todesursache des Königs Lothar von Frankreich. Kritisches Referat einer bezüglichen Publication von Peszke. Vgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 25. [H. VII, 1] S. 105. — 174) Odinot, R., Etudes médico-psychologiques sur Alfred de Musset. Thèse de Lyon. Paris. — 175) O'Malley, Austin and James J. Walsh, Essays in Pastoral Medicine. London, New-York u. Bromberg 1906. (Vgl. Referat, Lancet. I. 1434.) — 176) Owlglass u. Engelbrecht Hegaur, Des François Rabelais Pantagruel. Erstes Buch. Verdeutscht. München. 139 Ss.; zweites Buch verdeutscht, ebenda. 236 Ss. — 177) Owlglass, Von ärztlicher Ketzerei, in „März", Halbmonatsschr. H. 5. S. 477 bis 479. München. — 178) Pachinger, Dr. A. M. in Linz a. D., Die Schwangere und das Neugeborene im Glauben und Brauch der Völker. I. Die Geburt im Glauben und Brauch der Deutschen in Oberösterreich, Salzburg und den Grenzgebieten. Erhebungen von etc. — 179) Pagel, Philosophie und Medizin. Reichs-Med. Anz. XXXII. 13. S. 243. (Vgl. unt. Kern.) — 180) Perrier, Th., La médecine astrologique. Museum. XIV. 4. S. 147 f. — 181) Piat, C., Aristoteles. Deutsch v. Emil Prinz zu Oettingen-Spielberg. IX. 419 Ss. Berlin. — 182) Pillement, P., Etudes médico-historiques sur Léopold, duc de Lorraine et sa famille. Rev. m. d. l'est. Nancy. XXXIX. 16—24. — 183) Piobb, Pierre, Traité d'astrologie générale (de astrologia) de Robert Fludd, annoté et traduit pour la première fois en français. Paris. (Vgl. France m. 12. p. 236.) — 184) Plowitz, Erwin, Die rechte Cur, aus der Sammlung: „Aus meiner ärztlichen Mappe." Allg. W. M.-Z. LII. 35. — 185) Pohlman, A. G., The Purple Island by Phineas Fletcher: a seventeeth layman's poetical conception of the human body. John Hopkins Hosp. Bull. Baltimore. XVIII. 317—321. — 186) Porges, Arnulf, Wien, Beiträge zur Grabbe-Forschung. Festschr. f. Bücherfreunde. Juni. S. 131 bis 137. (Nach einem Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 25. [VII, 1.] S. 104.) — 187) Poncet, Antonin et René Leriche, La maladie de Jean Jacques Rousseau d'après des documents récents. Bull. d. l'ac. 3. Sér. LVIII. 45. p. 607 vom 31. 12. — 188) Pozzi, S., Le cas de Madame. Chron. m. ed. Cabanès. XIV. 333—338. — 189) Pradel, Fritz, Griechische und süditalienische Gebete, Beschwörungen und Recepte des Mittelalters. Giessen. VIII. 151 Ss. (Vgl. C. O. Zuretti in Bullet. di filol. class. Torino. XIV. 5. p. 109 und F. Adami in D. Lit. Z. 1908. XXIX. 14. p. 849.) — 190) Probst, Ferdinand, (München-Egling) Edgar Allan Poe, Grenzfragen der Literatur und Medicin in Einzeldarstellungen. Herausg. v. S. Rahmer, Berlin. Heft 8. München. 46 Ss. in 8°. mit dem Bild von Poe. (Ausgezeichnetes Specimen einer pathographischen Analyse, zugleich ein „Beitrag zur Alkohol- und Morphiumpoesie". Poe litt an Epilepsie mit periodischen, zwangsmässigen Anfällen von Trunksucht, Dipsomanie.) — 191) Radbruch, G., Geburtshilfe und Strafrecht. Jena. — 192) Rahmer, S., August Strindberg, eine pathologische Studie. Grenzfragen der Litteratur und Medicin in Einzeldarstellungen, herausg. von Dr. S. Rahmer, Berlin. Heft 6. 43 Ss. München. Mit Bild. (Ueberzeugende Analyse von Strindberg's Psychose, hauptsächlich auf Grund von dessen autobiographischen Aufzeichnungen. Für das Dedicationsexemplar stattet Ref. besten Dank ab.) — 193) Raich, Maria, Dr., Berlin, Naturwissenschaft und Philosophie. (Mach-Haeckel-Reinke.) M. Klinik ed. Brandenburg. 25. S. 738. — 194) Rathe-Rastide, Fritz Reuter's Apothekergestalten. Pharm. Z. LII. 63. S. 657. — 195) Rau, H., Die Grausamkeit mit besonderer Bezugnahme auf sexuelle Factoren. 2. umgearb. Aufl. Mit 21 Illustrat. 272 Ss. (Diese im Verlage von H. Barsdorf erschienene Schrift enthält Mittheilungen zur med.

Digitized by Google

Culturgeschichte.) — 196) Rebufat, F. M., Le procès mental de Louis XVI. Thèse. Bordeaux. — 197) Régis, La phase de présénilité chez J. J. Rousseau. Encéphale. Paris II. 246—250. — 198) Revillet, L., Les médecins pendant la révolution; les prétendus complots des prisons en l'an II (1794) de la république une et indivisible. Chron. m. ed. Cabanès. XIV. 173, 205. — 199) Riesenfeld, Der Schutzheilige der Zahnärzte. D. Monatsschr. f. Zahnheilk. XXV. 1. S. 56—64. — 200) Rose, Achilles, Barbarismen in der ärztlichen Sprache. N. Y. Monatsschr. XIX. 1. p. 17. — 201) Derselbe, Denkschrift über ärztliche Kunstsprache, den in Marburg am 30. Juli 1907 zusammenkommenden Rectores magnifici aller deutschen Universitäten zur Berathung vorgelegt. New-York. 16 Ss. D. Pr. ed. Karl Gumpertz, Berlin. XI. S. 141—145. — 202) Derselbe, Aetiology, pathology and therapy of medical slang. Amer. Med. Compend, Febr. Sep.-Abz. 3 Ss. (Der geistvolle und sprachkundige Verf., Prof. e. o. an New York Post Graduate Med. School, kämpft unermüdlich für eine Reformation der med. Terminologie. Er wünscht eine grössere Berücksichtigung des Neugriechischen und berichtet über das in der Sitzung am 4. 4. 07 unter Leitung von Gerulanos auf Antrag von Kallibokas gewählte Comité.) — 203) Russell, W., Medical philosophy. London. — 204) Sakorraphos, Prof. Dr. W., Athen, Wie soll man die aus dem Griechischen stammenden medicinischen Neologismen bilden? D. Pr. ed. Karl Gumpertz. 4. S. 28; 5. S. 34. (D. Uebers von Karl Gumpertz aus Sem. méd. 1906. No. 52.) — 205) Saltel, J., La folie du Roy Charles VI. Toulouse. Thèse. 65 pp. — 206) Salten, Alfr. v., Heilwirkung und Aberglauben. Ein culturgeschichtlicher Ueberblick. Leipzig. 19 Ss. — 207) Salus, Hugo, Das blaue Fenster. Berlin. 222 Ss. (Vgl. Max Nassauer, München in Münchn. W. 5. S. 227.) — 208) Salzer, „Der Arzt in der Litteratur". Vortr. in d. Section München des Verbandes d. Aerzte Deutschlands z. Wahrung ihrer wirthschaftlichen Interessen. (Vergl. Georg B. Gruber-München in Mitth. der D. Ges. f. Gesch. d. M. 23. Bd. VI. 4. S. 493.) — 209) Schelenz, Hermann (Cassel), Zur Charakteristik des Apothekers. Pharm. Z. LII. 69. — 210) Derselbe, Humanisten als Naturwissenschaftler und Arzneikundige. Deutsche Geschichtsblätter. Monatsschr. zur Förderung der landesgeschichtlichen Forschung. Hrsg. v. Armin Tille. Gotha. IX. 1. S. 1—17. (In einem formvollendeten geistreichen Essay führt S. eine Reihe bekannter Humanisten, wie Luther, Melanchthon, Paracelsus, Heinrich Urban, Agricola, Cornarius, Winther v. Andernach, Ulrich v. Hutten, Copernikus u. A. vor, um ihre Beziehungen zur Medicin und Naturwissenschaften zu erörtern. Die ideenreiche Abhandlung bietet einen trefflichen Beitrag zur med. Culturgeschichte. Aus des Ref. Abhandlung hätte Verf. manche weitere Ausbeute gewinnen können.) — 211) Schmidt, Richard, Fakire und Fakirthum im alten und modernen Indien. Mit 87 erstmalig veröffentlichten Reproductionen indischer Originalaquarelle in fünffarb. Steindruck u. 2 Abb. Berlin. VII. 229 Ss. gr. 8°. — 212) Derselbe, Das Kāmasutram des Vātsyāyana. Die indische Liebeskunst. Nebst dem vollständigen Commentare (Jayamangala) des Yasodhara. Aus dem Sanskrit übersetzt. Dritte genau durchgesehene und auf Grund der Handschriften durchgehends verbesserte Auflage. IX. 500 Ss. gr. 8°. (Beide aus dem bekannten Verlag von Barsdorf hervorgegangene Bücher enthalten eine Fülle von Notizen zur med. Culturgeschichte und bereichern deren Litteratur in werthvollster Weise.) — 213) Schütte, O., Zaubersegen des 16. Jahrhunderts. Zeitschr. d. Vereins f. Volkskunde. XV. 180. — 214) Schwalbe, J., Das medicinische Frauenstudium in Deutschland. D. W. 7. S. 267. — 215) Sommer, R., Goethe's Wetzlarer Verwandtschaft. Leipzig. Mit 8 Abb. — 216) Steinheil, H. (Stuttgart), Die Qualen des Durstes. Württemberg. Correspondenzblatt. LXXVII. 35. S. 728. (Reproduction der Verse aus dem epischen Gedicht „Pharsalia" des M. Annaeus Lukanus zum Beweise für die gute Beobachtungsgabe der Alten. Der 28jährige Dichter fiel der Eifersucht des Nero zum Opfer.) — 217) Steinmann, Lic. Th., Docent f. Philosophie u. syst. Theologie, Gnadenfeld, Religion und Geistescultur. Zeitschr. f. religiöse Vertiefung des modernen Geisteslebens. Göttingen. (Jährlich 1 Bd. in 4 Heften von etwa 22 Bogen.) — 218) Stern, Bernhard, Geschichte der öffentlichen Sittlichkeit in Russland. Cultur, Aberglaube, Kirche, Klerus, Secten, Laster, Vergnügungen, Leiden. Eigene Ermittelungen u. gesammelte Berichte. Mit 29 theils farbigen Illustrationen. Berlin. 502 Ss. in gr. 8. (Das Werk rührt von dem bekannten Verf. von „Medicin, Aberglaube und Geschlechtsleben in der Türkei" her und ist gleichfalls im Verlage v. H. Barsdorf erschienen. Es zerfällt in 5 Theile, die nach dem obigen Zusatz im Titel in 29 Abschnitte gegliedert sind. Besonders wichtig für die med. Culturgeschichte sind von den 6 Abschnitten des Th. I Abschnitt 4, betitelt: „Aberglaube und Verbrechen", Abschnitt 5: „Geister, Zauberer und Hexen", von den 6 Abschnitten des Theiles II die Capitel: Erotische Secten und Flagellanten, sowie Selbstverstümmler und Skopzen. Aus dem IV. Theil sei besonders auf das Capitel „Bäder", aus dem V. Theil auf den Abschnitt Medicin und Aberglaube hingewiesen. Auch die übrigen Capitel enthalten einige für die med. Culturgeschichte wichtige Einzelheiten. Dem vorliegenden Bande soll ein zweiter folgen, in welchem nach dem Prospect zur Erörterung gelangen sollen: Russische Grausamkeit — Weib und Ehe — Freie Liebe und wilde Ehe — Unsittlichkeit — Documente der Unsittlichkeit. Das Werk von S. darf demnach als ein Standard-work gelten.) — 219) Suchanoff (Soukhanoff), Serge (Privatdoc. a. d. Universität Moskau), Contribution à l'étude de psychose de Korsakoff à marche continue. Ann. m. psych. LXV. 1. Janv.-Févr. p. 49—57. — 220) Sudhoff, K., vgl. Abschn. VI, Leipziger Studien. H. 1. — 221) Derselbe, „Hochvater" und „Hochmutter". Arch. f. Gesch. d. M. I. 2. S. 159. Mit 1 Taf. — 222) Derselbe, vgl. sub Begardi in Abschnitt XVI. — 223) Tausig, Paul, Die Obduction Ferdinand Raimund's. W. kl. W. 42. S. 1291—1293. (Letzte Lebenstage des genialen Dichters und Schauspielers auf Grund des handschriftlichen Documents des Landgerichtsarztes Anton Franz Rollett.) — 224) Thompson, R. Campbell, M. A., The folklore of Mossoul. Proceedings of the Society of biblical archaeology. XXIX. 4. p. 165—174. — 225) Tietsch, Gustav, Schiller's Leiden und Sterben, Begräbniss, Nachruf und Nachruhm. Schulreden. Leipzig. S. 163 bis 174. **Michel.** — 226) Traub, Jesus ein vegetarischer Abstinent? Christliche Welt. Marburg. 1905. No. 15. (H. in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. u. 28 Bd. VI. 4. S. 452.) — 227) von den Velden, Fr., J. P. Möbius' Pathographien. Berl. kl. W. 44. S. 1432. — 228) Vidal (de Castres), Charles, Proverbes en patois castrais sur la médecine et hygiène. France m. 19. p. 632. — 229) Vorbrodt, G., Biblische Religionspsychologie. Zeitschr. f. Religionspsychol. Hrsg. von Bresler u. Vorbrodt. 1. 1. S. 12—33; 3. S. 110—125. — 230) Derselbe, Naturwissenschaft und Theologie in puncto: Schuld u. Zwang. Ebendas. 1. 2. S. 75—88. — 231) Wainwright, J. W., The medical and surgical knowledge of Shakespeare with explanatory comments. Dietetic and Hyg. Gaz. New York. 1906. XXII. 463, 527, 591, 661, 725; XXIII. 21, 85, 149, 213, 279. — 232) Warbasse, James P., M. D., Brooklyn-N. Y., Doctors of Samuel Johnson and his court. Med. Libr. a. Hist. J., Brooklyn-N. Y. Vol. V. 2. p. 65 to 87. (Mit den Bildnissen von William Cruikshank, W. u. J. Hunter, John Radcliffe, Richard Brocklesby, Alex. Monro I u. II etc.; die hier erwähnten Autoren

Digitized by Google

sind aus James Boswell's Werk: The life of Samuel Johnson etc.) — 233) Weir Mitchell, S., in Philadelphia, The literary side of a physicians life. Ronald Ross as a poet. J. Am. Ass. XLIX. 10. p. 852. (Notiz über die Gedichte von Ronald Ross.) — 234) Wendling, G., Allerlei Doctorgeschichten. Hamburg. — 235) Weygandt, W., Prof, Dr. phil. et med., Die abnormen Charaktere bei Ibsen. Wiesbaden. — 236) Derselbe, Ibsen's Figuren vom Standpunkt des Psychiaters. Umschau. Frankf. a. M. XI. 12. p. 221 bis 225. — 237) Wickersheimer, Ernest, Les maladies de Calvin d'après un livre récent. (E. Doumergue, La Genève calviniste. Lausanne. 1905.) France m. 15. p. 280. — 238) Derselbe, vgl. Abschnitt II. — 239) Wiedenmann, J. B., Der Heil- und Lebensmagnetismus in alter und neuer Zeit. Lorch. — 240) Winsch, Wilhelm, Die Lösung der Abendmahlsfrage. Eine Studie aus dem theologisch-naturwissenschaftlichen Grenzgebiet. Berlin. 1903. 64 Ss. — 241) Derselbe, Weiteres zur Lösung der Abendmahlsfrage. Ebendas. 15 Ss. — 242) Derselbe, War Jesus ein Nasiräer? 3. verbess. Aufl. Berlin. 1906. 47 Ss. — 243) Witry, Theodor, Nervenarzt in Trier, Ein Kurpfuschereiprocess vor hundert Jahren. Janus. XII. 2. S. 71—76. — 244) Derselbe, Eine religiöse Suggestivepidemie in Deutschland. Klinik. 39. S. 1177. — 245) Worm, W., Stomatologisches bei Goethe. D. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk. XXV. 9. S. 563. — 246) Zieler, Gustav, Aus Neu-Atlantis. Voss. Z. 4. 1. Feuilleton d. Morgen-Ausg. — 247) Goethe und die deutschen Apotheker. Ap.-Z. XXII. 71. S. 746. (Mit dem Abdruck des Ehrendiploms des „Apotheker-Vereins im nördlichen Teutschland" für des Hrn. v. Goethe Excellenz vom 6. 2. 1822). — 248) Politik und Hochschule. W. Pr. 47. S. 1728. — 249) Weibliche Aerzte und Frauenrechtlerinnen vor 160 Jahren. Med. Blätt. XXX. 30. S. 350. Feuilleton. — 250) Aerzte im neuen Reichstag. Strassb. ärztl. Mittheilungen. VIII. 7. S. 77. — 251) Der Arzt in der schönen Literatur. W. W. 1. S. 42—47. — 252) Confessionelle Heilkunde. Leitartikel d. Voss. Z. vom 19. 10. Morgen-Ausg. — 253) De la valeur médicale des songes. Sem. 35. p. 420. — 254) Etudes anatomo-historiques. Ce qu'il est devenu le coeur des rois de France. J. d. m. d. Paris. XXVIIe année. Vol. XIX. 8. p. 69. (cf. France m. 11. p. XXI.) — 255) Quelle est la véritable orthographe du nom de l'anatomiste Spieghel? Sem. 38. — 256) Le charlatanisme au XVIIIe siècle. France m. 5. p. 81. — 257) Nova et vetera. Shakespeare's „Insane root". Brit. J. I. 29. — 258) Some famous quacks IV. Joshua Ward. The Practitioner. N. 464. Vol. LXXVIII. 2. Feb. p. 278 to 284; V. Sir William Read „sworn oculist" a. chirurg. operator. Ibid. N. 465. March. p. 416—421; VI. James Graham (wandernder Oculist u. Ohrenarzt in Philadelphia, * 1745, stud. med. Edinb., 1774 in Bristol, 1775 in London, 1777 in Bath, 1779 Paris, † 1794 in Edinb., machte besonders in Magnetismus). Ibidem. N. 466. April. p. 560—567. — 259. The martyrs of science. Lanc. I. 748. — 260) Laegendtryk: det norske folkemaal. (Med. Ausdrücke aus dem Volksmunde. Tidskr. f. den norske laegeforening. 1905. p. 139.

[Altnorwegische Heilkunde und norwegische Volksmedicin. — Grön, Fr. (Kristiania): 1) Bidrag til den norröne laegekunsts historie. De aloste sygdoms forestillinger og hedendommens folkemedicin. (Beiträge zur Geschichte der norwegischen Heilkunde. Die ältesten Krankheitsvorstellungen und die Volksmedicin des Heidenthums.) Sonderabdruck des „Tidsskrift for den norske laegeforening". No. 3—8. Cap. I—X. 56 pp. 8. — 2) Om nogle middelalderlige laegemidler. (Ueber einige mittelalterliche Arzneimittel.) Pharmacia. 1906. No. 6—7. Sonderabdruck. 13 pp. 8. — 3) Den islandske laegebog fra det 13. aarh. (Das isländische Arzneibuch vom XIII. Jahrhundert.) Ibid. 1906. No. 19—20. Sonderabdr. 10 pp. 8. — 4) Nogle bemerkninger om den saakalte folkemedecins materia medica. (Einige Bemerkungen über die Materia medica der sogen. Volksmedicin.) Ibidem. No. 9 u. 11. Sonderabdr. 13 pp. 8. — 5) Track af norsk folkemedicin I og II. (Grundzüge der norwegischen Volksmedicin.) In „Tidskrift for norsk bondekultur". H. 1 u. 3. 13 u. 19 pp. 8.

In einer Reihe von Specialabhandlungen hat der Verf. verschiedene Fragen aus der alten und jetzigen Volksmedicin in Norwegen behandelt. Das Material für den älteren Zeitraum haben die altnorwegisch-isländische Literatur, die Eddalieder, die Sagen und Gesetze abgegeben. Die dämonistische Krankheitsauffassung wird als auch in der nordischen Vikingezeit herrschend durch zahlreiche Beispiele nachgewiesen. Durch „runar" und „galdrar", Zauberzeichen und Zaubergesang, werden Krankheiten sowohl hervorgerufen als geheilt. Ein specielles Wort dafür, „geruingasótt", giebt es sogar in der alten Sprache. Das Eddalied Hávomál, Str. 137, wird genauer analysirt vom medicinischen Standpunkte. Die verschiedenen Zauberkünste, die unter dem Namen „seidr" bekannt sind, weiter das als Amulet dienende „lyfsteinn" (Zauberstein) werden durch literarische Belege in Details behandelt. Auch einzelne Andeutungen einer wirklichen Heilkunde sind noch zu spüren.

Die moderne Volksmedicin in Norwegen bietet, obschon eine detaillirte Untersuchung der verschiedenen Gegenden noch nicht stattgefunden hat, im Allgemeinen dieselben Charakterzüge wie in den übrigen europäischen, speciell germanischen Ländern. Die Darstellung des Verf.'s beschäftigt sich jedoch besonders nur mit dem auf Aberglaube gestützten Amuletgebrauche im Volke. Einige steinerne und metallene Amulete werden ausführlich besprochen; durch 5 Illustrationen, unter Gegenständen in norwegischen Sammlungen gewählt und nach der Natur aufgenommen, wird die Beschreibung näher erläutert.

Anhang.

Grön hat das Verdienst, zum ersten Mal die ältere und ältere norwegische Medicin samt Volksmedicin genauer studirt zu haben. In näherer Zukunft hoffen wir ein grösseres zusammenfassendes Werk über dieses Thema von seiner Hand zu sehen.

Fonahn (Christiania).]

[1) v. Kössa, Julius, Alte ungarische Krankheitsnamen. Orvosi hetilap. No. 34—37. (Eine Anzahl alter, vor dem XVIII. Jahrhundert gebrauchter ungarischer Krankheitsnamen, von denen so manche füglich reactivirbar wären.) — 2) Sassy, Johann, Die medicinische Wissenschaft und die Kunst. Gyógyászat. No. 23—25. (Beziehungen zwischen Kunst und Künstlern, sowie zwischen Medicin und Anatomie, hauptsächlich im Zeitalter der Renaissance.) — 3) Weyner, Emil, Aus der Kosmetik des Ovidius. Orvosi hetilap. No. 29. (Excerpte aus Ovidius' „De medicamine faciei.")

v. Györy (Budapest).]

[1) Langie, Adam, Einige Worte über die weiblichen Aerzte. Przeglad lekarski. No. 20. Krakau. (Polnisch.) (Bringt nur allgemein Bekanntes über die berühmtesten Aerztinnen.) — 2) Derselbe, Geschichtliche Chronik. Ibidem. Krakau. (Polnisch.) (Nach Monaten geordnet zeigt die Chronik die wichtigsten Ereignisse in der Geschichte der Medicin an, gelangt aber in Folge des inzwischen eingetretenen Todes des Verfassers nur bis zum Monat September.) — 3) Glatman, Ludwig, Eine polnische Aerztin und Oculistin in Stambul im XVIII. Jahrhundert. Krakau 1906. (Polnisch.)

Unter seinen „geschichtlichen Skizzen" hat Glatman (3) auch eine aufgenommen, welche eine polnische Aerztin des XVIII. Jahrhunderts betrifft. Dieselbe beruht auf einem durch G. in der Krakauer Czartoryski-

schen Bibliothek gefundenen Tagebuche und stammt von der Hand der Frau des deutschen Oculisten Jakob Halpir, welche im Jahre 1718 in Nowogrod geboren wurde und 13 Jahre alt ihren Mann geheirathet hat. Frau Salome Halpir übte ähnlich ihrem Mann hauptsächlich die augenärztliche Praxis zuerst in Constantinopel und später auf der Rückkehr nach Polen in Sofia, Widdin, wo sie Josef Rakoczy curirte, Rustschuk und anderen Städten des Balkans aus. Nach dem Tode ihres Mannes heirathete sie zum zweiten Male, den Pilsztyn und wird vom Fürsten Michael Radziwill als Leibärztin in Nieswiez angestellt. Später finden wir sie noch in Petersburg — wo ihr die Czarin Anna Iwanowna eine Wohnung in ihrem eigenen Palais bestimmt — in Wien, Breslau, Lemberg, Rustschuk und zuletzt wieder in Constantinopel. Mit dem Jahre 1760 schliesst das Tagebuch. **Lachs** (Krakau)].

XVI. Biographica, Gedächtnissschriften (Nekrologe ohne nähere Angaben).

1) Achard, Jacques, Lyonnais chirurgien et démagogue. France m. 17. p. 327. (Auszug aus Lyon m. vom 4. 8.) — 2) Addison, William, M. D., the world's first haematologist. Hugh A. Mc. Callum (M. D., M. R. C. P. Lond., Ass. Prof. d. klin. Med. a. d. Western Univ. London, Ontario, Canada) in Lanc. I. 182. — 3) Aldrovandi, Ulisse, Voss. Z. 14. 6. Morgen-Ausg. Vgl. ferner Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 25 (VII. 1.). S. 102. — 4) Amato Lusitano, a sua vida e a sua obra. Maximiano Lemos, Porto 212 pp. (Verf. dieser sehr eingehenden und gründlichen Biographie des bekannten Arztes ist Prof. d. gerichtl. Med. in Porto; von ihm rühren noch anderweitige Publicationen zur Geschichte der portugiesischen Medicin her; leider ist das Werk portugiesisch geschrieben und daher sein Inhalt schwer zugänglich.) — 5) Anagnos, Michael, F. B. Sanborn. Boston. 155 pp. 3 pl. 2 photos. — 6) Antin, Mariano, Halsspecialist in San Sebastian, * daselbst Dec. 1875, Schüler von Moure in Madrid. Rev. hebd. d. laryngol. etc. XXVIII. 50 mit Bild. — 7) Aréoud, Etude sur Pierre —, médecin et littérateur de Grénoble (1490—1571?). Raoul Busquet in Bull. d. la soc. littéraire et archéologique de Lyon. No. 2/3. (Vgl. France m. 20. p. 380.) — 8) van Arnovy, seit 1885 Laryngo-, Oto-, Rhinolog in Rotterdam, * in Brummen, Niederl., 1858, mit Bild. Rev. hebd. de laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 14. — 9) Arkövy, vgl. Abschn. XIB unter Allaeys. — 10) Augis, François, erster Thierarzt in Le Maine, * le Mans 19. 1. 1745, † daselbst 24. 12. 1819. Paul Delaunay, Un vétérinaire d'autrefois in France m. 1. p. 8. — 11) Baber, Cresswell, Specialist am Brighton Throat and Ear Hosp. seit dessen Begründung, zeitweise Chirurg am R. Ear Hosp. in London. Mit Bild. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 18. — 12) Bacon, Gorham, Prof. d. Otologie am C. P. S. in New York. Ibid. XXVIII. 51. Mit Bild. (* 13. 10. 1855 in New York, Schüler von Politzer, seit 1881 als Otolog in New York ansässig.) — 13) Baer, Karl Ernst v. —'s Schriften, ausgewählt und eingeleitet von Prof. Dr. Remigius Stölzle, Bücher der Weisheit und Schönheit. Stuttgart. VI. 230 Ss. Vergl. Walter May-Karlsruhe in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 24. (VI. 5.) S. 518. — 14) Baglivi, Giorgio, zum 17. Juni 1907; Karl Sudhoff in Münch. W. 25. S. 1241. Mit Bild. Sonderdr. 6 Ss. (Mit bekannter Meisterschaft.) — 15) Bar, Prof. Paul —, Ordinarius der Geburtshülfe a. d. m. Fac. Paris, als Nachfolger von Budin. Progrès. 30. p. 476. Mit Bild. (* Paris 1853, Externe 1875, Dr. med. 1881 „Pathogenie d. Hydramnios", Accoucheur d. hôp. 1883, Agrégé 1887.) — 16) Bayley, Walter, Queens Elisabeth's Physician. Brit. J. I. 1559. — 17) Becher, Wolff, Dem Andenken von —. Reform ed. Red. Lennhoff. XV. 18. p. 207 mit Bild. — 18) Begardi, Philipp — und sein Index sanitatis. Ein Beitrag zur Geschichte des ärztlichen Standes und des Kurpfuscherthums in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts. K. Sudhoff in Sudhoff's Arch. I. 2. S. 102 bis 121. (Begardi war Arzt in Worms und veröffentlichte 1539 das genannte Werk, von dem Sudhoff ein eingehendes Bild entwirft. Begardi kämpft gegen alle Arten von Kurpfuscherthum und sucht die Eigenschaften darzulegen, die ein guter Arzt haben muss.) — 19) Bell, John Henry — of Bradford, the life and work of —. A. Little in Caledon. M. J. Glasgow. VII. 126—137. — 20) Berendes, Julius, Prof. Dr. phil. in Goslar. Salzmann in Apoth.-Z. 24. S. 225 mit Bild. (Der bekannte, um die Geschichtsforschung und Darstellung der Pharmacie und Pharmakologie hochverdiente Gelehrte feierte am 23. 3. seinen 70. Geburtstag. — 21) Bernays, Augustus Charles —, Willard Bartlett in St. Louis M. review. LV. 22. p. 547 (whole No. 1344). — 22) Bier, Die Nachfolge v. Bergmann's. Klein in Ziegelroth's Arch. f. physik. diät. Ther. IX. 5. S. 129. — 23) Blumenbach, Johann Friedrich, als Bibliophile; Erich Ebstein in Zeitschr. f. Bücherfr. X. 11. S. 466 bis 467 (nach Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. H. 22. [VI. 3.] S. 323). — 24) Boerhaave s. unter Sydenham. — 25) Bonino, Prof. d. Homöopathie in Turin, das goldene Doctorjubiläum des —. R. Kluge (Bremerhaven) in Allg. homöop. Z. Bd. 155. 15/16. S. 125. — 26) Bonnier, Pierre, Laryngo-Oto-Rhinologe am Hôtel Dieu in Paris seit 1897, * in Templeuve (Nord) 1861, Dr. m. 1890, Anfangs im Hôp. Cochin. Rev. hebd. d. laryng., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 23 mit Bild. — 27) Bordeu, Théophile de; G. Francière. These. Toulouse. Vgl. in France m. 22. p. 434 (1722—76) d'après des documents inédits. — 28) Bouteille (de Manosque). Les passants du passé — — —; L. Babonnaix in Gaz. d. hôp. 100. p. 1195—1197; France m. 17. p. 324 (sehr angesehener Praktiker, Dr. Montpell., zu Anf. d. 19. Jahrh., Verf. von „Traité de la chorée" 1810). — 29) Bouyer, A. fils, Specialist in Bordeaux, Int. d. hôp. 1895, Dr. 1900, prakt. im Sommer in Cauterets, im Winter als Assistent von Prof. Moure. Rev. hebd. d. laryng., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 32 mit Bild. — 30) Bovary; A propos de Madame —; R. Brunon in Presse m. XV. annexes. 713—715, portr. — 31) Braumüller, Wilhelm, Begründer der bekannten Wiener Verlagsbuchhandlung; Adolf Kohut, Berlin in Gegenwart. 11. S. 166—168 (Braumüller * 19. 3. 1807 zu Zillbach, Thüringen, † 25. 7. 1884). — 32) Bresgen, Maximilian, Laryngo-Oto-Rhinologe in Wiesbaden. Rev. hebd. d. laryngol. etc. XXVIII. 46 mit Bild (* 1. 3. 1850 in Ahrweiler, seit 1899 in Wiesbaden). — 33) Brock, Heinrich, Zum 50jähr. Doctorjubil. 4. August; D. M. (unter) in Reform ed. Lennhoff. 31. S. 371. — 34) Broussais, Un épisode de l'histoire de la médecine française au XIX. siècle. Broussais et le Broussaisisme. H. Folet in France m. 8. p. 137—144; 9. p. 157 bis 159; 12. p. 217—222; 13. p. 237—242. — 35) Buchanan, George, A memorial 1506—1906. Contributions by various writers compiled and edited by D. A. Miller, St. Andrew. Vergl. Referat in Lanc. I. 1779. — 36) Burrell, Herbert L. in Boston, Präsid. d. J. Am. Ass. * 27. 4. 1856 mit Bild. J. Am. Ass. XLVIII. 24. p. 2031. — 37) Chavannes, Fleury, Specialist seit 1903 in Lyon am St. Joseph Krankenh. * zu Lyon 15. 6. 1874, Dr. med. 1901, Schüler von Lannois. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 37 mit Bild. — 38) Cheatles, Arthur, Prof. d. Otologie a. d. Univ. London, M. R. C. S. Ibidem. XXVIII. 12 mit Bild. — 39) Cheval, Laryngol. u. Agrégé in Brüssel seit 1894, * in Tournai 18. 10. 1858. Ibidem. XXVIII. 35 mit Bild. — 40) Chiarugi (1759—1820). Johannes Bresler in Psych.-neurol. Wochenschr. VIII. 26. — 41) Chomel, Son rôle en pathologie pharyngo-laryngée. C. Chauveau in Arch. intern. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIII. 1.

Digitized by Google

p. 192—195; 2. p. 518 ff.; 3. p. 859—862. — 42) Claoué, Raymond, Ohren-, Hals-, Nasenspecialist in Bordeaux, * 11. 3. 1864 in Saint-Girons (Ariège). Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et de rhinol. XXVIII. 34 mit Bild. — 43) Clar, El Dr. Miguel —, catedrático de medicina de la Universidad de Mallorca en el siglo XVII. Fagarnés Tur, E. in Rev. balear. de cien. med. Palma de Mallorca. XXIX. 101—103. — 44) Cohen, J. Solis, Prof. d. Laryngol. am Jefferson M. Coll., Philadelphia, * 28. 3. 1838 in New York. Rev. hebd. d. laryng., d'otol. et d. rhin. XXVIII. 27 mit Bild. — 45) Cohn, Albert, Geh. San.-Rath in Berlin, Meine Erlebnisse im Felde 1870 - 71. Von einem alten Landwehrarzt. Berlin. 121 Ss. (fesselnd und humorvoll). — 46) Colombier, vgl. Cilleuls Abschnitt X. — 47) Connor, Bernard, A forgotten Irish Med. Exile and scientific pioneer of the seventeeth century (1666—98) by John Knott. Dublin J. Ser. III. 42. Jan. p. 57 bis 68 ff. — 48) Coosemans, Laryngologe in Brüssel, Assist. libre bei Prof. Delstanche, * in Tourneppe, Brabant, mit Bild. Rev. hebd. d. laryng., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 21. — 49) Cordus, Ein unbekannter Brief von Euricius —: F. Küch in Ztschr. d. Vereins f. hess. Gesch. u. Landesk. N. F. XXX. Cassel 1906. S. 158—161. (Vgl. Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 23. [VI. 4.] S. 454.) — 50) Cozzolino, Vincent, seit 1902 Ordinator d. Laryngol. in Neapel mit Bild. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhin. XXVIII. 13. — 51) Cues, Nicolas de. Vgl. Abschnitt XV unter Duhem. — 52) Debove au congrès de médecine. France m. 20. p. 387. — 53) Denker, ord. Prof. d. Laryngo-, Oto-, Rhinol. in Erlangen seit 1906. Rev. hebd. de laryngol., d'otol., d. rhinol. XXVIII. 52 mit Bild. (* 1863 in Rendsburg, seit 1902 E. o. in Erlangen.) — 54) Desault s. unter Paré. — 55) Deventer s. unter Spencer Wells. — 56) Downie, Walker, seit 1895 Prof. d. Halskrankh. in Glasgow, mit Bild. Rev. hebd. d. laryngol. XXVIII. 39. — 57) Doldé, Jean Jacques (1717—1789). Souvenirs d'un médecin Strassbourgeois du XVIIIe siècle par E. Wickersheimer, Bixheim, trad. d. l'Allemand. 36 pp. Vergl. Referat in France m. 17. p. 319. — 58) Dubois, Cinquante années de Professorat an Collége de chir. et à la faculté de méd. de Paris. Antoine —, chirurgien et accoucheur. Thèse. Paris von A. Dupic. (Vergl. Delaunay in France m. 23. p. 445 u. ibid. 451 ff.; 24. p. 468—471.) — 59) Dupuytren, G., vgl. unter Paré. — 60) Emerich, Franz, 1496—1560. Ein Reformator des medicinischen Unterrichts in Wien. Leopold Senfelder in „Die Cultur". II. 1. S. 61—75. Sonderdr. (Für den Sonderdruck sei dem hochgeschätzten Autor auch an dieser Stelle bestens gedankt. E. wurde * October 1496 in Troppau in Schlesien, stud. in Krakau und an ital Universitäten, hielt in Krakau seit 1534 med. Vorlesungen, seit 1535 in Wien, 1542 als Prof. primarius, 1553 Senior der Facultät, † 26. 5. 1560. erwarb sich Verdienste um die Medicin im älteren Wien. — Wiederum ein ausgezeichneter Beitrag zur Wiener med. Localgeschichte.) — 61) Fayard, Hervé; Dujarric-Descombes in Bull. d. l. soc. hist. et archéol. du Périgord. XXXIV. 3. p. 193. Vgl. France m. 22. p. 426. — 62) Fechner, Gustav Theodor — von Prof. Dr Friedrich Paulsen, Berlin in Intern. W. f. Wiss., Kunst und Technik, herausg. v. Paul Hinneberg, Berlin, Beilage zur Münch. Allg. Z. I. 1. S. 26. — 63) Ferras, Laryngologe in Paris, * 19. 10. 1843, Dr. 1872, Schüler von Isambert, Agrégé. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 31 mit Bild. — 64) Ferreri, Gherardo, Prof. e. o. d. Oto-, Rhino-, Laryngol. in Rom. * 1856 in Cuneo mit Bild. Rev. hebd. d. laryng. XXVIII. 28. — 65) Finsen, La maladie de —; Antonin Poncet et René Leriche in Gaz. d. hôp. 27. — 66) Flückiger, Die goldene Medaille. Apoth.-Z. XXII. 72. S. 758. — 67) Fludd, Robert de, Vgl. Abschnitt XV unter Plobb. — 68) Fraenkel, Bernhard, Intern. Ctrlbl. f. Laryngol. XXIII. 5. S. 153; Alexander (Berlin) in Arch. intern. d. laryngol., d'otol. XXIII. 2. p. 538. — 69) Friderici, Johann Arnold, Epitaphium eines Arztes in der Collegienkirche zu Jena nebst Kunstbeilage. D. W. 9. S. 352. (Friderici * 1637, † 1677, Vorsteher d. botan. Gärten in Jena u. Altenburg.) — 70) Gabritschewsky, G., Philipp M. Blumenthal in Berl. klin. W. XLIV. 18. — 71) Garcia, s. unter Chauveau in Abschnitt XIb. — 72) Gastellier, Paul Delaunay, vgl. France m. 22. p. 421. — 73) Geiger, Die —, eine bayrische Aerztefamilie. G. Falk in „Das Bayerland". 1906. S. 344—347; 351—353; 366—368; 380—384; 392—395. Vrgl. Referat von E. Ebstein in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. H. 23. [VI, 4.] S. 484. — 74) Gigli, Die Anerkennung der Verdienste —'s um die Geburtshilfe. Offener Brief des Prof. Bossi an den Kgl. italienischen Unterrichtsminister. Ctrlbl. f. Gyn. 51. S. 1577—1579. — 75) Gleitsmann, Jos. W., Laryngolog im Deutschen Krankenhaus in New York, 16 J. lang Prof. a. d. dort. Polyclinic, * 1841 zu Bamberg, approb. 1865, von 1867—68 Laryngol. bei Schrötter-Wien, seit 1871 in New York, eröffnete 1875 das erste Sanatorium f. Tuberculose in North Carolina. Rev. hebd. de laryng., d'otol. et rhinol. XXVIII. 6. Mit Bild. — 76) Golgi, Camillo, Prof. Giov. Galli in Münch. W. 5. S. 224. Mit Bild (aus Anlass der Zuerkennung des Nobelpreises.) — 77) Gomperz, Die Familie —; David Kaufmann und Max Freudenthal. Frankf. a. M. XVIII u. 437 pp. (Auf dies Werk sei besonders hingewiesen, weil es ausführliche Nachrichten über verschiedene, aus dieser Familie hervorgegangene Aerzte u. A. auch über den bekannten Dr. Ahron Emmerich-Gompertz, über S. Adolphus aus London, Verf. der satirischen Schrift: „Histoire des diables modernes" u. v. A. enthält. Leider kennt Verf. das Werk nur aus der in der Monatsschrift für Geschichte u. Wiss. d. Judenthums, hrsg. v. M. Brann-Breslau. LI. 11/12. S. 747—756 von N. M. Nathan erfolgten Besprechung.) — 78) Gradenigo, Giuseppe Comte, Laryngolog in Turin, * Venedig 29. 9. 59, als Sohn d. späteren Ophthalmol. Prof. G. in Padua, Dr. med. 1883, Privatdoc. in Padua 1888, seit 1894 Dir. einer Specialklinik in Turin, begründete 1900 ein Privatinstitut, 1893 das Archivio italiano di otologia e laringol. Rev. hebd. d. laryngol. d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 4. Mit Bild. — 79) Graefe, Albrecht v. —'s Briefe an seinen Jugendfreund Adolf Waldau. Aus dem Nachlass Waldau's herausg. v. R. Greeff. Wiesbaden. (Eine verdienstvolle Veröffentlichung, durch welche das Lebensbild des unsterbl. Begründers der neueren Ophthalmologie wesentlich gegenüber älteren Quellen berichtigt u. vervollständigt wird. Vrgl. dazu den Feuilleton-Artikel von Kurt Steindorff-Berlin in Voss. Z. vom 9. 8. Morgen-Ausg.) — 80) Green, John Orne, Prof. d. Otologie in Boston, * in Lowel, Massachusetts 7. 6. 1841, stud. an Harvard Univ. 1863, Dr. 1866, Privatdoc. 1869—75, e. o. seit 1879, von 1888—1904 Prof. d. otol. Klinik. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 24. — 81) Grothaus, Stadfysicus Theodor Wilhelm —; K. Caröe in Ugeskr. f. läger. LXIX. 30. — 82) Gubler, Son rôle en pathologie pharyngée. C. Chauveau in Arch. intern. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIV. 4. p. 183—188. — 83) Guersant, vgl. Chauveau in Abschnitt XIB. — 84) Guhl, Sir William —; leaders in modern medicine. The Practitioner. 473. LXXIX. 5 nov. p. 703. — 85) Gutzmann, Albert, Zum 70. Geburtstage; Hermann Gutzmann in Med.-pädag. Mtsschr. f. d. ges. Sprachheilk. XVII. 11/12. S. 321—325 mit Bild. — 86) Haeckel, Ernst, 1. Ein Lebensbild von Wilhelm Bölsche. 2. L. Sofer — — zu seinem goldenen medicinischen Doctorjubiläum. W. m. Rundsch. 15. S. 234—236. — 87) Hajek, M., Laryngolog u. Privatdocent in Wien, * 1861 in Wendel (Ungarn),

appr. 1887 in Wien. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhin. XXVIII. 45. Mit Bild. — 88) Haller, Albrecht v., The scientific, poetic and literary activity of — — —. John C. Hemmeter, Baltimore, in John Hopkins Hosp. Bull. XIX. 199. — 89) Hanot, Victor, Arch. gén. d. m. 87. année. T. I. No. 1 spécial. p. 1—96. — 90) Haug, Rudolf, Director d. Kgl. Univ.-Poliklinik f. Ohrenkranke in München, * Poona, Brit. Indien 26. 5. 1860, Dr. med. München 1883. Prof. 1901. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 36. Mit Bild. — 91) Heim, vrgl. unter Sydenham. — 92) Helmholtz, Brit. J. I. 83. — 93) Helvetius, vrgl. unter Winslow. — 94) Hemmeter, John C., Men of mark in America. Sep. Abz. 4 pp. (* 25. 4. 1863, z. Z. Prof. d. Physiol. u. klin. Prof. d. Med. a. d. Maryland-Univ. in Baltimore.) — 95) Hennebert, Camille, seit 1899 Chef d. 1. service oto-laryngol. à la Clinique méd.-chir. d. Bruxelles. * Brüssel 1867. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 29 mit Bild. — 96) Henrotin, Fernand, Arzt in Chicago, Mitbegründer u. 1. Vorsitzender des Nicolas Senn Club, * Dec. 1847 in Brüssel, grad. 1869 am Rush M. Coll., von 1868—70 daselbst Prosector, 15 Jahre lang Polizeiarzt, 2 J. lang Feuerwehrarzt, Verf. einer Schrift über erste Hilfe u. verschiedener gynäkolog. Schriften, Mitgl. zahlr. gel. Ges., machte als einer der Ersten die vaginale Hysterectomie bei Beckeneiterungen, † 9. 12. 06. (Nicholas Senn in Surgery, Gynecology and Obstetrics. Januarheft. p. 91—96. Sep. Abz. 8 pp. mit Bild.) — 97) Henschen, S. E., Bibliographia Henscheniana, Verzeichniss der Publicationen von Prof. H. in Festschrift von E. O. Hultgren, Bibliothekar d. Gesellschaft Schwedischer Aerzte. Ztschr. f. klin. Med. LXIII. H. 1/4. S. 369—376. (Für einen Sonderdruck 8 pp. ist Ref. Hrn. Coll. Alfred Levertin in Stockholm zu Dank verpflichtet.) — 98) Heryng, Theodor, Specialist in Warschau, * 1847. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 22. Mit Bild. — 99) Holmes, Oliver Wendell, The medical life of — — —. Knox jun., J. H. Mason in Bull. of the John Hopkins Hosp. XVIII. 191. p. 45—51. Febr. — 100) Holst, Erik Begtrup; S. Meyer in Ugeskr. f. läger. LIX. 18. — 101) Hooker, vrgl. unter Mapletoft. — 102) Hunault. Un intérieur de savant parisien anatomiste et médecin au milieu du XVIIIe siecle. Scellés et inventaire chez l'Académicien — (1742). E. T. Hamy in France m. 2. p. 21—24. — 103) Hunter. 1) The — ian oration on the objects of — s life and the manner in which accomplished them. Rede geh. am R. C. S. E. 14/2 von Henry T. Butlin, F. R. C. S., Consulting Surgeon an St. Barthol. Hosp. Lanc. I. 481—484; Brit. J. 357—362. 2) Lettres to William — recently published for the first time with annotations by Dr. Robert Church, Dunnedin, N. Zealand M. J., Wellington. V. 1—9. — 104) Huss, Magnus; P. J. Wising in Hygiea. LXIX. 11. p. 1057. — 105) Jackson, Chevalier, Halsarzt in Pittsburg, daselbst * 1865, stud. 1886 am Jefferson M. Coll., Erfinder eines nützlichen Gastroskops. Rev. hebd. d. laryngol. XXVIII. 44. Mit Bild. — 106) Jaeger, Gustav, Zum 50jähr. Dr.-Jubil. 20. 11.; Allg. homöop. Z. Bd. 135. No. 23/24. S. 177—181. Mit Bild; A. Stiegele, ebendas. S. 181—185; H. Göhrum, Stuttgart, ebendas. 25/26. S. 204. (* 23. 6. 1832 zu Bürg b. Neuenstadt a. d. Linde in Württ, stud. 51—56, war dann in Wien eine Zeit lang bei Hofmeister u. Privatdocent d. Zool. u. vergl. Anat.) — 107) Jenner. Modern leaders in medicine. I. Sir William — mit Bild. Practitioner. 468. Vol. LXVIII. 6. p. 836—842. — 108) Katz, Ludwig, Universitätsprof. d. Otol. in Berlin. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 41. Mit Bild. — 109) Kaufmann, Gustav, Specialist in Angers, * in Paris 1855. Ibid. XXVIII. 8. Mit Bild. — 110) Keen, William Williams — a sketch. Da Costa, J. C. in Jeffersoniana, Philad. VIII. 105—110. Mit Bild. — 111) Kehrer, Ferdinand Adolf, zum 70. Geburtstage. 1) Mtsschr. f. Geb. u. Gyn. XXV. 3. S. 399; 2) Heil-Darmstadt in Münch. W. 7. S. 323. Mit Bild. — 112) Kern, Vincenz v., s. sub Lister. — 113) Knight, Frederick J., in Boston, Begründer d. laryngol. Klinik am General Hosp. von Massachusetts in Boston 1872, von 1888—92 Prof. d. Klinik. Rev. hebd. d. laryngol. XXVIII. 3. — 114) Kocher. A résumé of —'s work in abdominal surgery. Alexis Thomson, F. R. C. S. Edinb. in Edinb. J. N. S. XXII. 3. p. 208. (Old Series. LXIV. 627.) — 115) Krupinski; Wladislaw Szumowski, Gabicya za jędrzeja Krupinskiego pierwszego protomedyka 1772—1783. Lwowski tygodnik Lekarski, redig. v. Proff. A. Beck u. W. Sieradzki. Sep.-Abz. a. No. 3/4. 21 Ss. (Vgl. Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 560.) — 116) Kühne, Willy, ein eigenartiger deutscher Naturforscher. Zum Andenken an — von H. Kronecker in D. Revue. Stuttgart u. Leipzig. III. 99—112. — 117) Laënnec. 1) A lecture on — and the evolution of the stethoscope, delivered before the Med. Department of the Univ. of Oxford by C. Theodore Williams, M. V. O., M. M., M. D., F. R. C. P. Honorary Fellow of Pembroke Coll., Oxford, Consult. Phys. am Brompton Hosp. Brit. J. II. 6—8. 2) Nova et vetera. Brit. J. II. 33—35. Mit Bildern. 3) Ibid. II. 1837 (Statue). — 118) Lake, Richard, Ohrenarzt an St. Thomas Hosp. und am R. Hosp. in London 1898—1907, Herausgeber des J. of laryngology u. verschiedener Lehrbücher d. Ohrenheilk., * zu Tong 1861. Rev. hebd. d. laryngol. XXVIII. 11. Mit Bild. — 119) La Mettrie; du charactère médical de l'oeuvre de —: de Vezeaux (Lavergne). These inaugurale. Lyon. 78 pp. (Vgl France m. 1908. LV. 2. p. 27.) — 119a) Lange, Johannes. Vgl. Abschnitt XV unter Hasenclever. — 120) Larrey, D. J.; vgl. unter Paré. — 121) Laveran, Empfänger des Nobelpreises pro 1907. 1) Gaz. d. hôp. 143. p. 1705; 2) Lanc. II. p. 1878. Mit Bild. — 122) Le Fort, Léon Clement 1829—1893; Sem. 50. p. 599ff. Mit Bild. — 123) Leidy, Joseph; Boston J. CLVII. 646. — 124) Levison, F.; Fr. Tobiesen in Ugeskr. f. laeger. LXIX. 27. — 125) Leyden, Denkrede auf Excellenz v. — gehalten anlässlich dessen Abschiedsvorlesung am 31. 7. im Namen der Assistenten der I. med. Universitätsklinik zu Berlin von Paul Lazarus. Med. Klinik. No. 32. Ae. Centr.-Anz. XXII. 40. S. 693. Sonderdr. 3 Ss. — 126) Limpricht, Heinrich zum 80. Geburtstage. (* 21. 4. 07, Prof. d. Chemie in Greifswald). Apoth.-Z. 32. S. 298. Mit Bild.) — 127) Linné, Karl v. Zum Andenken an die 200. Wiederkehr seines Geburtstages. 1) Andersson in Aerztl. Vrtljhs.-Rundsch. III. 2; 2) Buschan-Stettin. aus Linné's Jugendzeit. Med. Klinik. 23. S. 680; 3) Adrian, Prof. in Flensburg, in Sonntagsbeil. 20 zur Voss. Ztg. No. 231. S. 153 vom 19. 5.; 4) Fries, Robert E., Botan. Jahrbb. Leipzig. 54 Ss.; 5) C. Hartwich in Apoth.-Z. 41. S. 406; 42. S. 417; 43. S. 428; 44. S. 441. Sonderdr. 24 Ss. Mit vielen Bildern; 6) Carl v. Linné und seine Bedeutung für die Bibliographie. Festschr. von Wilhelm Junk. 19 Ss. in grossem Formate, eine dem Inhalt wie der eleganten, illustrativen Ausstattung nach des Anlasses ausserordentlich würdige Schrift, deren Verf., ein Berliner Buchhändler, sich bereits durch seine 1902 erschienene „Bibliographia Linnaeana" einen Namen im Kreise der Linné-Forscher gemacht hat; 7) Janus. XII. 6. S. 313—318; 7a) Jul. Petersen-Kopenhagen, — som laerer og videnskabsmand. Ugeskr. f. laeger. LXIX. 9; 8) Erik Müller in Hygiea. 2. F. VII. 6. p. 545; 9) Roth, E. in Berl. klin. W. 19. S. 617—619; 10) Karl Sudhoff in Münch. W. 21. S. 1041. Mit Bild; 11) F. Vierhapper, Privatdocent in W. kl. Rundsch. 24. S. 382; 12) Julius Wiesner-Wien in Umschau, Frankfurt a. M. 21. S. 401. Mit 8 Bildern, Handschriften-Facsimile eines bisher unveröffentlichten Briefes etc.; 13) N. Wille in Norsk mag. f. lägevidensk. 5. R. V. 6. p. 196;

Digitized by Google

14) Linné's Dietetik. Upsala; — 15) Winkler, Hubert (Breslau), Ein ungedruckter —brief. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 25 [VII, 1] S. 24—27; 16) Derselbe, Die —literatur des Jubiläumsjahres. Ebendas. S. 27—35; 17) France m. 21. p. 413; 18) Hopstock og Faye, Tidskrift for den norske laegeforening. 13. Sep.-Abz. 7 Ss.; 19) Th. Sälan in Finska laekaressaelssk. handl. XLIX. 483. Oct.; 20) H. Harms in Naturw. Wochenschr. Jena. XXII. 305—312; 21) Carl von —. Såsom läkare och medicinsk författare af Otto E. A. Hjelt, Prof. emer. a. d. Univ. in Helsingfors. Skildringar utgifna af Kungl. Vetenskapsakademien i anledning af tvåhundraårsdagen af Linnés födelse. Upsala. 244 pp. in 8. (Auf diese gründliche und umfassende Monographie des hochverehrten Linné-Biographen par excellence sei besonders hingewiesen.); 22) Lindfors, A. O., —'s dietik på grundvalen af dels hans eget originalutkast till föreläsningar; Lachesis naturalis, quae tradit dinetam naturalem, ook dels lärjungeanteckningar efter dessa hans föreläsningar. Collegium diätetieum. Upsala. Dissert. 24. 5. — 130) Lippe, K., Arzt in Jassy seit 1862, * 7. 11. 1830, feierte am 13. März sein 50jähr. Dr. jubil. Mit Bild. Vgl. Abschnitt XV unter Lippe. — 131) Lister, Lord Joseph, Zum 80. Geburtstage. 1) Brit. J. II. 30; 2) Münch. W. 14, Beilage (Veröffentlichung einer deutschen Uebersetzung seiner grundlegenden, in Lancet vom 16. 3. 1867 erstmalig erschienenen Abhandlung „On a new method of treating compound fracture abcess, observations on the conditions of suppuration"); 3) J. P. Zum Busch. Ebendas. S. 763. Mit Bild; 4) H. Fischer, Breslau-Berlin in D. W. 14. S. 557. Mit Bild; 5) Mtsschr. f. Geb u. Gyn. v. Martin u. v. Rosthorn. XXV. 5. S. 689; 6) W. kl. Rundsch. 15. S. 246; 7) Woche ed. Meissner-Berlin. 14. S. 165; 8) Wiener Wochenschr. 14. S. 703. Mit 1 Bild; 9) Voss. Ztg. vom 5. 4., Morgenausg.; 10) Vinzenz v. Kern u. — Josef —. Rede geh. am 15. März in der Hauptversammlung d. k. k. Ges. d. Aerzte in Wien von Prof. Alex Fraenkel. W. kl. W. XX. 12. S. 335—344; 11) Vgl. XIa unter Cameron; 12) Vgl. XIa unter Weckerling. — 132) Löb, Hanau W., in St. Louis, Prof. d. Oto-, Rhino-Laryngol. am Marion Sims Coll. u. a. d. Univ. seit 1890, * 25. 8. 65 in Philadelphia. Rev. hebd. d. laryngol. XXVIII. 48. Mit Bild. — 133) Löwe, Louis, Oto-Rhinolog. in Berlin, daselbst * 1844, seit 1879 Specialist. Ibidem. XXVIII. 19. Mit Bild. — 134) Lubliner, Leopold, Specialist in Warschau, * 11. 8. 1863, Chef d. oto-laryngol. Abth. am Israelit. Hosp. Ibidem. XXVIII. 5. Mit Bild. — 135) Macnaughton, Jones, Specialist in Cork, * Cork, Irland, Anfangs Lehrer d. Geburtsh., Frauen- u. Kinderkrankh., Demonstrator d. Anat., dann Surgeon am Hosp. f. Augen-, Ohren- u. Kehlkopfkrankh., Verf. eines 6mal aufgelegten Handbuches d. Ohren- u. Nasen-Rachenkrankheiten, war 1878 das zweite Buch dieser Specialität in Irland, eines chromolithogr. Atlas d. Paukenmembrankrankheiten u. a. m., organisirte 1879 die erste otol. Section in einem englischen medicinischen Verein. Ibidem. XXVIII. 17. Mit Bild. — 136) Makuen, G. Hudson, * in Orange County, N. Y., Prof. d. Sprachstörungen a. d. Klinik d. Philad. Hosp. Ibidem. 47. Mit Bild. — 137) Magendie, A biography of Francis — by Percy M. Dawson, M. D., associated Prof. of physiol. a. d. John Hopkins Univ., Baltimore, Md., Med. Library a. Hist. J. ed. Huntington, Brooklyn-New York 1313 Bedford Avenue. IV. 4. p. 364—377. 1906. V. 1. p. 24—33. (Schluss der bereits im vorigen Bericht I. 466 angezeigten, quellenmässigen und gründlichen Abhandlung.) — 138) Mapletoft, Literary Notes. Brit. J. I. 1132. (Betreffen den Botaniker Sir Joseph Dalton Hooker, Freund v. Darwin, * 1817, und John Mapletoft, den bekannten Uebersetzer von Sydenham's Werken ins Lateinische. * 1631, † 1720.) — 139) Marat, Candidat; Paul Delaunay in France m. 17. p. 320 et 22. p. 421. (Auszug aus einem Artikel von Ch. Vellay in „Revue bleue" vom 13. 6. S. 57—59.) — 140) Maresohal, Georges, Seigneur de Bièvre, chirurgien et confident de Louis. XIV. (1658—1736.) Paris. 600 pp. — 141) Marie, Pierre. Nachfolger von Cornil; Progrès. XXXVI. 50. S. 884. Mit Bild. — 142) Massier, Henri, seit 1898 Ohrenarzt u. Schulohrenarzt in Nizza. Rev. hebd. d. laryngol. etc. XXVIII. 49. Mit Bild. (* 20. 1. 1872.) — 143) Mermann von Schönberg, Dr. Thomas — — —, Herzogl. Bayr. Rath und Leibmedicus (1547—1612); Falk, Dr. J. (München) in „Das Bayerland". 1905. S. 558—560; 571—574; 585—586. (Vgl. E. Ebstein's Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. H. 23. [VI, 4.] S. 455.) — 144) Mesmar, Lettre de Friedrich Anton — à Madame Cardon, rue Homère près la Grille 20, Versailles, à Moersbourg sur le Lac de Constance ce 14. Nov. 1803. Janus. XII. 8. p. 475. — 145) Mignon, Maurice, Specialist f. Laryngol. in Nizza, am Höp. Lenval u. Bureau de bienfaisance. * Saumur 1873, stud. Paris. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 1. Mit Bild. — 146) Mikulicz, J. v.; Walter Kausch in Mitth. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Hrsg. v. Naunyn u. Frhr. v. Eiselsberg. III. Supplementband. Gedenkband für — — — mit 1 Portr., 7 Taf. 163 Abb. Jena. S. 1—64. — — sein Leben und seine Bedeutung. — 147) Mygind, Holger, seit 1899 Director d. Hosp. für Ohren- u. Kehlkopfkr. in Kopenhagen, * 5. 1. 55, von 1884—93 Assist. bei Wilhelm Meyer. Rev. hebd. d. laryngol. XXVIII. 7. Mit Bild. — 148) Naegeli, Vgl. unter Schleiden. No. 2. — 149) Neisser, Verzeichniss der Arbeiten, die in den Jahren 1882—1907 aus der Breslauer dermatologischen Klinik unter der Leitung —'s hervorgegangen sind. Arch. f. Dermat. u. Syph. Hrsg. v. Pick u. Neisser. LXXXV. H. 1/2. S. 103—124. — 150) Nikitine, W. N., Prof. d. Laryngol. in St. Petersburg. Rev. hebd. d. laryngol. in Petersburg. Rev. hebd. d. laryngol. Mit 9 Bild. — 151) Nocard, Inauguration du monument de —. Mit Bild. Arch. de parasitol. XI. 2. p. 343—360. (Wurde am 24. 6. 06 in Alfort errichtet.) — 152) Noll, Friedrich Wilhelm, Sanitätsrath u. Kreisphysikus in Hanau, * 22. 2. 1824, † 30. 1. 1889, stud. med. Marburg seit 1845, dann in Berlin, Dr. 1849 („De cursu lymphae in vasis lymphaticis"), 2 Jahre Ass. in Marburg, darauf in Hanau ansässig, von 1853—59 Conservator für Geologie d. Wetterauischen Gesellschaft f. d. gesammte Naturkunde, begründete den ärztlichen Verein in Hanau, Herausgeber der med. Statistik d. Stadt, 1857 Physikus, 1867 Kreisphysikus, 1878 Sanitätsrath. W. Hess in Allg. D. Biogr. LIII. Nachträge. — 153) Noquet, Vilal, Specialist für Hals-, Nasen-, Ohrenkr. in Lille seit 1877. Rev. hebd. d. laryngol. XXVIII. 10. Mit Bild. (* 29. 6. 1847 in Maroilles [Nord], Dr. Paris 1872.) — 154) Matani, Antonio, Lobrede geh. von Prof. Carlo Fedeli am 25. Nov. 1906 in Pistoia. Stabilimento tipolitografico „Montecatini". Bagni di Montecatini. (Vgl. Referat von Van Rijnbeck in Janus. XII. 5. p. 298.) — 155) Ogier, Thomas, Chirurgien de Philippe VI. de Valois (1346). E. T. Hamy in France m. 10. p. 184. — 156) Oppolzer, cf. sub Sydenham. — 157) Pagenstecher, Prof. Dr. Hermann, A short sketch of his life and his private clinic. Murzban, Wiesbaden. — 158) Paget, Leaders in modern medicine II James — mit Bild. Pract. No. 471. Vol. LXXIX. 3. Sept. p. 429—435. — 159) Pajot, Lettres inédites du Prof. — à un de ses amis. France m. 2. p. 6—8. — 160) Paracelsus. 1) — in Oesterreich. Franz Strunz, Privatdoc. a. d. k. Techn. Hochschule, Wien. W. kl. W. 25. S. 767—772; 2) Die Wiener — Handschriften mit Facsimile, Franz Strunz. Ebendas. 36. S. 1080; 3) Derselbe in „Religion und Geistescultur". I. 322—337. Sonderdr.; 4) R. J. Hartmann, Die Beziehungen Theophrasts von Hohenheim zu Schwaben. Schwäbische Chronik des Schwäbischen Mercurs. Sonntagsbeilage 159 vom 6. 4. Vgl. Referat von Sud-

Digitized by Google

hoff in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. II. 23. (VI. 4.) S. 454; 5) Sudhoff-Leipzig, Die Wanderbücher Hohenheims. Vortr., geh. in der histor. Section der 79. Naturforschervers. Dresden 18. 9. Vgl. Münch. W. No. 42. S. 2110; 6) A. M. Pachinger-Linz in Linzer Tageblatt. Mit 7 Abb. Sonderdr. 12 Ss. (Sehr dankenswerth, besonders wegen der zum Theil bisher unbekannten Abbildungen.); 7) E. Schlegel-Tübingen, — über den psychosomatischen Betrieb und über die Relativität des Kleinen. Fortschritte d. Med. II. 26 Sonderdr. 7 Ss. (Vom homöopath. Standpunkte geschrieben.); 8) Derselbe, — in seiner Bedeutung für unsere Zeit, Heilkunde, Forschungsprincipien und Religion. München. Aerztl. Rundschau; 9) Derselbe, vgl. Abschnitt IX unter Schlegel. (Die Arbeiten unseres hochverehrten Collegen und Mitarbeiters F. Strunz in Wien, der dort auch einen bisher ungedruckten, beifällig aufgenommenen Vortrag über „Theophrastus Paracelsus, seine Naturforschung und sein Leben, mit besonderer Berücksichtigung seiner Beziehungen zu Oesterreich" am 24. 4. im mathemat.-naturwissenschaftl. Verein hielt, gehören neben denen von K. Sudhoff zu den bemerkenswerthesten, die über den „Reformator von Einsiedeln" in den letzten Jahren veröffentlicht worden sind. Auf Anregung von Strunz erhielt Wien im Bezirk III vor Kurzem eine Paracelsusstr., die erste überhaupt.) — 161) Paré, A., P. J. Desault — D. J. Larrey — G. Dupuytren. Mit Kunstbeilage. D. W. 14. S. 558. Sonderdr. 2 Ss. — 162) Pascal, Jean, Dujarric-Descombes in Bull. de la soc. hist. et archéol. du Périgord. XXXIV. 5. p. 367. — 163) Pasteur, 1) A study and appreciation of his career from a layman's standpoint by the Rev. William M. Brundage. Ph. D., Brooklyn, N. Y. Vortr., geh. in d. Med. Library Assoc. of Brooklyn. 14. 5. Med. Library and Historical J. V. 2. p. 87—96; 2) Emil v. Behring in d. Intern. Wochenschr. f. Wiss., Cultur u. Technik, herausg. v. P. Hinneberg. I. 17. Mit Bild; 3) G. Pennetier in Normandie m., Rouen. XXII. 245, 265, 301. Mit 2 Portr. Vgl. auch sub Pouchet. — 164) Patin, 1) Les lettres de Gui —, Paul Delaunay in France m. 15. p. 277—279; 2) P. Trinire, lettres de Gui —. Nouv. éd. T. I. Vgl. Referat von E. T. Withington in Janus. XII. 8. p. 483. — 165) Paullini, H. Naegeli-Akerblom, Privatdocent in Genf, Therap. Monatsh. XXI. 192—193. Sep.-Abz. 2 Ss. (Wendet sich gegen den Aufsatz von Hummer. Vgl. Abschnitt IX unter Hummer.) — 166) Percepied, Elie, seit 1879 Specialist für Hals-, Nasen-, Ohrenkr. am Mont-Dore. Rev. hebd. de laryngol., d'otol. et de rhinol. XXVIII. 30. Mit Bild. (* 15. 2. 1850 in Clermont-Ferrand.) — 167) Peyer, his life and works. A. E. Taussig in Interstate M. J. St. Louis XIV. 463—465. — 168) Pfeufer, Karl v., Zur Erinnerung an seinen hundertsten Geburtstag von einem ehemaligen Assistenten. G. St. in Münch. W. 1. S. 25—28. Mit Bild. — 169) Pilet de la Mesnardière, Jules, A. Rouxeau, Un médecin breton, membre de l'ac. française — —. Chron. m. Paris. XIV. 23—26. — 170) Pirogoff, N. J., W. J. Rasumowski in Arch. f. klin. Chir. LXXXII. 3. — 171) Politzer, Adam, Zu seinem Rücktritt vom Lehramte. 1) Daniel Kaufmann in W. klin. Rundsch. 42. S. 670—672; 2) W. kl. W. S. 1260—1262. — 172) Porta s. Poullain in Abschnitt XIb. — 173) Portal, Lettres de noblesse en faveur du Sieur — et de sa postérité, November 1785. E. T. Hamy in France m. 11. p. 199. — 174) Pouchet et Pasteur, G. Pennetier s. sub Pasteur. — 175) Priessnitz, 1) Das Ripper'sche — -Archiv in Graefenberg. Dr. Chr. Diehl-Erfurt in Ziegelroth's Arch. f. physikal.-diätet. Ther. IX. 10. S. 289—292; 2) Das — -Denkmal in Wien; Dr. Chr. Diehl, Berlin. Ebendas. IX. 3. S. 65. Mit Bild. — 176) Rabelais, Initiateur et précurseur de la méthode expérimentale, A. F. Ledouble in France m. 11. p. 207—210; 2) Des François — Pantagruel. Erstes Buch verdeutscht von Engelbert Hegaur u. Dr. Owlglass. Zweites Buch verdeutscht von Dr. Owlglass. München; 3) Paul Dorveaux, Notes pour le commentaire. Revue des Études rabelaisiennes. 5. année, fasc. 1. Extr. 6 pp. — 177) Ramon y Cajal, S., J. Sobotta in Münch. W. 12. S. 579. Mit Bild. (Aus Anlass der Auszeichnung mit dem Nobelpreis.) — 178) Réaumur, Zum 150. Todestage von —. Adolf Kohut in „Umschau", Frankf. a. M. XI. 42. S. 821—826. Mit zahlreichen Abb. — 179) Redi, Lettera di Giuseppe Zambeccari a Francesco — sulle vivisezioni ed asportazioni di alcune viscere (1670). Edita nuovamente con introduzione da Carlo Fedeli. Pisa. I—XLIII e 1—33 pp. (Vgl. Referat von van Rijnbeck in Janus. XII. 5. p. 300—302.) — 180) Reed, Some lessons from the life of Major Walter — Address to the Kings County Hosp. Alumni Association. Nov. 21. 1906; A. Howard Kelly, Baltimore, Md., in Med. Library a. Historical J. IV. 4. Dec. 1906. p. 332—338. — 181) Renaudot, Theophraste, Physician, philantropist and journalist. C. G. Cumston in Albany m. Ann. XXVIII. 599—623. — 182) Rey, Essais de Jean —, docteur en médecine. Maurice Petit. Paris. XXVII. 191. (Vgl. Referat von Schelenz in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. Heft 23. [VI, 4. S. 456.) — 183) Riedel, Zum XXVI. Chirurgen-Congress —; M. Blumberg in D. M. Pr. ed. Gumpertz. 7. S. 49. Mit Bild. — 184) Riolan, John —, the son conservative. A sketch in the history of the circulation of the blood read before the Providence Med. Soc. 7. Oct. by John E. Donley, M. D. Providence, Specialarzt für Nervenkrankh. am St. Josephs Hosp. New Y. and Philad. J. LXXXVI. 16. p. 719—722. — 185) Rive, Gaspard de la —, médecin aliéniste genévois précurseur (1770—1834). Ledame in Rev. neurol. XV. 16. p. 853; Informateur d'alién. Paris. II. 260—271. — 186) Roby, Joseph, the anatomist by Eugene F. Cordell, M. D., Baltimore, Md., Vortr. in der Histor. Section d. C. P. Philad. 29. 11. 05. Med. Library and Historical J., Brooklyn-New York, IV. 4. p. 351—364. (* 1807 in Witcassel, Maine, stud. Boston, Dr. med. 1831 a. d. Harvard M. Sch., liess sich in Boston nieder, 1837—43 Prof. d. Anat. u. Chir. am Bowdoin Coll., Brunswick, Maine, 1840—49 Prof. d. theoret. u. prakt. M. u. d. mat. med. am Dartmouth Coll., 1842—60 Prof. d. Anat. u. Physiol. a. d. Maryland Univ. † 3. 6. 1860.) — 187) Röderer s. unter Spencer Wells. — 188) Röll, Prof. Dr. Moritz Friedrich, Hofrath; Johann Csokor in W. kl. Pr. XX. 22. — 189) Rollinat, Souvenirs sur —; L. Grellety in Chron. m. ed. Cabanes. Paris. XIV. 365—373. — 190) Roussel, Théophile. Sem. 27. année. No. 25. p. XCVIII. Mit Bild. — 191) Rueda, Francisco, Specialist f. Hals-, Nasen- etc. am Hosp. Princeza in Madrid. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 38. Mit Bild. (* 1866. — 192) Runge, Friedlieb Ferdinand —, Beitrag zu einem Lebensbild. Mit 2 Abb. Hermann Schelenz in Pharm. Centralhalle, Dresden. Sonderdr. 22 Ss. — 193) Rush, Benjamin — as materialist and realist. J. Woodbridge Riley in Bull. of the John Hopk. Hosp. XVIII. 112. Marz. — 194) Saiffert (Sayffert, Se[y]ffert, Se[y]fert, Seuffert, Sayfardt), Andreas. Württ. Corr.-Bl. LXXVII. 27. S. 560. (Angeblich in Schwaben zu Anfang d. 18. Jahrh. *, practicirte in Paris während der Revolutionszeit, in hohem Alter † 1810. Vgl. dazu Dechambre. Diction encyclop. 3. Serie. VI. S. 145; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 149.) — 195) Salomon, Max, Zum 70. Geburtstag. Pagel in Med. Klinik ed. Brandenburg. 13. S. 359. Mit Bild. Sonderdr. 2 Ss. — 196) Sanchez, Castas de Ribeiro —; R. Jorge in Med. Contemp. Lisb. XXV. 229—233. — 197) Scanzoni, vgl. unter Spencer Wells. — 198) Scheppegrell, Frédéric William — in New Orleans, seit 1890 Hals-, Nasen- und Ohrenarzt in New Orleans. Rev. hebd. d. laryngol. etc. XXVIII. 42. Mit Bild. (* 22. 9. 60 in Hannover, Dr. med. Charleston 1884.

Digitized by Google

Vicepräs. d. American. laryngol. etc. Society 1897.) — 199) Schinzinger, Albert, Kgl. Geh. Hofrath, Prof. d. Chir. in Freiburg. Zum 80. Geburtst. (2. Febr.) Münch. W. 5. S. 225. — 200) Schleiden, M. J., 1: Persönliche Erinnerungen an den Entdecker der Pflanzenzelle. Mit ungedruckten Briefen u. Gedichten von — — aus dessen Nachlass; Adolph Kohut in Allg. Bot. Ztschr. 1906. No. 6 ff. Sep.-Abz. 10 Ss; 2) Karl Wilhelm Naegeli und — — — in den Jahren 1841—44 mit elf ungedruckten Briefen des Ersteren; Ad Kohut in „Flora oder allg. bot. Z." Ergänzungsbd. 1905. H. 1. S. 108—149. — 201) Schnitzler, Arthur —. Eine kritische Studie über seine hervorragendsten Werke von A. Salkind-Berlin. 2) Karl Hans Strobl in „Das literar. Echo". H. 8. S. 576—587. Mit Bild. [Vergl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. H. 24. Bd. VI. 5.] S. 534.) — 202) Schönborn, Karl († 1906), v. Eiselsberg in Mitth. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Hrsg. v. Naunyn u. v. Eiselsberg. VII. 5. S. I/II. — 203) Schrötter, Leopold v. — Kristelli zum 70. Geburtstag. 1) v. Weismayr, — als Lehrer in Med. Blätter. XXX. 7. S. 73—75; 2) Josef Sorge, —'s Kampf gegen die Tuberculose. Ebendas.; 3) Sir Felix Semon in Intern. Centralbl. f. Laryngol. XXIII. 2; 4) M. Grossmann in Monatschr. f. Ohrenheilk. XLI. 1. S. 1—8. Mit Bild; 5) W. W. 6. S. 294; 6) E. Frank in Münch. W. 6. S. 271. Mit Bild; 7) W. kl. Rundsch. 7. S. 113; 8) Tuberculosis. VI. 2. S. 59. Mit Bild. — 204) Schwann, Zum 100jährigen Geburtstage Theodor —'s. Vortr. geh. in d. Sitzg. d. Berl. Med Ges. vom 6. 3. von W. Waldeyer; Berl. klin. W. 11. S. 324 bis 326. — 205) Schwartz, Oskar, Geh. Med.-Rath, Sechzig Jahre ärztlicher, amtlicher und schriftstellerischer Thätigkeit (1846—1907). Cöln. — 206) Schwartze —: 1) August Lucae, Gruss an den Jubilar zum 70. Geburtstage. Festschrift. Arch. f. Ohrenheilk. I. 1; 2) Friedrich Kretschmann, Magdeburg, Gruss u. Glückwunsch dem Leiter des Archivs. Ebendas. S. 6; 3) J. M. Werl, Baltimore, Congratulations from America etc. Ebendas. S. 9. Vgl. noch Abschnitt III unter Schwartze. — 207) Seggel, Generalarzt Dr. K. zum 70. Geburtstag (7. 1.). O. Eversbusch in Münch. W. 2. S. 83. Mit Bild; Ebendas. S. 103. — 208) Semmelweis, Vgl. Abschnitt XIa unter Weckerling. — 209) Senator, Theodor Zlocisti, Berlin, in „Ost und West". VII. 8/9. S. 555 Mit Bild. — 210) Senckenberg, Johann Christian, Eine Erinnerung zu seinem 200. Geburtstage (28. Febr. 1907); Georg Avellis, Frankf. a. M., in Münch. W. 9. S. 425—426. Mit Bild: Derselbe in Frankfurter General-Anz. 48. — 211) Sendziak, Hals-, Nasen- u. Ohrenarzt in Warschau seit 1888. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. etc. XXVIII. 43. Mit Bild. (* 1861, verfasste zwei polnische Handbücher d. Laryngol.) — 212) Servet, [Michael — in seinen Beziehungen zum Judenthum von Jacob Guttmann in Monatsschrift für Geschichte der Wissenschaft des Judenthums. LI. 1/2. S. 77 bis 94; 2) The biography of Michel — us, the discoverer of the pulmonary circulation. Charles Greene Cumston in Boston J. (LVI. 15. p. 451. April. 3) — — et Calvin; August Dide. Monogr. Paris. VIII. 322 pp. in 16°. Vergl. France m. 22. p. 424. — 213) Simanowsky, Prof. d. Laryngol. 1885, d. Otiatrie seit 1893. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 16. Mit Bild. (* 1854.) — 214) Simonin, seit 1894 Halsarzt in Limoges. Ebendas. XXVIII. 40. Mit Bild. (* 1868 in Narbonne, Dr. med. Paris 1893.) — 215) Skinner, Ezekiel, a short history of his life; B. D. Skinner in Long Island M. J. Brooklyn. I. 339. — 216) Spencer Wells, Deventer — Röderer — Seanzoni. D. W. 40. S. 1647. Mit Kunstbeilage. — 217) Stoll, Vrgl. Erich Ebstein in Abschnitt XV. — 218) Swieten, A propos de van —. P. D. in France m. 1. p. 9. (Referat über van Leersum's Publication „van Swieten als Zensor" in Janus.) — 219) Sydenham, 1. Boerhave — Heim — Oppolzer — — in D. W. 31. S. 1263. Mit Kunstbeilage. Sonderdr. 3 Ss. 2. Thomas —, the English Hippocrates by W. H. Coupland, L. R. C. P., Edinb., Senior Assist. M. Officer the R. Albert Asylum for Idiots, Lancester. Vortr. geh. in dem Lancaster M. Book Club. Januar. Edinb. Journ. LXIV. 626. N. S. XXII. 2. p. 143—156. — 220) Tarnier (1828—97), Sa vie et son oeuvre obstétricale. Paris. 1 port. fig. et pl. par Japiot. Thèse. — 221) Thoulouze, le Docteur — de Montigny-le-Roi: simple histoire d'un médecin de campagne. F. Helme in Rev. mod. de méd. et de chir. Paris. p. 192, 229. — 222) Tobold, Adalbert, Zu seinem 80. Geburtstage am 22. 11; Erwin Franck-Berlin in M. Klinik. III. 47. S. 144. Mit Bild. — 223) Tronchin, Théodore — et son caractère. A. Geyl in Geneesk. Courant vom 16. u. 21. 3. Vrgl. Referat von Daniels in Janus. XII. 6. p. 358; Arch. f. Gesch., red. v. K. Sudhoff, Leipzig. I. 2. S. 81—101. — 224) Truc, Hommage à Monsieur le Prof. — 3. 11. 07. Montpellier. 23 pp. (Mit dem Porträt von Truc und dessen Büste, sowie dem Facsimile einer Pergamenturkunde: die verschiedenen Begrüssungsreden zusammengestellt von Paul Pansier.) — 225) Urbantschitsch, Victor, Prof. e. o. in Wien seit 1887. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. XXVIII. 2. Mit Bild. (* 1847 in Wien.) — 226) Verdos, A. P., Ohrenarzt in Barcelona. Ibidem. XXVIII. 15. Mit Bild. (* in Calogne, Spanien, 7. 4. 55.) — 227) Vinci, Leonardo, 1. vergl. Abschnitt XV unter Duhem. 2. Bottazzi, F., in Rivista d'Italia. X. 1. Roma. p. 1 bis 36. Vrgl. Max Jacobi-München in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 25. (VII. 1.) S. 60. — 228) Virchow, 1. Zur Beurtheilung Rudolf —'s von Edwin Klebs in Tägl. Rundschau. S. 214. 2. John C. Hemmeter, Prof. ord. d. Physiol. u. Klinik in Baltimore, Maryland, — —'s Leistungen auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Anthropologie. Rede geh. bei der Ueberreichung einer Büste —'s an die med.-chir. Facultät von Maryland in Baltimore. 1. Jan. Janus. XII. 10. p. 549—557. 3. Rudolf —'s Lehr- und Wanderjahre. J. Schwalbe in D. W. 9. S. 389—391; 10. S. 428—430; 11. S. 465 bis 67. (Auszug aus V.'s Briefen an seine Eltern, vrgl. vorjähr. Bericht. I. 469.) Vrgl. noch Abschn. VIII unter Orth u. Virchow. — 229) Vleminckx, Victor, Präsident d. Belgischen Acad. d. Med. Deffernez in Bull. d. l'acad. r. d. m. Sér. IV. T. XXI. 8 u. 9. p. 574—597. (Vrgl. vorjährigen Bericht. 1. S. 490; * 2. 12. 1826, Dr. med. 1850, Assist. am Militärhosp., Regimentsarzt 1852, war 1855 während d. Choleraepid. in Ostende thätig, redigirte 1858 die Archives belges d. méd. milit., seit 1861 Bataillonsarzt u. Armenarzt, von 1863—65 Waisenhausarzt, darauf Arzt d. vereinigten Hospize, seit 1870 Chef am Hosp. St. Jean, Gefängnissarzt etc., gab mit Van Esschen ein Handbuch d. Militärsanitätswesens, der Gefängnissheilkunde u. A. heraus, Mitarb. an verschiedenen belgischen Zeitschriften, tüchtiger Hygieniker, Gerichtsarzt.) — 230) Vulliet, le Prof. F. —, Notice biographique. Gynaecol. Helvet. VII. Mit Bild. — 231) Wafer, A note on Lionel —, surgeon and buccaneer and his description of the isthmus of America. George Blumer in Albany m. Annals. XXVIII. 9. p. 735—737. — 232) Warren, The — family. Webster in Clin. Rev. Chicago. XXIV. 639—644. — 233) White, Charles: surgeon and obstetrician by J. George Adami, M. D., M. R. C. S., F. R. S., Prof. of pathology. Mc Gill Univ. Montreal, Canada. Vortr. geh. a. d. Mc Gill. Univ. Med. (Students). Society. Med. Library and Histor. J. V. 1. p. 1—18. — 234) Widerhofer, Hermann, Freiherr v., 1832—1901. Festrede geh. am 20. 11. bei der Aufstellung der von seinen Schülern gewidmeten Büste in der Aula der Universität von Theodor Escherich. W. kl. W. 48. S. 1510 bis 1513. — 235) Winkel, Zu F. v. —'s 70. Geburtstag. M. Hofmeier in D. W. 23. S. 934. Mit Bild. — 236) Winslow, — et Helvetius. E. T. Hamy in France m. 8. p. 144. — 237) Wundt, Ein Denkerjubiläum von

R. S. Voss. Z. Feuilleton d. Morgen-Ausg. vom 16. 8. — 238) Zambeccari, vrgl. sub Redi. — 239) Zaufal, Emanuel. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVIII. 20. Mit Bild. — 240) Ziegler, Ernst. James Miller in J. of pathol. a. bacterid. XI. 4. 378. Jan. — 241) Ziemssen, Hugo Wilh. v. 1. Georg Sittmann in Annal. d. Münchener Krankenh. XII. 1. 2. Münchener Brief in D. W. 25. S. 1013. (Betrifft am 25. 5. gestiftetes Denkmal.)

[1) Entz, Géza, Erinnerung an Carl Linné anlässlich der 200jährigen Wende seines Geburtstages. (Mit Bildniss.) Természettud. Közlöny. No. 454. — 2) Lord Lister, Orvosi Hetilap. No. 15. (Von Paul Steiner.) — 2a) Derselbe, Budapesti Orvosi Ujság. No. 17. (Von Stefan Sándor.) — 3) Das Adrotandifest in Bologna. Természettud. Közlöny. No. 456. (Von Géza Entz.) — 4) v. Kössa, Julius, Additamente zum Lebenslauf David Spilenberger's. Budapesti Orvosi Ujság. No. 19. (Wörtliche Mittheilung seines Einladungsbriefes zu seiner Hochzeit [XVII. Jahrhundert].

v. Györy (Budapest).]

[1) M., Dem Andenken des Sebastian Petricius. Przeglad lekarski. No. 32. Krakau. (Polnisch.) (Beschreibung der Feier anlässlich der Enthüllung einer Gedenktafel, die ihm seine Vaterstadt Pilsen in der dortigen Kirche anbringen liess. Petricius — geb. zu Pilsen im Jahre 1550 — war seit dem Jahre 1589 Mitglied der Krakauer philosophischen Facultät und seit dem Jahre 1603, nachdem er zuvor zum Doctor der Medicin in Padua promovirte, Professor der Medicin in Krakau, wo er als solcher im Jahre 1626 starb. Sein Bildniss ziert bis zum heutigen Tag den Rectorstab der Jagiellonischen Universität. Ausser Uebersetzungen einiger Aristotelischer Werke gelangten an uns von seinen medicinischen Schriften das Buch „De natura, causis, symptomatibus morbi gallici eiusque curatione" und über die Pest.) — 2) Herman, M. W., Chronik der Lemberger medicinischen Gesellschaft. S. 29. Lemberg. (Ein Versuch einer Geschichte der Gesellschaft anlässlich des Jubiläums ihrer 30jährigen Existenz.) — 3) S. K., Das 25jährige Jubiläum der Veterinäracademie in Lemberg. Przeglad weterynarski. Lemberg. (Poln.) (Eine Beschreibung der Festlichkeiten, die anlässlich des Jubiläums abgehalten wurden.) — 4) Korczynski, L., Leopold Glück. Ein Nachruf. Przeglad lekarski. No. 43. Krakau. (Poln.) (Glück, geb. zu Neu Sandez in Galizien im Jahre 1854, promovirte zum Doctor der Medicin in Krakau im Jahre 1879 und war zuletzt Primarius der Abtheilung für Haut- und venerische Krankheiten im Landesspital in Serajewo, wo er auch als Director thätig war. Ausser einer ziemlich bedeutenden Anzahl von Publicationen über die Syphilis und Lepra liess er auch eine Reihe Arbeiten aus dem Gebiete der Geschichte der Medicin erscheinen. Zu den letzteren gehören folgende: 1. Zur Geschichte der Lepra im Alterthum. [Poln.] 2. Ein Beitrag zur Geschichte der Lepra in Polen. [Poln.] 3. Ein Beitrag zur Contagienlehre der Syphilis im XVI. Jahrhundert. [Deutsch.] 4. Das Buch von Sebastian Petricius über Syphilis. [Poln.] 5. Gabriel Ayala über die Syphilis. [Poln.] 6. Zur Geschichte der Lepra. [Poln.] — 5) Warynski, Mieczylaus, Karl Schadek. (Nekrolog.) Przeglad chorób skórnych i wenerycznych. No. 45. Warschau. (Poln.) (Karl Schadek, geb. im Jahre 1852, hat als Regimentsarzt den russisch-türkischen Krieg mitgemacht, war Abtheilungschef im Militärspital in Kiew und ständiger Mitarbeiter des „Arch. f. Dermatol. u. Syphilis", wie auch der amerikanischen Fachblätter „Annal of universal medical sciences", „Medical and surgical reports" etc. Seine zahlreichen Publicationen liess er polnisch, deutsch, englisch, wie auch spanisch erscheinen und gab unter Anderem den „Index bibliographicus syphilodologiae", Jahrg. 1886—1890, und den „Index bibliographicus dermatologiae", Jahrgang 1888—1890, heraus.)

Lachs (Krakau).]

XVII. Todtenschau.

1) Albrecht, Hans, Zahnarzt und Prof. d. Zahnheilk., zuletzt in Berlin, * 10. 1. 1868 in Grevesmühlen i. M., stud. Berlin, approb. 1889, Assistent von Sauer und Hahl, bildete sich weiter in Dresden und Dorpat, 1898 Dirig. d. zahnärztl. Inst. in Marburg, seit 1903 Lehrer am zahnärztl. Inst. in Berlin mit d. Professortitel, sehr verdient um die Lehre von den Prothesen, † 13. 7. (Guttmann, Potsdam in D. zahnä. W. X 34. S. 673; Schröder in Berl. zahnä. Halbmonatsschr. I. 13. S. 189; Zahnä. Rundsch. XVI. 29. S. 841.) — — 2) Altmann, Max, Geh. San.-R. in Berlin, angesehener Berufsgenosse, Mitgl. d. Ehrenraths d. Standesvereins Berlin W., Mitgl. d. Aerzte-Kammer, sowie des gemeinsamen Ehrenraths des Geschäftsausschusses der Standesvereine, Ehrenbürger von Gr.-Wartenberg, seiner Geburtsstadt, * daselbst als Sohn eines Kreisphysikus, 61 J. alt, † 1. 4. (Henius in Berl. Ac.-Corr. 14. S. 61.) — 3) Annandale, Thomas, Chirurg in Edinburgh, * 2. Nov. 1838 zu Newcastle on Tyne, stud. med. an d. Infirmary daselbst schon seit dem 15. Lebensjahre, dann seit 1856 a. d. Univ. Edinburgh, erhielt für seine Doctorthese „The injuries and diseases of the hip-joint" die goldene Medaille, M. R. C. S. 1859, House-Surgeon 1860, Privatassistent von Syme, Prosector u. Demonstrator d. Anat. a. d. Univ., 1863 Docent d. theoret. Chir. a. d. Extra-mural School of m., seit 1877 Nachfolger von Lister, D. C. L. Durh., F. R. C. S. Edinb., F. R. C. S. Eng., F. R. S. Edinb., Surgeon General of the Royal Archers H. M. The Kings Body guard for Scotland, † 21. 12. (Brit. J. 1908. I. 60. Mit Bild. Lanc. 1908. I. 70; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. I. 150. VI. 414; J. P. zum Busch im Londoner Brief D. W. 1908. XXXIV. 7. S. 292; Baudouin in Rev. d. chir. 1908. XXVIII. 2. p. 278.) — 4) Annequin, ärztl. Inspector d. französ. Militär-Gesundheitsdienstes (Sem. 12 vom 20. 3.) — 5) Archbold, George, in Jersey City, tüchtiger med. Chemiker, seit 1890 Chefchemiker in der Kriegsabtheilung, * 1849 in Schottland, stud. Edinburg, ging später nach Amerika, † 16. 9. (Rec. Vol. 72. No. 13. p. 526.) — 6) Archer, Robert Samuels, in Liverpool, 30 Jahre lang daselbst Arzt, fleissiger Schriftsteller, schrieb besonders über Fieber, Pocken u. A., M. B. C. 1872, M. D. Dublin 1887, L. M. R. C. P. Irel. 1881, 58 J. alt † 7. 8. (Brit. J. II. 416.) — 7) Arnet, Franz Ritter v., Hofrath in Wien, ehemal. Leibarzt der Grossfürstin Pawlowna von Russland, erwarb sich namentlich durch seine hervorragende 40jähr. Thätigkeit für das Rote Kreuz grosse Verdienste, 88 J. alt † 18. 1. — 8) Atwater, W. O., Dr. phil., Prof. a. d. Wesleyan-Univ. in Middleton, Conn., tüchtiger Experimentalchemiker, 1875—77 Dir. d. Connectic. Agricultur-Experimental-Station, der ersten Einrichtung ihrer Art in den Vereinigten Staaten, begründete 1888 das Federal Department of agriculture. (Brit. J. II. 1108.) — 9) Aubeau, A., bekannter Operateur in Paris, Prof. a. d. Ecole dentaire, Schüler von Péan, Verf. verschiedener Publicat., Begründer d. Société clinique des praticiens, gab eine neue Methode der Radicalbehandl. der Hernien an, * 9. 6. 1852, † Juli (?). (P. C. in Progrès. 29. p. 461; Brit. J. II. 239.) — 10) Barnes, Robert, Consulting Phys. an St. Georges Hosp. in London, als Sohn von Philipp B. (Begründer d. R. Botanic Soc. in London), * zu Norwich 4. 9. 1817, stud. Univ. Coll. Lond., M. D. 1848, besuchte Paris, F. R. C. S. 1883, F. C. P. 1859, hielt 1873 die Lumleian Vorlesung über „Convulsive diseases of women", war Anfangs Arzt in Notting Hill, besonders tüchtiger Geburtshelfer, las über dieses Fach an d. Hunterian School of m., war successive Geburtshelfer am Western General Dispensary, London Hosp. u. Georges Hosp.

Digitized by Google

Verf. zahlreicher geburtshülfl. Arbeiten, über Placenta praevia u. a. gynäkol. Themata, † 12. 5. (Brit. J. I. 1221; Lanc. I. 1465—1469. Mit Bild; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. I. 298.) — 11) Bateman, William A. Frederick, Arzt u. Ehrenchirurg am Richmond Hosp., M. B., C. S. Eng.: L. M., 71 J. alt † 11. 3. (Brit. J. I. 721.) — 12) Baudisch, Max, seit 1901 Districtsarzt in Deutsch-Prausnitz in Böhmen, * 1865 zu Markausch b. Trautenau, stud. Prag, Dr. med. 1895, Anfangs Militärarzt, † 20. 1. (Prag. W. 6. S. 75.) — 13) Baume, Robert, angesehener Zahnarzt u. Prof. d. Zahnheilkunde in Berlin, Verf. eines 1890 in 3. Aufl. erschienenen Lehrbuchs d. Zahnheilk., sowie „Odontol. Forschungen", 17 Jahre lang Mitgl. d. zahnärztl. Prüfungscommiss., * 14. 8. 48 in Berlin, † 6. 12. (Zahnä. Rundsch. XVI. 50. S. 1532; Berl. zahnä. Halbmonatsschrift. I. 22. S. 305.) — 14) Bayard, William, Begründer des General public Hosp. in St. John, der älteste Graduirte d. Edinb. Univ., 94 J. alt, † 17. 12. (J. Am. Ass. 1908. I. 1. p. 60.) — 15) Bayer, Anton, tüchtiger Zahnarzt, * 1850 zu Heiligenkreuz bei Tepl, stud. Wien, Dr. med. daselbst 1877, Anfangs Arzt in Königswart, beschäftigte sich besonders mit Zahnheilkunde, war Zahnarzt in Sangerberg, seit 1884 in Karlsbad, an Osteosarkom d. r. Oberarms in Baden bei Wien † 8. 3. (Prag W. 12. S. 152.) — 16) Becher, Julius, Geh. San.-Rath in Berlin, sehr angesehener, um die Standesangelegenheiten hochverdienter Arzt, rednerisch und dichterisch gleich hervorragend veranlagt, * 6. 1. 1842 in Berlin, stud. Berlin und Würzburg, Dr. med. Berlon. 1865, machte die Feldzüge von 1866 und 70/71 mit, seit 1867 in Berlin niedergelassen, war 1868 mehrere Monate als Johanniterarzt während einer Epidemie von exanthem. Typhus in Stallupönen thätig, verfasste mehrere kleinere Arbeiten über die von ihm beobachtete Epidemie, über Kreuzung von Zwillingen, Entfernung von Myomen in der Nachgeburtsperiode, Lähmung nach Diphtherie etc., Präsident der Aerztekammer von Berlin-Brandenburg seit 1890, langjähr. Vertreter resp. Ausschussmitglied des D. Aerztevereinsbundes, Mitbegründer, Ehrenmitglied u. Ehrenvorsitzender des Standesvereins der Königstadt, Vorsitzender des Central- und später des Geschäftsausschusses d. Berl. ä. Standesvereine, in Wort und Schrift für das Gedeihen der Standesangelegenheiten im liberalen Sinne hervorragend thätig, auch Mitglied des Vorstandes des Vereins f. innere Medicin und in zahlreichen anderen Ehrenämtern und Vertrauensstellungen thätig, † 20. 12. (D. Munter in Reform ed. Lennhoff. 52. S. 623; Posner) in Berl. W. S. 1684; S. Alexander, Jul. Hirschfeld, Kaehler in Berl. ä. Corr. ed. H. Joachim. No. 52. S. 225—228; Aerzte-Vereinsbl. XXXVI. 638. S. 996; Dreibholz, Ebendas. XIII. 1908. 1. S. 1. Derselbe. Verhandl. d. Berl.-Brandenb. Ae.-Kammer vom 25. 1. S. 258; Senator, Sitzung d. Berl. m. Ges. vom 8. 1. 08; Münch. W. 1. S. 41. Mit Bild (Berliner Brief): Wiesenthal-Berlin in D. W. XXXIV. 4. S. 158. Mit Bild; Rattner in Heilkunde. 1908. S. 29.) — 17) Beckmann, Hugo, geschätzter Hals-, Nasen- u. Ohrenspecialist in Berlin, modificirte das Gottstein'sche Ringmesser zum Herausnehmen der adenoiden Vegetationen, stellte eine neue Theorie des Hörens auf und beschäftigte sich literarisch viel mit adenoiden Wucherungen, 46 J. alt † 22. 4. (Erwin Frank in Klinik. Berlin. 18. S. 533.) — 18) Beckwith, Frank E., em. Prof. d Geburtsh. und Gynäkol. a. d. Yale M. Sch. in New Haven, † Jan. (?). (Sem. 3 vom 16. Januar) — 19) Belcher, William F., Docent d. Arzneimittellehre am Long Island Coll. Hosp., Brooklyn. Dec. (Sem. 52.) — 20) Bennett, Edward Hallaran, angeseh. Chirurg und em. Prof. d. Chir. in Dublin, * 9. 4. 1837 in Cork, stud. am Trinity Coll., a. d. Trinity School of m., sowie am Meath Hosp., M. B. 1859, M. D. 1864, wurde als Nachfolger von John Kellock Barton Prof. d. Anat. an d. Univ., war auch Prof. d. Chir. am Trinity Coll., Surgeon am Dun's und am Mark's Ophthalmological Hosp., M. Ch., 1863 F. R. C. S. J., Anfangs Secretär, 1880 Präsident d. Patholog. Society, 1897 K. C. B., veröffentlichte Arbeiten über die Colles'sche Radiusfractur (1879), casuistische Mittheilungen über Hüftgelenksankylosen, Rippenknorpelfractur, Fremdkörperextraction aus dem Larynx etc., † 21. 6. (Brit. J. I. 1575—1578. Mit Bild; Dublin J. III. Serie. No. 427. Juli; Edinb. J. LXIV. 626. Aug.; N. S. XXII. 2. p. 189; Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 137.) — 21) Bergmann, Ernst v., weltberühmter Chirurg, langjähr. Ordinarius d. Chir. in Dorpat (1871), Würzburg (1878), Berlin (1882), ausgezeichneter Lehrer und Operateur, hochverdient um die Lehre von der Sepsis, Gehirnchirurgie und um zahlreiche andere Theilgebiete, * 16. 12. 1836 in Riga, stud. Dorpat 1854—60, Dr. med. 1860, Assistent in Dorpat unter v. Adelmann u. Oettingen, Privatdocent 1864, besuchte Wien und Berlin, machte den deutsch-franz., sowie 1877—78 den russ.-türk. Krieg mit, wurde K. russ. Staatsrath, 1882 Geh. Med.-Rath, 1902 Wirkl. Geh. Rath mit dem Prädicat „Excellenz", 1888 Mitgl. d. Kgl. Preuss. Sanitäts-Corps mit dem Rang eines General-Majors, nahm als Mitglied d. Berlin-Brandenb. Aerztekammer an allen Standesangelegenheiten lebhaften Antheil, besonders an der von ihm mitbegründeten Rettungsgesellschaft, an dem ä. Fortbildungsunterricht u. v. a., † 25. 3. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. II. 411; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 142. Mit Bild; Berl. kl. W. 13. S. 361; M. Borchardt, ebendas. 24. S. 737—742; D. W. 13. S. 520 und Schlange, Hannover, ebendas. 15. S. 599 [Bericht über die Krankheit]; Brandenburg in Klinik. 13. S. 358. Mit Bild; E. Saul, ebendas. 24. S. 712 [Erinnerungen an . . .]; Berl. Ae.-Corr. ed. Joachim. 13. S. 57—58; Löbker in Ae.-Vereinsbl. XXXVI. Extra-No. 616B vom 31. 7. S. 2; Berl. Ae.-Corr.-Bl. XII. 26. S. 114; Reform ed. Lennhoff. 13. S. 147. Mit Bild; Zeitschr. f. ä. Fortb. IV. 7. S. 194; D. Med. Z. XXVIII. 26; O. v. Angerer in Münch. W. 17. S. 837 bis 839; Arch. f. klin. Chir. LXXXII. 3; Jul. Misch in Berl. Zahnä. Halbmonatsschr. I. 6. S. 81; König in Centralbl. f. Chir. XXXIV. 15a. Beilage; v. Eiselsberg in Mitth. a. d. Grenzgebieten d. M u. Chir. VII. 5. S. III—IV; Allg. Chir.-Z. 14. S. 218; W. kl. W. 13. S. 345; D. mil. ä. Zeitschr. XXXVI. 7. S. 241 bis 244; Herm. Engel in M. Woche. VIII. 13. S. 147. Mit Bild; Allg. W. m. Z. LII. 14. S. 157; W. Pr. 13. S. 525; W. W. 14. S. 706; J. Schnitzler in W. kl. Rundsch. 14. S. 223; Wölfler in Prag. W. XXXII. 17. S. 207; E. v. Bergmann-Medaille. Zeitschr. f. ä. Fortb. IV. 21. S. 671; Beck, Karl, New-York, Präsid. d. deutsch. m. Ges. Nachruf geh. in d. Sitzg. v. 6. 5. D. Med.-Z. 48. S. 534; Zeitschr. f. Krankenpfl. 4. S. 125; Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. XXV. 5. S. 691; Rev. de chir. XXVII. 6. p. 1107; Lanc. I. 982. Mit Bild; Brit. J. I. 844. Mit Bild; J. Am. Ass. XLVIII. 13. p. 1125. Mit Bild; Upsala läkareförenings förhandl. N. F. XIII. 1. p. 87; Dumstrey in „Deutsche Cultur." III. 25. S. 59—61. Vgl. noch vorjähr. Bericht. I. S. 464 sub No. 17; Ansprache zur Eröffnung des Vortragscyclus „Entwickelung und Fortschritte d. Chir. in den letzten Decenn. bis z. Gegenw." Zeitschr. f. ä. Fortb. 22. S. 702.) — 22) Bernays, Augustin Charles, bekannter Chirurg in St. Louis, * in Illinois, stud. Heidelberg, Dr. 1876, M. R. C. S. Engl., liess sich in St. Louis nieder, einer der renommirtesten Chirurgen in den Südweststaaten von Nordamerika, 53 J. alt. † 22. 5. (Rev. d. chir. XXVII. 7. p. 144.) — 23) Berthelot, Marcellin Pierre Eugène, berühmter Chemiker in Paris, besonders verdient um die Elektrochemie und die Erforschung ihres Einflusses auf den Pflanzenwuchs, ferner um die Chemie der Kohlenstoff-Verbindungen, Glyceride und die Bildung der neutralen Fettkörper, * 1827, † 18. 3. (Gaz. d. hôp. 34. p. 397; 35. p. 418 mit Bild; Brit. med. J. I. 722; Poggendorff, Biogr. literar. Handwörterbuch. I.

Digitized by Google

165; III. 115; IV. 105.) — 24) Berthold, Paul, ancien Interne in Paris, Begründer der „Médecine sociale" (1904), sehr verdient um die Standesverhältnisse, * 24. 10. 1859, † Juli (?). (Progrès. 30. p. 476.) — 25) Bettencourt Pita, Manoel N. de, chemal. Prof. d. inn. M. u. Therapie a. d. Schule d. Med. in Lissabon. (Sem. 50 vom 11. 12.) — 26) Blasius, Rudolf, in Braunschweig, seit 1879 Prof. d. Hygiene und Bakteriologie a. d. Technischen Hochschule, Verf. von Arbeiten über Städtereinigung, Schulhygiene, Flussverunreinigung, Wasserversorgung etc., bekannt als Ornitholog, * 25. 11. 1842, † 21. 9. (Intern. Arch. f. Schulgesundheitspfl. herausg. v. A. Johannessen und H. Griesbach. IV. 2/3.) — 27) Bleichsteiner, Anton, Privatdocent der Zahnheilk. a. d. m. Fac. in Graz, † April (?). (Sem. 17 vom 24. 4.) — 28) Boardman, Charles Hodge, Prof. d. gerichtlichen Med. a. d. Univ. Minnesota von 1887—90, vorher Arzt in St. Paul, ärztl. Leiter der Northern Pacific Railroad, zu Brooklyn, 70 J. alt, † 17. 7. (J. Am. Ass. XLIX. 3. p. 433.) — 29) Bocage, Barbon du, Arzt am Hosp. San José, chem. Prof. d. Zool. am Polytechnicum in Lissabon. Brit. J. II. 1627 vom 30. 11. — 30) Boeckh, Richard, berühmter Statistiker in Berlin, Geh. Reg.-Rath, Begründer der analytischen Statistik, wesentlicher Förderer der Bevölkerungsstatistik und der methodologischen Fundirung aller Statistik, * 28. 3. 1824, † 5. 12. (Reform ed. Lennhoff. XV. 51. S. 611.) — 31) Boedikker, Tonio, der erste Präsident des Deutschen Reichsversicherungsamtes, hat sich um den Ausbau der Reichsversicherungsgesetze begründete Verdienste erworben. 1899 Dr. med. Gotting. hon. causa, 63 J. alt, † 4. 2. (Strassb. ä. Mitth. VIII. 7. S. 77.) — 32) Boenning, Henry C., in Philadelphia, grad. 1879 am Jefferson Coll., Arzt am Philadelphia Hosp. und in verschiedenen Lehrstellungen, Begründer des Garretson Hosp., 50 J. alt, † 4. 11. (Rec. Vol. 72. No. 20. p. 823.) — 33) Bogoljubow, Meliton, in Moskau, seit 53 Jahren Arzt, approb. Moskau, darauf im Tula'schen Gouv. praktic. zugleich Kreis- u. Stadtarzt in Jepifan, besuchte Paris u. Berlin, Oberarzt d. Collegiums d. allgemeinen Fürsorge in Cherson, seit 1882 in Moskau a. d. techn. Hochschule u. bei den Krontheatern angestellt, 1893 verabschiedet, sehr fruchtbarer Schriftsteller, Verf. von mehr als 100 populären Arbeiten, sowie eines Werks über prakt. Pharmakol., zu Moskau, † 26. 8. (Petersb. W. XXXII. 39. p. 383.) — 34) Bontecou, Reed Brockway, in Troy, berühmter Generalarzt d. Armee, tüchtiger Chirurge, bekannt als einer derjenigen, die am meisten zur Geschichte der Med. u. Chir. des Rebellionskrieges beigetragen haben, machte sich auch verdient um die Förderung der Photographie in der Geschichte der Militärchirurgie, graduirt 1847 am Castleton M. Coll., Vt., 82 J. alt, † 27. 3. (J. Am. Ass. XLVIII. 14; Buffalo J. LXII. 10. p. 632.) — 35) Borlée, Joseph Augustin, emerit. Prof. d. Med. in Lüttich, seit 29. 11. 1870 Mitgl. d. belg. Acad. d. Med., 1884—85 deren Vicepräs., Verf. zahlreicher Schriften über Chirurgie conservatrice, Alkoholverband, ferner casuist. Mitth., zu Ixelles † 5. 1. (E. Masoin in Bull. d. l'ac. d. m. de Belgique. IV. Série. T. XXI. 1. vom 26. 1. p. 24; Biogr. Lex. ed. A. Hirsch u. E. Gurlt. VI. S. 526.) — 36) Bosse, Berthold, Director d. Entbindungsanstalt Lucina, Primärarzt am K. Elisabeth-Wöchnerinnenheim, 43 J. alt, † Juli. (W. kl. Rundsch. 31. S. 503.) — 37) Braine, Francis Woodhouse, in London, * 1837, stud. St. Georges Hosp. seit 1854, M. R. C. S. E. 1858, F. R. C. S. E. 1867, bekleidete verschiedene Stellungen am St. Georges Hosp., war 18 J. lang Anästhetist am Charing Cross Hosp., 25 J. lang am Dental Hosp. in London, begründete die Soc. of anaesthetists. † 28. 10. (Lanc. II. 1355; Brit. J. II. 1379.) — 38) Branch, Charles F., seit 1896 emerit. Prof. d. Hygiene a. d. Univ. von Vermont in Burlington, Surgeon-General, * Dec. 1845, zu Amherst, Mass., 61 J. alt, † 27. 8. (Rec. Vol. 72. No. 11. p. 444; Sem. 40 vom 2. 10.) — 39) Brenner, Franz, sehr gesuchter und angesehener Arzt, seit 1881 Primararzt des grossen Landeskrankenhauses in Brünn, seit 1882 Mitgl. d. Mähr. Landessanitätsraths, Dr. m. 1873, war 6 J. lang Assistent von Duchek, hochverdient um die Forderung der ärztl. Standesangelegenheiten Mährens, an schwerem Herzleiden, 60 J. alt, zu Linz, † 16. 7. Ewald in W. kl. W. 30. S. 925; Prager W. 30. S. 400.) — 40) Brinton, John Hill, hervorr. Chir. u. Prof. d. Chir. am Jefferson M. Coll. in Philadelphia, * 21. 5. 1832 in Philad., approb. 1852 am Jefferson M. Coll., besuchte noch Wien und Paris, machte den Bürgerkrieg als Militärarzt mit und lieferte den Beitrag über Kriegsverwundungen zu dem grossen med.-chir. Kriegsgeschichtswerk der Rebellion, wurde dann Chir. am Jefferson Hosp., Prof. d. operat. Chir. a. d. alten Schule von Philadelphia, war sonst noch in verschiedenen leitenden Stellungen thätig, 1901 L. L. D., seit 1906 emeritirt, † 18. 3. (J. Am. Ass. XLVIII. 12. p. 1052; Rec. Vol. 71. No. 13. p. 529; N. York a. Philad. J. LXXXV. 12. p. 559; Rev. d. chir. XXVII. 6. p. 1306.) — 41) Broadbent, Sir William Henry, in London, hervorragender Kliniker von Weltruf, hochverdient durch Arbeiten zur Tuberculosebekämpfung, klinische Studien über Herzkrankheiten u. v. A., * 23. 1. 1835 zu Longwood, Edge, Huddersfield, stud. Owens Coll. Manchester u. R. school of m. daselbst, grad. 1858, erhielt bereits 1855 verschiedene Preise, ging nach London, war hier Anfangs Geburtshelfer am St. Mary's Hosp., 1864 Phys. an demselben, wurde 1861 M. R. C. P. Lond., 1869 F. R. C. P. Lond., war 17 Jahre lang Docent am St. Mary's Hosp., wurde 1892 Leibarzt des Prinzen von Wales, publicirte 1896 zus. mit seinem Sohn John B. sein berühmtes Buch über Herzkrankheiten, verf. ferner zahlreiche Schriften über den Bau des Nervensystems, der cerebralen Hemisphären, Angina pectoris, Aphasie, Wortblindheit, wurde 1893 geadelt, erhielt den Titel eines L. L. D. der Univ. Edinburg, St. Andrews u. Toronto, D. Sc. von Leeds, † 10. 7. (Lanc. II. 126—130 mit Bild; Brit J. II. 177—181; Felix Semon in Ztschr. f. Tubere. XI. 3. S. 185; J. Am. Ass. XLIX. 3. S. 266; Theodore Williams in Tuberculosis. VI. 8. p. 355—357; E. v. Leyden in D. W. 41. S. 1694; Rec. Vol. 72. 3. p. 107; St. Louis Review. LVI. 2. p. 71.) — 42) Brodführer, A., Generalarzt a. D., Inspecteur d. 1. Sanitäts-Inspection, * 14. 4. 1845, seit 1866 Eleve der jetzigen K. Wilhelms-Akad., 1870 Unterarzt u. Dr. med., machte den Krieg mit, 1871 approb., seit 1890 Oberstabsarzt, 1897 Divisionsarzt, 1900 Generalarzt, zu Meiningen, 62 J. alt, † 22. 6. (Mauersberg in D. militärärztl. Z. XXXVI. 15. S. 663.) — 43) Brooks, Henry St. John, em. Anatom d. Univ. Dublin, * in der Cap-Colonie, grad. 1882 in Dublin, Anfangs daselbst Demonstrator d. Anat., später Univ.-Anatom unter Cunningham, auch Surgeon am Sir Patrick Dun's Hosp., lieferte Beiträge zu Morris „treatise on anatomy" über das Nervensystem, sowie zu den Proceedings of R. Dublin Soc. d. R. acad., dem J. of anat. a. physiol. u. A. an den Folgen einer Operation † 16. 3. (Brit. J. 1. 722.) — 44) Brown, Walter Henry, seit 1882 Arzt in Leeds, F. R. C. S. Irel., veröffentlichte mehrere Aufsätze über Gastroenterostomie u. A. im Lancet, 50 J. alt † 12. 8. (Lanc. II. 673). — 45) Brownlie, James Rankin, angesehener Zahnarzt in Glasgow, Mitbegründer des Glasgow Dental Hosp., von 1899—1906 Decan d. Zahnärzte, * 1843, seit 1867 Zahnarzt in Glasgow, 1873 L. D. S. R. C. S. Engl., 1880—88 Dental Surgeon an Western Infirmary, Präsident der Brit. Dental Ass. (Glasg. J. LXVIII. 2. p. 119). — 46) Brückner, Geh. San.-R., langjähr. Director d. Provinzial-Heil- u. Pflege-Anstalt in Kreuzburg, 80 J. — 47) Budin, Pierre-Constant, berühmter Geburtshelfer in Paris, bearbeitete wichtige Fragen der operativen Geburtshilfe und machte sich durch Begründung der „Consultations de nourrissons"

Digitized by Google

um die Pflege und Fürsorge der Kinder im ersten Lebensjahre sehr verdient, * 9. 11. 1846 in Enencourt-le-See (Oise), stud. Paris 1867, Externe 1869, Interne (bei Tarnier) 1872, publicirte schon in dieser Stellung bemerkenswerthe Untersuchungen über die Unterbindung der Nabelschnur, Dr. m. 1876 (These: „Tête du foetus au point de vue de l'obstétrique", klassische, mit einer silbernen Medaille preisgekrönte Schrift). 1878 Chef de clinique v. Depaul, 1880 Agrégé, 1882 Accoucheur d. hôp., Acc. de la Charité, begründete 1892 in Paris die erste „Consult. de nourrissons", 1895 Acc. en chef de la Maternité, 1898 Prof. d. geburtshilfl. Klinik als Nachfolger von Tarnier, 1889 Mitgl. d. Acad. d. m., Mitbegründer des „Progrès", Begründer und Chefredacteur der Ztschr. „L'obstétrique" † Jan. (Maygrier in Progrès XXIII. 3. p. 65—67 mit Bild; France m. 3. p. 51; Gaz. d. hôp. 10. p. 110; Rev. d. chir. XXVII. 2. p. 328; Mtsschr. f. Geb. u. Gyn., hrsg. v. A. Martin u. A. v. Rosthorn XXV. 3. S. 400; Mtsschr. f. Kinderheilk. V. 11; Berl. kl. W. 5. S. 147; Brit. J. I. 294; Glasg. J. LXVII. 3. p. 207; Biogr. Lex. ed. Pagel p. 273). — 48) Bühlmann-Cösby, Walter, Schweizer Arzt, * 27. 11. 1880, seit 1899 stud. in Genf u. Zürich, Arzt seit 1905, musste sich als Student einer Nephrektomie unterziehen, Curarzt in Yverdon, deren Schwefelthermen er beschrieb, schrieb seine Dr.-Diss. über die operative Behandlung der Inguinalhernien bei Kindern, verunglückte bei einer Skifahrt, im Inselspital Bern † 13. 2. (E. L. im Schweizer Corr.Bl. XXXVII. 10. S. 321.) — 49) Buhl, Theodore D., Präsident der pharmac. Firma Parke, Davis u. Co. Detroit, die ihm in ganz hervorragendem Maasse ihren Aufschwung verdankt, 63 J. alt, zu New York plötzlich † 7. 4. (Buffalo J. LXII. 10. p. 631). — 50) Bulyginski, Alexander, emer. Ordinarius der med. Chemie u. Physik in Moskau, Arzt seit 1861, 69 J. alt, † 9. 5. (Petersb. W. XXXII. 21. S. 208). — 51) Burckhardt, Gottlieb, Psychiater in Basel, als Sohn und Enkel von Aerzten (Grossvater war Prof. d. pract. Med.) * 24. 12. 1836, stud. Basel, Göttingen (als Schüler von Hasse) und Berlin, Dr. med. 1860 Basel („Bau und Verhalten des Epithelium der ableitenden Harnwege in normalen und pathologischen Zuständen"), 1862—75 Privatdoc. in Basel, hielt sich wegen Lungenkrankheit 1864 in Pau auf, wandte sich dann speciell der Elektrotherapie und Nervenheilkunde zu, bearbeitete den betreffenden Abschnitt für Virchow's grosses Handbuch, veröffentlichte 1875: „Physiologische Diagnostik der Nervenkrankheiten (Versuch einer Feststellung der Leitungs- und Zuckungsverhältnisse im Nervensystem des gesunden und kranken Menschen," Leipzig, sowie zahlreiche weitere Arbeiten, wurde 1875 Secundärarzt in Waldau b. Bern, 1882—1896 Director der Irrenanstalt Préfargier b. Neuchâtel, war 1900 bis 1904 Director der neu gegründeten Anstalt Sonnenhalde, zuletzt Consult. Arzt, daselbst † 6. 2. (Hagenbach im Schweiz. Corr.-Bl. XXXVII. 8. S. 257; C. Bach in Allg. Z. f. Psych. LXIV. 2/3. S. 529—534; Biogr. Lex., ed. Hirsch u. Gurlt VI. 578). — 52) Burckhardt, Hermann v., Obermedicinalrat u. Generalarzt in Stuttgart, angesehener Chirurg, * zu Cannstatt 3. 7. 1847 als Sohn eines Hofraths, später in Wildbad † 13. 9. 1888), stud. Tübingen, Heidelberg u. Leipzig, Dr. 1872, bis 1877 Assistent von Thiersch, darauf Leiter der chir. Abth. d. Ludwigsspitals, seit 1883 auch des Katharinenspitals in Stuttgart, der berühmteste Chirurg in Württemberg, an Darmkrebs † 29. 3. (E. B. in Württ. Corr. Bl. LXXVII. 36. S. 749 mit Bild; Späth in Münch. W. 19. S. 941—942; Rev. d. chir. XXVIII. 6. S. 1111; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt VI, 578; Biogr. Lex. ed. Pagel S. 281). — 53) Burrows, William Seymour, J. P., B. A. Cantab. (1870), M. R. C. J. Eng. (1875), angesehener Arzt in Brighton, daselbst *, stud. St. George's Hosp., seit 1898 zurückgezogen, 58 J. alt † 8. 5. (Brit. J. I. 1400, Lanc. I. 1469). — 54) Businelli, Francesco, chem. Prof. d. ophthalm. Klinik d. m. Fac. Rom, * Maniago (Venedig) 1828, seit 1846 stud. Padua, Wien (v. Jaeger, Arlt), Dr. 1853, Assistent a. d. ophth. Klinik in Wien, successive Prof. d. Ophth. in Sassari 1861, in Modena 1862 bis 1872, seitdem in Rom, 1899 emeritirt, Verf. zahlreicher und hervorr. Publicationen, † Dec. oder Ende Nov. (Biogr. Lex. hervorr. Aerzte, ed. Hirsch u. Gurlt I. 633; Biogr. Lex. ed. Pagel S. 292; J. Hirschberg in dessen Ctrbl. f. pr. A. XXXII. 1. S. 31). — 55) Buttles, Marvin S., Geburtshelfer u. Prof. d. Geburtsh. in New York, * Otis, Berkshire County, Mass, 1833, grad. 1864 am Med. Dep. d. Univ. of City of N. Y., Begründer der Olivet Female Infirmary, † 9. 5. (Rec. Vol. 71. No. 20. p. 823). — 56) Campbell, William Robertson, angesehener A. in Niagara Falls, * 7. 4. 1854 in New York City, Dr. med. 1880 („Dropsy"), seitdem in Niagara Falls niedergelassen, † 9. 4. (Buffalo J. LXII. 10. p. 630 u. 12. p. 757—760 mit Bild). — 57) Cannieu, André, Prof. d. Anat. in Bordeaux, Verf. verschiedener Schriften über allgemeine Anatomie, Embryologie etc. (Brit. J. II. 181; Sem. XXVII. 24 vom 12. 6.). — 58) Capozzi, Domenico, bekannter innerer Kliniker, Prof. in Neapel, 76 J. alt † October (?) (D. W. 43. S. 1792). — 59) Caron, Adolphe, méd. d.'hôp. in Le Havre. Sem. 44 vom 30. Oct. — 60) Carr, George Wheaton, M. D. d. Pennsylvania Univ. 1860, 13 Jahre lang med. Leiter der Staatsmiliz, langjähr. Arzt am Staatsgefängniss von Rhode Island, 20 J. lang Arzt am Rhode Island Hosp., 73 J. alt zu Providence † 18. 6. (J. Am. Ass. XLIX. 1. p. 67; Rec. Vol. 72. No. 1. p. 25). — 61) Carrard, einer der bekanntesten Aerzte des Waadtlandes, 80 J. alt † in Montreux. (Münch. W. 21. S. 1064.) — 62) Carrier, Albert E., Prof. d. Dermat. u. Syphilidologie am Detroit Coll. of m., in Detroit, 66 J. alt † 4. 7. (J. Am. Ass. XLIX. 2. p. 162.) — 63) Carroll, James, berühmter american. Militärarzt, hochverdient um die Specialerforschung des Gelbfiebers, liess sich bekanntlich selbst am 27. 7. 00 von einem Mosquito stechen, der bereits drei Fieberkranke gestochen hatte und erkrankte selbst in Folge dessen am Fieber, * 5. 6. 1854 in Woolwich, kam früh nach Amerika, diente Anfangs privatim als Soldat, wurde Corporal, Sergeant, war von 1883—98 Hospital-Steward, studirte währenddem Med., wurde 1891 von der Maryland Univ. graduirt, Anfangs Wundarzt, seit 1902 in Anerkennung der Verdienste als Mitglied der Gelbfiebercommission (zusammen mit Major Reed in Cuba), Mitgl. d. Examinations-Commission des Med. Corps, seit März 1907 Major u. Surgeon bei der regulären Armee, Dr. of law, Prof. d. Bakteriol. und klin. Mikroskopie an d. Army Med. School, a. d. George Washington u. Columbia Hosp. in Washington, daselbst an Herzleiden † 16. 9. (J. Am. Ass. XLIX. 12. p. 1048 mit Bild; Rec. Vol. 72. No. 12. p. 488; N. Y. J. LXXXVI. 12. p. 558. — Münch. W. 41. S. 2068; Brit. J. II. 1107; W. klin. Rundsch. 42. p. 680; St. Louis, M. Review. LVI. (N. S. I. 1.) p. 142; Petersb. W. 40. S. 391; Kelly, W. H. Welch, W. S. Thayer, Sternberg, Donnaky, King, Ruffin, C. E. Munroe u. J. O. Skinner in Bull. of the John Hopkins Hosp. XIX. 202. p. 1—12; John C. Hemmeter (Prof. d. Physiol. a. d. Maryland Univ., Baltimore), Janus. XIII. 2. Febr. S. 57—72 nebst Bild; 3. März. S. 150—176. — 64) Caum, Agrégé in Lyon (Sem. 46). — 65) Chapot-Prévost, Eduardo, Prof. d. Histologie a. d. Fac. d. M. in Rio de Janeiro. (Sem. 50 vom 11. 12.) — 66) Charrin, Albert, Prof. d. allgem. u. vergl. Pathologie am Coll. de France seit 1902, méd. d. hôp, Agrégé libre a. d. Fac. Paris, * 1857, stud. Lyon u. Paris, Schüler von Bouchard, tüchtiger Bakteriolog u. Hygieniker, Verf. von Schriften über die „pyocyanischen" Krankheiten, über Cholera, Typhus, Contagion † Mai (Progr. XXXVI., Sér. 3, T. XXIII. 21. p. 332; Sem. 21 vom 22. 5; D. Ae. Z. 15. p. 347; Rev. d. m. XXVII. 6. p. 612; L. Thoinot in Ann. d'hyg. publ. 4. Serie. T. VII. 6. p. 570.) —

Digitized by Google

67) Choroschilow, Wladimir, Assistent a. d. propädeut. Klinik in Kiew, daselbst approb. 1899, Verf. verschiedener litter. Arbeiten, 32 J. alt † 14. 10. (Petersb. W. 46. S. 442.) — 68) Christian, Jules, tüchtiger Psychiater, * 16. 3. 1840 Bischweiler, Elsass, stud. Strassburg, bes. als Schüler von Henry Dagonet, Chefarzt von Stefansfeld, Externe 1860, Anfangs Assistent in Stefansfeld, veröffentlichte 1863: „Des néo membranes de la dure-mère chez les aliénés", erhielt dafür den Esquirol-Preis der Soc. méd. psychol., Dr. med. 1864 („Sur la pachymeningite hémorrhagique"), liess sich darauf als Specialist in Bischweiler nieder, machte den Krieg von 1870/71 als Arzt mit, verfasste zahlreiche Abhandlungen in Ann. m. psych., Arch. gén. d. m., u. A. „Troubles de la sensibilité chez les melancoliques", erhielt darauf die Leitung der Anstalt Maréville b. Nancy, erhielt 1878 den Falret-Preis für die Arbeit: „De l'épilepsie dans ses rapports sur la folie", hielt Vorlesungen in Nancy, u. war zuletzt von 1879—1904 Director d. maison nationale in Charenton, zuletzt emeritirt † 11. 7. (Ant. Ritti in Ann. m. psych. LXV. année, N. S. T. VI. p. 334—339.) — 69) Clark, Gaylard P., Dekan d. Coll. of m. a. d. Syracuse Univ., hervorr. Physiolog. (Brit. J. II. 857 vom 28. 9.) — 70) Clement, Etienne, Prof. d. Hygiene u. gerichtl. Med. a. d. Univ. Lyon, 64 J. alt. † Nov. (?). (Brit. J. II. 1627.) — 71) Cleveland, Joseph Manning, ärztl. Leiter d. Hudson River State Hosp. 1867—93, 82 J. alt † 21. 1. (Rec. Vol. 71. N. 5. p. 192.) — 72) Cockey, Edmund, M. R. C. S. Eng., L. S. A., in Frome, seit 1842 daselbst niedergelassen, einer der ältesten und angesehensten Praktiker, zugleich Med. officer am Workhouse, 89 J. alt † 27. 1. (Lanc. I. 472.) — 73) Coiraud, J., Honorar-Prof. a. d. m. Schule von Poitiers. (Gaz. d. hôp. 104. p. 1238.) — 74) Collins, Frederic Henry, M. D., R. U. J., M. Ch., L. M., L. R. C. S. Irel., hervorragender Praktiker in Manchester, stud. am Meath Hosp. Dublin, Anfangs House-Surgeon am Hulme Dispensary, lange Zeit der eigentliche Spiritus rector d. Healthy Homes Lectures in Hulme town hall, 52 J. alt † 17. 2. (Lanc. I. 697.) — 75) Cooke, Alfred Square, M. R. C. S., L. S. A., über 40 J. lang Praktiker in Stroud, * 1842, stud. seit 1860 am St. Barthol. Hosp., 1863 M. R. C. S. u. L. S. A., Consulting Surg. am Stroud Gen. Hosp., † Ende Juni. (Brit. J. II. 122.) — 76) Corlieu, Auguste, bekannter med. Geschichtsforscher und verdienter Schriftsteller auf d. Gebiet d. Geschichte, Bibliothekar u. zuletzt Ehrenbibliothekar d. Pariser Facultät, schrieb eine grosse Geschichte des letzten Jahrhunderts der Pariser Facultät, ferner eine kleinere Geschichte der med. Fac. von Paris, ein Werkchen über die nachgalenische Med. u. v. A., war Arzt am Dispensaire municipal, einer der fleissigsten Mitarbeiter der Gaz. d. hôp., 82 J. alt † 7. 3. (Progrès 11. p. 173; Gaz. d. hôp. LXXX. 30. p. 349; Albert Prieur in France m. 7. p. 120.) — 77) Corradi, Giuseppe, ehem. Prof. d. Chir. a. d. höheren Schule d. Med. in Florenz. (Sem. XXVII. 24 vom 12. 6., Brit. J. II. 181.) — 78) Costa, F. M., Ajaccio, Corresp. national d. l'acad. d. m. d. Paris. † Juni. (Sem. XXVII. 26 vom 26. 6.) — 79) Cotholendy, ehem. Director d. Gesundheitsdienstes d. französ. Marine. Sem. m. 1908. 2. vom 8. 1. — 80) Curtis, James Good, F. R. C. S. Irel., L. R. C. P. Edinb., lange Zeit Chirurg a. d. South Infirmary, Inspector of anatomy, * in Cork, † 4. 3. (Lanc. I. 918; Brit. J. I. 784.) — 81) Czapski, Sigmund, Physiker, als Leiter des Zeisswerks in Jena auch um die Förderung der Mikroskopie verdient, 45 J. alt † 29. 6. (Ztschr. f. ä. Fortb. ed. Kuttner. IV. 14. S. 448; Poggendorff, Biogr.-literar. Handwörterb. IV. 289.) — 82) Danner, Léon, in Tours, daselbst * 27. 3. 33, stud. seit 1850 in Tours u. Paris, Ext. 1853, Int. 1854, widmete sich Anfangs specieller der Psychiatrie a. d. Salpêtrière, veröffentlichte bereits 1850—59 verschiedene Aufsätze in d. Arch. gén. d. m., Dr. m. 1858 („Ueber Esquirol"), war darauf an verschiedenen Irrenanstalten thätig, wurde Chef d. travaux anatomiques a. d. école m. in Tours, 1863—93 Prof. d. Physiol. daselbst, seit 1880 auch Director, seit 1893 Ehrendirector d. Ecole d. méd., fruchtbarer Schriftsteller, u. A. Verf. einer Abandl.: Gesammtübersicht über die epidemischen Wahnideen in den verschiedenen Epochen der Geschichte † 18. 12. (Doutrebenta in Ann. m. psych. LXVI. 2. p. 338—342.) — 83) Daremberg, G., Corresp. national de l'ac. d. m. de Paris, Arzt in Cannes, Sohn des grossen Medicinhistorikers Charles D., fleissiger Schriftsteller über Tuberculose u. Alkoholismus. † 1. 2. (Sem. 6. vom 6. 2; Brit. J. I. 537.) — 84) Day, William Henry, M. D. St. Andrews, M. R. C. P., M. R. C. S., Consulting Phys. an Samarit. Free Hosp. London, ein Krimkriegs-Veteran, früher Anästhetist u. Assist. bei Sir Spencer Wells, Verf. d. Werke: „On headaches, their nature, cause and treatment" u. „On diseases of the children", * 30. 11. 1830, stud. Bristol u. Kings Coll. London, M. R. C. S. 1854, machte die Belagerung von Sebastopol mit, lebte zuletzt auf seinem Landgute. † 22. 10. (Brit. J. II. 1192.) — 85) Derby, Richard Henry, Augenarzt in New York, graduirt 1867 an d. Havard Univ., liess sich 1870 in N. York nieder, war am N. Y. Eye and Ear Infirmary als Specialist, sowie in anderen leitenden Stellungen thätig, zu Litchfield, Conn., 63 J. alt. † 4. 7. (J. Am. Ass. XLIX. 2. p. 163; N. Y. J. LXXXVI. 2. p. 81.) — 86) Diessl, Josef Gustav, bekannter Badearzt in Franzensbad, Kgl. pr. Sanitätsrath, * 27. 3. 1844 in Eger als Sohn d. Arztes Josef D., stud. Prag, Dr. 1869, seit 1872 in Franzensbad, sehr verdient auch um die Förderung der Gemeindeangelegenheiten, um die Erbauung des Stadtkrankenhauses, Ordinarius des Badehospitals für arme Kurgäste, längere Zeit Stadtarzt. † 20. 7. (Prager W. 30. S. 400; Josef Cartellieri in D. Med. Z. 67. S. 269; D. W. 31. S. 1264. — 87) Dolan, Thomas Michael, langjähr. Arzt in Halifax, fleissiger Schriftsteller, Verf. preisgekrönter Arbeiten über „Sewer Gas, seine physiol. u. therap. Wirkungen auf Thiere u. Pflanzen", Armenkrankenwesen, gab von 1885—95 das Provincial Med. J. heraus, von 1896 bis 1900 das „Scalpel", * 1844, stud. Dublin am Steevens's Hosp., L. R. C. P., L. R. C. S. Edinb., L. S. A. Lond. 1866, seitdem in Halifax. † 22. 10. (Brit. J. II. 1283. mit Bild.) — 88) Domrich, Ottomar, sehr bekannter ehemal. Prof. d. Physiologie in Jena, seit 1856 Hof- u. Med.-Rath in Meiningen, zuletzt Geh. Med.-Rath u. emerit. Med.-Ref. im Ministerium und Herzogl. Leibarzt. * 22. 4. 1819 in Oldisleben (Sachsen-Weimar), stud. Jena u. Würzburg 1837—42, Dr. Jena 1842, bis 1845 daselbst Hülfsarzt a. d. vereinigten Heilanstalten, 1844 Privatdocent d. Psychiatrie, psych. Anthropol., allgem. Pathol. u. Physiol., 1846 Director d. physiol. Instituts, 1848 Prof. e. o., 1854 ord. Honorar-Prof., seit 1856 zu Meiningen in den oben bezeichneten Stellungen, gab seit 1849 mit E. Martin, Ried, Schleiden, E. Schmid u. Siebert die Jenaischen Annalen für Physiol. u. Med. heraus, verfasste ausser zahlreichen Journalbeiträgen eine bemerkenswerthe psychiatr. Abhandlung, zu Meiningen † 1. 4. (Thür. Corr.-Bl. 4. S. 106—109; Münch. W. 15. S. 760; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 409.) — 89) Doyon, Pierre Adolphe Adrien, Associé national d. Acad. d. m. in Paris, Begründer der „Annales d. dermatol. et de syphiligraphie", deren erstes Heft am 20. 11. 1868 erschien, * in Grenoble 1. 11. 1827, stud. Lyon seit 1848, Dr. med. 1854 („Des phénomènes naturels des suites de couches et des soins qu'il réclament"), widmete sich am Hospice de l'Antiquaille dem Studium der Dermatologie, begründete 1868 die oben erwähnte Zeitschrift, veranstaltete französische Ausgaben der Werke von Hebra, Kaposi, Neisser, Anspitz, Finger, Unna, auch von Friedreich's Nervenkrankheiten, veröffentlichte mehrere eigene Arbeiten, Monographien über Herpes genitalis (1882 u. 86), Therapie der Syphilis

und Hautkrankheiten (1876), über den Unterricht in der Dermatol. (1883), Ursache der Lepra (1884) u. A., seit 1858 Arzt in dem Thermalkurort Uriage b. Grenoble, dessen Thermen er gegen Dermatosen empfahl, † 21. 9. (Ernest Besnier und Georges Thibierges in Ann. d. dermatol. et de syphiligr., Série IV. T. VIII. 10, p. 577—83, mit Bild.) — 90) Dreschfeld, Julius, Prof d. Med. a. d. Univ. zu Manchester, bedeutender Kliniker, * 1847 in Niederwern, Bayern, seit 1861 in Manchester, stud. chem. daselbst (unter Roscoe), später stud. med., Dr. med. Würzburg 1867, machte den Krieg von 1866 mit, kehrte 1869 nach England zurück, wurde L. R. C. P., 1875 M. R. C. P., 1883 F. R. C. P., seit 1884 Prof. am Owens Coll., seit 1891 a. d. Victoria Univ., war auch Consulting Phys. an R. Infirmary. Verf. bemerkenswerther physiol. Arbeiten u. A. über Reflexaction d. Vagus u. Blutdruck, über neurologische u. allgem. pathologische Probleme, 1905 emeritirt, † 13. 6. (Brit. J. I. 1519, mit Bild; Lanc. I. 1819; Berl. klin. W. 26. S. 828; J. Am. Ass. XLIX. 3. p. 266; W. klin. Rundsch. 28. S. 454.) — 91) Dreyer, Rudolf, Ordinator des Gouvernement-Landschafts-Hospitals in Thula, nach 26jähr. ärztlicher Thätigkeit, 51 J. alt † 14. 1. (Petersb. W. XXXII. 6. S. 55.) — 92) Dreypölcher, Ernst, in St. Petersburg, in weiten Kreisen bekannter älterer Ordinator des Obuchowhospitals, Staatsrath, * 1847 in St. Petersb., approb. 1871 a. d. med. chir. Acad., † 5. 5. (Ebendas. XXXII. 19. S. 187 u. 20. S. 198.) — 93) Drummond, William H., Prof. d. gerichtl. Med. a. d. Univ. des Bishop's Coll. von Montreal, * 1854 in Irland, kam mit seinen Eltern nach Canada, stud. m. a. d. McGill Univ., liess sich in Montreal nieder, sehr bekannt auch durch seine dichterischen u. sonstigen belletristischen Arbeiten, Romane etc. wie „Madeleine Vercheres", „Dr. Fiset", „Mon Choual Castor", „The Habitant", „Johanie Courteau", „Phil-O-Rum", „The Voyageur" etc. † Mai (?). (Brit. J. I. 970; Sem. 21. vom 22. 5.) — 94) Drysdale, Charles Robert, eifriger Neomalthusianer in Edinburg, daselbst * 1829 als jüngerer Bruder des gleichfalls um die Förderung der neomalthus. Bewegung verdienten Arztes Georg D. (* 1825, Verf. von „Elements of social science". 1853. † 19. 11. 04.) M. D. 1859, F. R. C. S., M. R. C. P. 1862, begründete 1877 die „Malthusian League", † Dec. 1907. (Hermann Rohleder, Leipzig, in Ztschr. f. Sexualwiss., hrsg. v. Magnus Hirschfeld. I. 3. S. 139—155.) — 95) Drzewiecki, Josef, angesehener homöop. Arzt in Warschau, einer der tüchtigsten u. eifrigsten Vertreter der Homöopathie in Russland, * 1860, approb. 1885 in Warschau, besuchte Paris u. London, seit 1887 in Warschau niedergelassen, Redacteur der „Lekaz Homoeopata", ermordet 13. 4. (Allg. homöop. Z. Bd. 154. No. 21/22. S. 174.) — 96) Dubrisay, Charles Jules, in Paris, daselbst * 3. 7. 1831, Int. d. hôp. 1856, Dr. 1861 („Paralysies consécutives aux maladies aiguës"), machte als Militärarzt den Krieg von 1870/71 mit, 1879 Maire im 1. Arrondissement Paris, begründete 1883 das erste Kinder-Dispensatorium zur unentgeltlichen Behandlung, sehr verdient um die ärztlichen Standesinteressen, sowie um Hygiene u. Pädiatrie, Präsident d. Pariser Ges. f. Med., veranstaltete 1866 eine franz. Ausg. d. Lehrbuchs d. Frauen- u. Kinderheilkunde von Churchill, gab seit 1883 zus. mit Yvon eines der besten Lehrbücher der Schulhygiene heraus, Verf. sonstiger pädriatischer u. hygien. Publicat. † Mai. (Progrès. 19. p. 209; Brit. J. II. 181.) — 97) Dudley, Henry Watson. Boston J. CLVII. 505. — 98) Dunn, James Crerar, bekannter Dermatolog, Prof. d. Dermatologie u. Arzneimittellehre a. d. Western Univ. von Pennsylvania in Pittsburg, Dr. med. 1871 vom Jefferson Coll. in Philadelphia, zu Pittsburg † 3. 9. (J. Am. Ass. XLIX. 11. p. 951; Sem. 40. vom 2. 10.) — 99) Dunsmure, James, angesehener Chirurg in Edinburg, Sohn eines Chirurgen, daselbst *, M. B. 1867, M. D. 1870, R. C. S. Edinb. 1871, eine Zeitlang Socius seines Vaters, F. R. C. S. Edinb., L. L. D. Glasg. † 15. 7. (Lanc. II. 263; Brit. J. II. 238; Edinb. J. LXIV. 626. [N. S. XXII. 2.]) — 100) Duval, Mathias Marie, Prof. d. Histologie a. d. m. Fac. d. Univ. Paris, seit 1885 als Nachfolger von Robin, * zu Grasse 7. 2. 1844, stud. Paris, Dr. 1869, Prosector in Strassburg, Agrégé 1873 („Sur la structure et usages de la rétine"), darauf Director des Laboratoriums f. Anthropologie a. d. Ecole supérieure des Beaux-Arts u. seit 1885 in erst bezeichneter Stelle, seit 1882 Membre de l'acad. d. m., veröffentlichte u. A.: „Manuel du microscope" (1873), „Précis de technique microscopique et histologique" (1878), „Précis de l'anatomie à l'usage des artistes" (1881), „Leçons sur la physiologie du système nerveux" (1883). † Anfang März. (Rotterer, Ed., J. de l'anat. et de la physiol. XLIII. 3. p. 241—333; Sem. 10. vom 6. 3.; Gaz. d. hôp. 27. p. 314; Brit. J. I. 786; Rev. d. chir. XXVII. 4. p. 711. — 101) Dyson, Herbert Jekyl, Militärarzt im Ind. Dienst, Lieutnant-Colonel, tüchtiger Hygieniker u. Epidemiolog, Docent d. Hygiene am Med Coll. d. Univ. Calcutta, trat 1884 in Ind. Dienst, F. R. C. S. Eng, J. M. S. † 3. 9. (Lanc. II. 996; Brit. J. II. 1024.) — 102) Eitner, Generaloberarzt a. D. in Görlitz, † Sept. — 103) Elliott, George Fredrick, Arzt in Hull, M. D. Dublin 1866, M. D. Oxon. 1867, F. R. C. P. Lond., seit 1866 in Hull niedergelassen, Lehrer an der dortigen med. Schule, Arzt an R. Infirmary, † 4. 10. (Brit. J. II. 1107; Lanc. II. 1202.) — 104) Elsnitz, Alexander, einer der gesuchtesten u. beliebtesten Aerzte in Nizza, woselbst er seit 20 Jahren practicirte, geborener Russe, musste als Student wegen politischer Betheiligung Moskau verlassen, ging nach Genf, erlangte in Paris die venia practicandi, anfangs Landarzt in Frankreich, zu Genf † 7. (20.) 7. (Petersb. W. 27. S. 265.) — 105) Engel, Karl, Berliner Gewerksarzt, Mitgl. d. Verbandes fixirter Kassenärzte, honoriger College, 43 J. alt, † 5. 1. (Lasch in D. Pr. ed. Gumpertz. 8. S. 28.) — 106) Essick, Wesley W., Prof. d. Eisenbahnchirurgie am C. P. S. in St. Louis, 53 J. alt, † 15. 11. (J. Am. Ass. XLII. 22. p. 1866.) — 107) Ewe, Ernst, Geh. San.-R. u. langjähr. Badearzt in Nenndorf, zuletzt in Detmold, 65 J. alt, † 27. 11. — 108) Falconer, John, angesehener Arzt in London, als Sohn eines Practikers * Loanhead, als Student Demonstrator bei Prof. Goodsir, M. R. C. S. 1848, eine Zeit lang Assistent bei Prof. Quekett in London für Histologie, 17 J. lang Arzt in China, zuletzt in Lasswade b. Edinb., 80 J. alt, † 6. 1. (Lanc. I. 622.) — 109) Fardon, Edward Ashby, 30 J. lang Resident Med. Officer am Middlesex Hosp., * 1846, gelangte erst 1873 zum Studium, M. R. C. S. 1878, L. R. C. P. 1879, † 2. 1. (Lanc. I. 134; Brit. J. I. 114.) — 110) Farncombe, Edgar Leonard, hoffnungsvoller, jung verstorbener Arzt, * 1876, stud. Oxford u. London, M. A. 1905, M. B. u. B. Ch. 1905, M. R. C. S. u. L. R. C. P. Lond. 1902, House Surg. am Barthol. Hosp., klin. Ass. am St. Lukes Hosp., in Chudleigh in South Devon † 6. 3. (Lanc. I. 771; Brit. J. I. 661.) — 111) Fayrer, Sir Joseph, berühmter Militärarzt, Surgeon-General in London, Präsident des Medical Board d. India Office, hochverdient durch seine Forschungen über tropische Krankheiten, * 6. 12. 1824 zu Plymouth, stud. 1844 in London am Charing Cross Hosp., trat in die Marine, 1849 in die Armee, 1850 in den Sanitätsdienst von Bengalen, bei dem er bis 1874 verblieb, 1847 M. R. C. L., 1878 F. R. C. S., M. D. 1859 Edinb., 1859—74 Prof. d. Chir. am Med. Coll. von Bengalen, ferner Fellow, Mitglied des Senats und 2 Jahre lang Präsident d. med. Fac. d. Univ. Calcutta, begleitete 1870 den Herzog von Edinburg, 1875 den Prinzen von Wales auf der Reise durch Indien, 1871 Honorar-Phys. d. Königin Victoria, 1874 Surgeon General u. Präsid. d. Med. Board. 1878 Dr. of law Edinb., 1890 L. L. D. St. Andrews, Mitgl. u. Ehrenmitgl. zahlr. Ges., Verf. eines grossen Werks „Klin. Chirurgie in Indien" (1866)

Digitized by Google

u. zahlreicher anderer Publicat. über klin., hygienische, epidemiogr. Themata, veröffentlichte 1900 „Recollections of my life", lieferte zahlreiche Beiträge zu Murchison's lectures on diseases of liver (3. Aufl.), zu Davidson's Hygiene of warm climates, Allbutt's System of med. über Sonnenstich, Klima u. Fieber in Indien, nahm 1884 auch an d. Internat. Cholera-Conferenz in Rom theil, trat um 1900 in den Ruhestand, zu Falmouth † 21. 5. (Brit. J. I. 1277—1281. Mit Bild; 1339; Lanc. I. 1530—1534. Mit Bild; Rec. Vol. 71. No. 22. p. 908. Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 489. Mit Bild.) — 112) Fenn, Edward Liveing, M. D. Edinb., M. R. C. P. Lond., J. P., zuletzt in Alston Court, Nayland, * 20. 8. 1843, stud. Kings Coll. Lond., approb. 1865, Arzt an verschiedenen Orten, 1893—1903 am Essex u. Colchester Hosp., 1892 M. R. C. P., 1903 emeritirt, † 8. 12. (Brit. J. II. 1811; Lanc. II. 1799.) — 113) Féré, Charles, in Paris, tüchtiger Psychiater, Arzt an Bicêtre, * 13. 6. 1852 zu Auffay i. d. Normandie, stud. a. d. Ecole d. méd. Rouen, Lauréat d. hôp. 1872, ging dann nach Paris, wurde hier Interne, widmete sich Anfangs d. Chirurgie, entschied sich später für Neuropathologie, Dr. med. 1882 („Troubles fonctionnels de la vision par lésions cérébrales [amblyopie croisée et hémianopsie"]), Mitarb. am Progrès u. an d. Arch. d. neurol., lieferte zahlreiche Arbeiten über die Pathologie des émotions, Famille neuropathologique, Dégénérescence et criminalité, Magnetisme animal, Trouble de l'intelligence, Aphasie, Epilepsie, sensation et mouvement, Anat. systématique des nerfs, traité familiaire des aliénés u. v. a., † April. (Progr. 17. p. 269; 19. p. 208—209. Mit Bild; Rev. d. chir. XXVII. 6. p. 1110; Brit. J. I. 1281; Sem. 17 vom 24. 4.) — 114) Ferguson, Farquhar, angesehener Arzt u. Patholog am New York Hosp., * Cap Breton, Island, sprach als Muttersprache das Gaelische, kam jung nach New York, 1880 grad. am Long Island Coll. Hosp., zu Atlantic City † 14 12. (N. Y. and Philad. M. J. LXXXVI. 25. p. 1179.) — 115) Ferraz de Macedo, Joao, Prof. d. med. Klinik in Lissabon, † Jan. (?). (Sem. 4 vom 23. 1.) — 116) Fincke, Bernhard, homöop. Arzt in Brooklyn, N. Y., * 7. 1. 1821 in Treuen, Sachsen, kam 1851 nach New York, stud. med. daselbst, approb. 1854, veröffentlichte 1865 sein Hauptwerk über die Hochpotenzen, † 21. 10. 08. (R. Klug, Bremerhaven, in Allg. homöop. Ztg. Bd. 155. No. 17/18. S. 141.) — 117) Fleming, Julian Craig, L. R. C. P. Lond., M. R. C. S. Eng., Med. Leiter d. Devon and Cornwal Sanatoriums für Schwindsüchtige, 30 J. alt, † 24. 3. (Lanc. I. 185.) — 118) Fletcher, William B., hervorragender Neurolog und Psychiater, Prof. d. Neurologie u. Psychiatrie am Med. Coll. in Indianapolis, von 1883—88 Dirig. d. Indiana Hosp. für Geisteskranke, * in Orlanda, Fla, 18. 8. 1837, grad. 1859 am C. P. S. New York, diente im Bürgerkriege, gerieth in Gefangenschaft, wurde ausgetauscht, liess sich 1862 in Indianapolis nieder, Mitbegründer und seit 1869 Prof. am Indianapolis M. Coll., lehrte successive Physiologie, Arzneimittellehre, Anatomie, pract. Med., zuletzt über Nervenkrankheiten, zog sich schliesslich nach seiner Vaterstadt zurück, daselbst † 25. 4. (J. Am. Ass. XLVIII. 18. p. 1542; Brit. J. II. 239; St. Louis Rev. LV. 22. p. 556.) — 119) Foerster, Fritz Richard, Oberarzt am Kinderhospital in Dresden, * 31. 7. 68, approb. 1892, † 26. 2. (Monogr. s. n. et a. Dresden. 11 Ss.) — 120) Folet, Henri-Lucien, Prof. d. chir. Klinik, Hospitalchirurg, Ehrendecan d. med. Fac. in Lille, stud. med. Paris, Interne daselbst, seit 1868 in Lille, widmete sich ausschliesslich der Chir., wurde successive Prof. suppléant, Chef d. anat. Arbeiten, Prof. adjoint a. d. Ecole preparatoire mit dem Lehrauftrag f. Anatomie, Prof. d. Anat., d. chir. Pathol., schliesslich Prof. d. Chir., 1890 Decan, widmete sich auch den Standesangelegenheiten und erstattete einen bemerkenswerthen Bericht über Kurpfuscherthum unter dem Deckmantel der med.-pharmac. Inserate, schrieb über Ovarialcysten 1867, veröffentlichte ferner als Doctorthese 1868 die Abhandlung: Sur la résection du poignet, ferner die Abhandl. sur les rétrécissements péniens 1868, Mélanose 1870, infection purulente 1871, hernies étranglées 1872, greffes dermiques humaines 1872, érysipèle 1872, polypes utérins 1873, résections du poignet et du coude 1871—74, über Peritonitis, Vaginalfistel, Fremdkörper in der Blase, Trepanation, Hysterectomie, Knochennaht, Aetherbetäubung durch das Rectum, Blutcysten, Cystoplastie (mit einem neuen Verfahren), Blasentumoren, Darmocclusion, Aneurysmen, Encephalocele, Urethrotomia interna, Blasensteine, Hodenatrophie (1884), Tetanus, Appendicitis, Cholecystostomie, Pylorectomie, Muskelsehnennaht, auch einige histor. Arbeiten über Asepsis im 16. Jahrh. (1899), Ambroise Paré (1901), die kleinen Propheten der Chir. (1904) etc. etc., war 39 J. lang acad. Lehrer, 24 J. lang Chir. am Hosp. Saint-Sauveur, 65 J. alt, † 3. 11. (Rev. de chir. XXVII. 12. p. 798—800; Gaz. des hôp. 127. p. 1513.) — 121) Fontes, J. Tillemont, Prof. d. Neurol. u. Psychiatrie in Bahia. (Sem. 38 vom 18. Sept.) — 122) Forbes, Robert Thomson, M. B., C. M. Glasg., grad. 1871, tüchtiger Hydrotherapeut, in Sandiacre b. Nottingham, 57 J. alt, † April. (Glasg. J. LXVII. 5. p. 374. May.) — 123) Formento, Felix, hervorragender Hygieniker in New Orleans, geb. Italiener, Dr. med. Turin 1857, diente in der sardinischen Armee für die Unabhängigkeit Italiens, gelangte dann nach Amerika, nahm auch hier am Bürgerkriege Theil, liess sich in New Orleans nieder, machte sich besonders verdient durch seine Maassnahmen während der Gelbfieberepidemien um 1867 und 1878, mehrfach Präsident resp. Vicepräsident von Hygienikerkongressen. 70 J. † 4. 6. (J. Am. Ass. XLVIII. 25. p. 2135.) — 124) Foster, Sir Michael, sehr bekannter Physiolog u. Prof. d. Physiologie in Cambridge, * 8. 3. 1836 zu Huntington als Sohn eines hervorragenden Chirurgen Michael F., stud. am Univ. Coll. London, 1858 B. M., half seinem Vater Anfangs in der Landpraxis, wurde besonders durch Sharpey angeregt und kam nach London, wurde 1867 Demonstrator der Physiol. am Univ. Coll., 1868 als Nachfolger Harley's Lehrer der Physiol. am Univ. Coll., wurde auch Fullerian Prof. d. Physiol. an d. R. Institution als Nachfolger von Huxley, erwarb sich um die Reorganisation dieser Schule grosse Verdienste, seit 1870 Prof. d. Physiol. am Trinity Coll., seit 1883 a. d. Univ. in Cambridge, Begründer und von 1878—94 Herausgeber d. J. of physiol., als Nachfolger Huxley's seit 1881 Secretair a. d. Royal Soc., gab zus. mit Klein, Lauder Brunton u. A. ein Handbuch des physiol. Laboratoriums heraus, veröffentlichte auch das beste Lehrbuch der Physiol. in englischer Sprache, seit 1900 Vertreter der Londoner Univ. im Parlament, zu London † 30. 1. (Lanc. I. 397—401 mit Bild; Brit. J. I. 349 bis 351 mit Bild; D. W. 18. p. 723 [Londoner Brief]; Allg. W. Z. LII. 6. p. 67; Rec. Vol. 71. No. 6. p. 236; Sem. 6 vom 6. 2; Langley In memoriam —. J. of Physiol. XXXV. 3. p. 233.) — 125) Fowler, George Bingham, einer der leitenden Aerzte New Yorks, Begründer und Herausgeber der „Dietetic Gazette". * 1847 zu Montgomery, Ala. als einziger Sohn d. Arztes Edmund F., approb. 1871 am C. P. S. in New York, Anfangs Adjunct Prof. am N. Y. Polyclinic, später Prof. d. klin. Med. am N. Y. Postgraduate School a. Hosp., war auch Assistent von John C. Dalton in der Physiologie, Mitherausgeber des Amer. J. of obstetrics, seit 1895 Gesundheitskommissar der City von N. Y., Attending Phys. am New-Yorker Kinderasyl u. am Bellevue Hosp., begründete hier eine Schule für „female nurses". zu New York † 6. 3. (Rec. Vol. 79. No. 10. p. 403; No. 17. p. 696; Brit. J. I. 786 vom 30. 3.) — 126) French, James Magoffin, Arzt in Cincinnati, seit 1880 in leitenden Hospitalsstellungen, Doc. d. Pathol. am Ohio Coll. of M., zeitweise Herausg. d. Ohio M. J.

Digitized by Google

schrieb „Practice of med." (3 Auflagen), siedelte später nach San Diego, Cal., über, hier 49 J. alt † 7. 10. Rec. Vol. 72. 17. p. 698; J. Am. Ass. XLIX. 17. p. 1499.) — 127) Frick, Adolf, in Assingen, Kanton Zürich, * 24. 1. 1863, stud. Zürich 1881, approb. 1886, Assist. b. Eichhorst, besuchte 1883 Berlin, 1888 Schiffsarzt, 1890 Paris, seitdem Arzt d. allgem. Krankenkasse in Zürich, siedelte 1898 nach Ossingen über, eifriger Temperenzler, an Paralyse † 17. 8. (R. Stierlin in Schweiz. Corr. Bl. XXXVII. 21. p. 681—683.) — 128) Fuchs, W., in Chicago, Prof. a. d. Univ., tüchtiger Röntgologe, studirte das Verfahren in Berlin u. Paris, errichtete das erste Laboratorium für Röntgenstrahlen in Amerika, bearbeitete ein unvollendet gebliebenes Werk über Radiographie, erkrankte als Opfer seiner Versuche 1905 am Röntgenstrahlenkrebs an beiden Händen, musste sich mehrfachen Amputationen unterziehen, † Juni (?). (Petersb. W. XXXII. 22. p. 218 vom 2. (15.) Juni.) — 129) Fürst, Livius, bekannter Pädiater und fruchtbarer, vielseitiger Schriftsteller, als Sohn des berühmten Orientalisten Julius F. zu Leipzig * 27. 5. 1840, stud. Jena u. Leipzig, Dr. 1864, besuchte noch Prag und Wien, um sich in der Gynäkol. u. Pädiatrie specialistisch auszubilden, war bis 1886 Leiter der Kinderpoliklinik, seit 1871 Privatdocent, begründete 1877 eine Anstalt für Gewinnung animaler Lymphe, die er nach seiner späteren Uebersiedelung auch in Berlin fortführte, wo er seine fruchtbare schriftstellerische Thätigkeit forsetzte und besonders mit Tuberkulose, hygienischen und diätetischen Arbeiten sich beschäftigte, auch dichterisch mehrfach hervorgetreten. † 6. 10. (Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 568; D. Pr. ed. Gumpertz. 20. S. 164.) — 130) Fulferton, Thomas William Archer, angesehener Militärarzt im engl. ostindischen Dienst, stud. an d. Carmichael school of m., sowie am R. C. S. Irel., grad. als M. B. a. d. R. Univ. Irel. 1890, seit 1892 im ind. Dienst, erhielt bereits als Student verschiedene Preise, F. R. C. S. Irel., Major I. M. J., zu Cawnpore an Septicaemie † 15. 8. (Lanc. II. 740; J. of tropical med. Lond. X. 325.) — 131) Furtwängler, Adolf, berühmter Philo- u. Archäolog, dessen Arbeiten z. T. auch der med. Archäologie zu Gute gekommen sind, verdient hier Erwähnung. * 1853 in Freiburg i. B., zu Athen im Krankenhaus „Evangelismos" an Dysenterie † 11. 10. (F. Studnizka i. N. Jahrb. f. d. klass. Alterth., Gesch. u. d. Litt., hrsg. v. J. Ilberg u. B. Gerth. XI. Bd. 21 u. 22. H. 1 mit Bildniss u. 2 Tafeln.) — 132) Gabritschewski, Georg in Moskau, Director des bakteriologischen Instituts der Universität, einer der ersten russischen Bakteriologen, K. Staatsrath, besonders bekannt durch Arbeiten über die Immunität bei Recurrens u. Scharlach, die zur Herstellung eines Rückfalltyphusserums u. einer Scharlachvaccine führten, approb. Moskau 1884, 46 J. alt † 24. 3. (Petersb. W. XXXII. 15. p. 148; Philipp M. Blumenthal in Berl. klin. W. 18. S. 586.) — 133) Gache, S., Prof. d. Geburtshilfe in Buenos Ayres, Herausgeber der Semana med., † 13. 8. (J. Am. Ass. XLIX. 14. p. 1209.) — 134) Gad, Adolf, Director der ophthalmologischen Abt. der Kopenhagener Poliklinik, 60 J. alt † März. (Brit. J. I. 786; Lanc. I. 1125; D. W. 12. S. 472.) — 135) Gairdner, Sir William Tennant, berühmter englischer Kliniker, emerit. Prof. a. d. Univ. v. Glasgow, als Sohn von John G. (1790—1874) in Edinburgh * 8. 11. 1824, stud. daselbst 1840—45, M. D. 1845, Resident Phys. a. d. Infirmary 1846, pathol. Prosector 1848, Physician a. d. Infirmary 1853, bis 1862 Docent d. Med. a. der extraakademischen Schule, seit 1862 Prof. d. M. a. d. Univ. Glasgow, von 1863—72 daselbst officer of health, später Physician in Ordinary der Königin, 1882 LL.D.-Edinb., 1898 K. C. B. (geadelt), Verf. verschiedener Gesundheitsberichte von Glasgow und zahlreicher klinischer Publicationen, lebte als Emeritus in Edinburgh, daselbst † 28. 6. (Lanc. II. 58—61 mit Bild; Brit. J. II. 53—59 mit Bild; ibidem. II. 365; Edinb. J. N. S. XXII. 2. p. 97—102 mit Bild; J. Am. Ass. XLIX. 4. p. 348; Biogr. Lexikon ed. Hirsch u. Gurlt. II. 474; Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 579; zum Busch im Londoner Brief. D. med. Woch. 43. S. 1789.) — 136) Galezowski, Xaver, sehr bekannter Pariser Augenarzt, als Neffe des russ. Augenarztes Severin G. (1801—78) * 1832 in Lipowice, stud. Petersburg, Dr. 1858, siedelte nach Paris über, wurde Chef der Klinik bei Desmares, begründete eine eigene Klinik, erwarb 1865 von Neuem die Doctorwürde, erlangte eine umfangreiche Praxis und war schriftstellerisch ungemein fruchtbar, seit 1871 Herausgeber der „Recueil d'ophtalmologie", Verf. zahlreicher Journalartikel, † April. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. II. 480; Progrès. 13. p. 206; Brit. J. I. 786; France m. 9. p. 170—174; Recueil d'ophtalmol. April-No.; J. Hirschberg's Ctrlbl. f. pract. A. S. 122; Petersb. W. XXXII. 13. S. 125; Allg. C.-Z. 14. S. 220.) — 137) Garat, J., Hospitalarzt in Bordeaux. (Sem. 3 vom 16. 1.) — 138) Garner, J., Inspecteur in Chief of Public health Department in Aegypten, stud. London St. Thomas Hosp., zu Cairo † 26. 10. (Lanc. II. 1305.) — 139) Garrod, Sir Alfred Baring, in London, berühmter Kliniker und bekannt durch seine Specialforschungen über Gicht und die Entdeckung der Harnsäure im Blute der Gichtkranken, die er 1848 zuerst veröffentlichte, zu Ipswich * 13. 5. 1819, stud. Univ. Coll. Lond., M. B. 1842, M. D. 1843 (goldene Medaille), Assist.-A. am Univ. Coll. Hosp. 1847, Prof. d. Ther. u. klin. Med. 1851, seit 1862 Prof. d. klin. Med. am Kings Coll., seit 1874 consult. Phys. am Kings Coll. Hosp., 1851 M. R. C. P., 1856 F. R. C. P., 1858 F. R. C., 1887 geadelt, Verf. d. „The nature and treatment of gout and rheumatic gout" (1859; 3. Ausg. 1876), eines Werks über Mat. med. u. v. A., † 28. 12. (Brit. J. 1908. I. p. 58 u. p. 121 mit Bild; Lancet. 1908. I. 65 mit Bild; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. II. 499; J. P. zum Busch im Londoner Brief D. W. 1908. XXXIV. 7. S. 292; Am. Ass. 1908. I. 6. p. 475.) — 140) Gay, Alexander Heinrich, bedeutender russischer Venerologe, langjähriger Ordinarius in Kasan, daselbst * 26. 10. 1842, stud. u. Dr. 1868 daselbst, besuchte Wien (Hebra, Zeissl), seit 1873 Docent in Kasan, seit 1887 Ordinarius, veröffentlichte u. A. 1881 „Cursus der venerischen Krankheiten" (mehrmals aufgelegt), sowie zahlreiche Journalartikel. † Juli (?). (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. II. 510; Petersb. W. 28. S. 275.) — 141) Gerich, Karl, Staatsrat in Helsingfors, früherer Oberarzt des dortigen Militärhospitals, * zu Dorpat, stud. daselbst 1857—64, Anfangs Militärarzt, dann Oberarzt, 69 J. alt. (Petersb. W. 9. S. 84.) — 142) Girgensohn, Otto, in Riga, chem. Director u. Oberarzt des Städt Krankenhauses, * zu Oppekeln (Livland), stud. Dorpat 1851—58, Anfangs an verschiedenen kleineren Orten thätig, 1866—84 Gymnasialarzt in Pleskau, Ordinator am Landschaftshospital, 1884 Director der Anstalten des Collegiums der allgemeinen Fürsorge in Alexandershöhe bei Riga, seit 1889 als Nachfolger von Bochmann Director des Stadtkrankenhauses, 1899 emeritirt, seitdem in Wenden, 73 J. alt † 24. 1. (Petersb. W. XXXII. 5. S. 47.) — 143) Girvan, Robert, in Maybole, L. R. C. S. Edinb 1854, 76 J. alt † 9. 12. (Glasg. J. LXIX. 1. p. 50.) — 144) Glasgow, W. C., chemal. Prof. d. Laryngologie in Washington, † April oder Mai (?). — 145) Glockner, Adolf, Privatdocent der Gynäkologie in Leipzig, Leiter der von Saenger begründeten Klinik, 37 J. alt † 23. 3. — 146) Glück, Leopold, bekannter österr. Dermato- u. Venerolog, Chef d. Nationalhospitals in Serajewo, Verf. zahlreicher Schriften, † 25. 10. (Brit. J. II. 1193.) — 147) Gornall, John Guest, Gesundheitsbeamter in Warrington, daselbst als Sohn eines Arztes * 1867, stud. Cambridge, 1888 B. A., 1892 M. A., 1891 M. R. C. S., L. R. C. P. Lond., 1894 D. P. H. Cantab., fleissiger Schriftsteller über Pocken-

Digitized by Google

epidemien u. A., † 4. 2. (Brit. J. I. 414.) — 148) Gossmann, Joseph, Hofrath, angesehener Gynäkolog in München, * 1845, stud. München 1863, approb. 1869, seit 1870 in München ansässig, „die Verkörperung aller guten Eigenschaften, die einen Arzt zieren können", hochverdient um die Förderung der ärztlichen Standesangelegenheiten, auch dichterisch veranlagt und schriftstellerisch thätig, † 17. 10. (Münch. W. 43. S. 2168; Krecke in Strassb. ärztl. Mitth. VIII. 44. S. 719 u. Münch. W. 52. S. 2604; Grassmann München, Münch. W. 46. S. 2288 mit Bild.) — 149) Gould, John, einer der ältesten Praktiker im Westen Englands, praktic. 57 Jahre lang, 1844 M. R. C. S. Eng., L. S. A., 85 J. alt zu Oakfield, Hatherleigh † 22. 9. (Lanc. II. 997.) — 150) Gould, Alfred H., 1873—1907. (Boston J. CLVII. 506.) — 151) Graham, Robert A. L., begabter, jung verstorbener Psychiater, Director des Belfast District Lunatic Asylum, seit 1896 stud. med., M. B., B. Ch., B. A. O. 1898, erhielt schon als Student mehrere Preise, 31 J. alt † 13. 2. (Lanc. I. 622.) — 152) Graham, Joseph, in Charlotte, N. C., einer der bekanntesten Aerzte in dem alten Nordstaat der Vereinigten Staaten, grad. 1859 am Jefferson M. Coll., Mitglied d. staatlichen Prüfungscommission, eine Zeit lang Präsident d. North Carolina State M. Society, 70 J. alt † 13. 8. (Rec. Vol. 72. 16. p. 655.) — 153) Grancher, Jaques-Josef, Kliniker und Prof. d. Kinderheilkunde a. d. Facultät Paris, * 29. 9. 43 zu Felletin (Creuse), stud. 1860 Paris, Interne 1867, Agrégé u. Méd. d. hôp. 1875, Lehrer der normalen u. pathol. Histologie am Amphithéâtre des hôpitaux 1872, seit 1885 als Nachfolger von Parrot Prof. d. Kinderheilk., 1892 Mitgl. d. Acad. d. méd., besonders verdient um die Prophylaxe der Tuberculose, „betonte zuerst die Wichtigkeit der Contactinfection für die Uebertragung nicht nur der specifischen Infection der Kinder, sondern auch für die in den Krankensälen sich so oft häufende Erkrankung der Athmungs- und Verdauungsorgane, Schöpfer des Systems der „Boxenbehandlung"" (Heubner), † 13. 7. (Ch. Achard in Arch. d. méd. expérimentale et d'anat. path. fondées par J. M. Charcot. XIX. 4. p. I—VII mit Bild; Gaz. d. hôp. 81. p. 962; Progrès. 29. p. 461; Rev. d. méd. XXVII. 8. p. 803; France m. 14. p. 269—271; 24. p. 475 [Queyrat]; Maurice Letulle in Tuberculosis. VI. 8. p. 358—360; Sem. XXVII. 29 vom 17. 7.; Heubner in Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 66. 3. F. Bd. 16. H. 2. S. 240; Schober in „Pariser Brief" D. W. 40. S. 1645; J. Am. Ass. XLIX. 6. p. 514; S. A. Knopf-New York in New York J. LXXXVI. 13. p. 577 mit Bild; P. Schober in Heilkunde, Berlin-Wien. November. S. 429; Revue d'hygiene. XXIX. 37. p. 569.) — 154) Grandhomme, Wilhelm, bekannter chem. Kreisarzt in Frankfurt a. M., * 16. 9. 1834 in Usingen. 1854—60 stud. Göttingen, Würzburg, Giessen, Dr. 1860, approb. 1861, zuerst Arzt in verschiedenen kleinen Städten in Nassau, später in Hofheim im Taunus, dann in Höchst a. M., 40 J. lang Fabrik- u. Vertrauensarzt d. Hochster Farbwerke, beschäftigte sich besonders mit Gewerbehygiene, publicirte: „Der Kreis Höchst in gesundheitlicher und gesundheitspolizeilicher Bedeutung", seit 1889 Kreisarzt in Frankfurt a. M., Vors. d. Aerzte-Kammer der Provinz Hessen-Nassau, gründete 1890 in Frankfurt a. M. die freiwillige Rettungsgesellschaft, Inhaber der Esmarch-Medaille, zu Frankfurt a. M. † 4. 10. (Ztschr. f. Samariter- u. Rettungswesen. XIII. 20. S. 153; H. Brat in Reform. 43. S. 525; Friedberg im Corresp.-Bl. d. Ae. f. d. Prov. Hessen-Nassau IV. 16. S. 585—588.) — 155) Grant, David, M. B., C. M., langjähriger Missionsarzt in China (Chin Chew b. Amoy), in seiner Vaterstadt Cannabad in Creich, Sutherlandshire, 56 J. alt † 3. 6. (Glasg. J. LXVII. 1. p. 35.) — 156) Grempler, Wilhelm, Geh. San.-R. u. Prof., schlesischer Alterthumsforscher von internationalem Ruf, vermachte der Stadt Breslau 300000 M. zu einer Wilh. G.-Stiftung für die Herstellung eines prähistorischen Museums schlesischer Alterthümer, kurz vor dem 81. Geburtstage in Breslau † 8. 1. — 157) Grimm, John, Geheimrath u. ehemal. Corpsarzt in Petersburg, * 1842 in Riga als Sohn des dortigen Bürgermeisters Erhard G., 1860—65 stud. Dorpat, Dr. med. 1866, Anfangs in verschiedenen Stellungen in Petersburg, auch Militärarzt, trat 1881 in bulgarische Dienste als General-Inspector des Sanitätswesens und Leibarzt des Fürsten Alexander von Bulgarien, kehrte 1883 nach Russland zurück, wurde wieder russischer Militärarzt, Arzt des Rigaer Militärspitals, darauf der Nicolai-Cavallerieschule in Petersburg, zuletzt Corpsarzt und Divisionsarzt in Lublin, 1906 Mitglied des militärmedicinischen gelehrten Comités, † 21. 1. (Petersb. Wochenschr. XXXII. 4. S. 37.) — 158) Grinnell, Ashbell P., angesehener Arzt, em. Prof. d. Med. a. d. Univ. von Vermont in Burlington, grad. 1869 am Bellevue Hospital Med. School, lange Zeit Decan d. Med. Coll. d. Univ. von Vermont, Vicepräs. d. Medico Legal Society, zuletzt verabschiedet in New York, † 6. 4. (Rec. Vol. 71. No. 15. p. 618; Sem. 19. vom 8. 5.) — 159) Groves, Joseph, angesehener Arzt und Gesundheitsbeamter auf der Insel Wright, * 1839, L. S. A. 1863, M. R. C. S. Eng. 1864, Med. Registrar am Kings Coll. Hosp., 1866 prakt. in Highbury, zuletzt in Larisbrooke † 21. 5. (Brit. J. I. 1337; Lanc. I. 1534.) — 160) Grut, Edmund Gottfried Hansen, bedeutender Augenarzt u. Prof. der Ophthalmologie an d. Univ. Kopenhagen seit 1882 als erster des neu errichteten Lehrstuhls, * 15. 1. 1831 in Kopenhagen, daselbst stud. u. approb. 1854, besuchte Paris und Berlin zur specialistischen Fortbildung. Dr. med. 1857 („Ueber den Augenspiegel"), von 1859—61 erster Assistent an der chir. Univ.-Klinik des Friedrichs-Hospitals, errichtete 1863 die erste vollständige Augenklinik in Kopenhagen, war Privatdocent d. Ophthalmologie, „Vater d. modernen dänischen Ophthalmologie", „dänischer Pionier d. mod. Augenhlk.", 1896 emeritirt, †. 13. 6. (K. K. K. Lundsgaard, Kopenhagen, in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., hrsg. v. Axenfeld u. Uhthoff. XLV. N. F. IV. Aug.-Sept. S. 250 mit Bild; Allvar Gullstand in Upsala läkareförenings förhandl. N. F. XII. 5/6. p. 436; K. K. K. Lundsgaard in Hosp. Tid. 4. R. XV. 25; Eduard Jensen in Ugeskr. läger. LXIX. 25; Münch. W. 29. S. 1464; J. Widmark in Hygiea. 2. F. VII 9. p. 924. — 161) Gué, Alexander, Prof. d. Syphilidologie a. d. Univ. Kasan, * 1841, stud. Kasan, Dr. 1868 („Physiol. Wirkung des Chinins auf den Organismus der höher entwickelten Thiere"), bildete sich specialistisch im Auslande, Privatdocent in Kasan, 1888 Ordinarius, schrieb u. A. „Cursus der venerischen Krankheiten", † Juli. — 162) Guiraud, Prof. d. Hygiene in Toulouse (Sem. 40. vom 2. 10.) — 163) Guillaume, Arzt seit 30 Jahren in Nogent-le-Roi, 60 J. alt, † Juni. (Progrès. XXIII. 27. p. 429. — 164) Guyon, J. F., Directeur adjoint du laboratoire physique biologique à l'Ecole des hautes études. (Gaz. d. hôp. 104. p. 1238.) — 165) Hache, Prof. d. Histologie a. d. med. Schule in Reims. (Sem. 46.) — 166) Harland, William G. B., tüchtiger Laryngo-, Oto-, Rhinolog in Philadelphia, Specialist und Docent an verschiedenen Spitälern, 38 J. alt † 14. 9. (J. Am. Ass. XLIX. 13. p. 1132.) — 167) Hartel, Wilhelm Ritter v., bekannter österreich. Cultusminister, fein- u. freisinniger, für alle medicinischen Angelegenheiten, auch für die Geschichte der Medicin begeisterter Gelehrter, † 14. 1. (Sigmund v. Exner in Wien. kl. W. 4. S. 115.) — 168) Haudelin, Eugen, Staatsrath, früherer Leibarzt des Grossfürsten Michael Nikolajewitsch, älterer Ordinator des Stadthospitals in Tiflis, * als Sohn eines Militärarztes im Gouv. Nowgorod, stud. Dorpat 1863—71, erhielt 1869 eine goldene Preismedaille, besuchte Deutschland, seit 1872 Ordinator eines Hospitals in Kronstadt, seit 1875 in Petersburg, anfangs Assistent am Nicolai-

Kinderspital, Arzt eines Hospitals in Bender, seit 1880 im Kaukasus, „eine ideale Persönlichkeit und Virtuos der physikalischen Untersuchungsmethoden", zuletzt in Riga, 62 Jahre alt † 25. 1. (Petersb. W. XXXII. 6. S. 54.) — 169) Hauser, Emanuel, Veteran d. Schweizer Aerzte. * 6. 6. 1816 in Schöneberg, Kant. Zürich, Dr. med. 1839 („Klumpfuss") in Zürich, approb. 1839, seit 1841 Arzt in seiner Vaterstadt, 90 Jahre alt † 25. 1. (Schweiz. Corresp.-Bl. XXXVII. 10. S. 320.) — 170) Hayoit de Termincourt, Prof. d. gerichtl. M. a. d. Fac. in Löwen. (Sem. 4. vom 23. 1.) — 171) Heidler, Carl Edler v. Heilborn, bekannter Marienbader Praktiker, auch tüchtiger Geburtshelfer, entstammte einer der ältesten Familien von Marienbad, der Grossvater zählte zu den ärztlichen Begründern Marienbads, * 21. 12. 46 auf dem Gute seines Vaters Alt-Zedlisch b. Tachau, stud. Prag 1866, Dr. 1872, seit 1874 in Marienbad dauernd niedergelassen, † 9. 1. (Grimm in Prager W. 4. S. 50.) — 172) Hepburn, David, Zahnarzt in London, als Sohn eines tüchtigen Zahnarztes * 1851, am Middlesex u. Dental Hosp. in London thätig, L. D. S., R. C. S. Eng., † Febr. (Lanc. I. 472.) — 173) Hepting, Emil, Schweizer Magenspecialist, in Büron (Luzern) und Männedorf am Zürichsee, stud. 1872, erkrankte an Rückenmarksblutung (Hämatomyelie) nach einer schweren Zangenoperation (der Fall wurde durch Carl Doerr, Zürich, 1906 beschrieben), widmete sich dann dem Specialstudium der Magenaffectionen, 56½ J. alt † 11. 2. (Schweizer Corresp.-Bl. XXXVII. 16. S. 524.) — 174) Herbert, Percy Hardy Molyneux, Arzt am Hertford Hospital in Paris, * 1836, Interne 1865, M. D. Paris, machte den Krieg von 1870 als Arzt mit, seit 1871 am Hertford Hosp., † 8. 3. (Brit. J. I. 661; Lanc. I. 770.) — 175) Herberg, von der, San.-Rath in Oranienburg b. Berlin, beliebter Arzt, lange Jahre Stadtverordneten-Vorsteher, 60 J. alt † 24. 7. — 176) Herrgott, François Joseph, bekannter Gynäkologe und Historiker der Gynäkologie, emeritirter Prof. der Geburtshilfe in Nancy, * zu Gebweiler Sept. 1814, stud. Strassburg 1834—39, Dr. med. 1839 („Essai sur les différentes variétés de forme de la matrice pendant la gestation et l'accouchement"), bildete sich specialistisch in Paris fort, seit 1841 in Belfort niedergelassen, 1843 bis 1855 daselbst Hospitalchirurg, darauf Agrégé in Strassburg, machte 1859 den Aufsatz von Wigand-Hamburg über die äussere Wendung bekannt, nahm 1870 am Kriege als Arzt theil, siedelte dann nach Verlegung der Strassburger Facultät nach Nancy über und erhielt hier 1872 das Ordinariat, veröffentlichte 1877 eine wichtige Arbeit über Beckenenge, ferner schrieb er zahlreiche anderweitige gynäkologische und histor. Arbeiten, auch die bekannte, sehr angefochtene französische Ausgabe von Seebold's Geschichte der Geburtshilfe, den Soranus in französischer Ausgabe (1882) u. v. A., zuletzt Emeritus, † Anf. März (Gross in France m. 8. p. 146—148; Rev. d. chir. XXVII. 4. p. 710; Sem. 10 vom 6. 3.; E. Bonnaire in La Presse méd. 22. p. 169 mit Bild u. A. Pinard in Ann. d. gyn. et d'obstét. 2. Série IV. p. 129, mars; Brit. J. I. 785). — 177) Heuel, Franz, in New York, * daselbst 11. 4. 1855, stud. u. approb. a. d. m. Fac. d. City-Univ., erhielt Preise in Geburtshilfe u. Dermatol., mehrere Jahre lang Mitgl. d. Gesundheitsamtes der City von N. York, und am Eastern Dispensary thätig, cons. Chir. in mehreren Hospitälern, † 28. 10. (N. York a. Philad. J. LXXXVI. 18. 840; J. Am. Ass. XLIX. 20. p. 1701). — 178) Hicks, John Sibly, angesehener Arzt in Liverpool, * in Schottland, stud. Glasgow, L. P. S., F. R. C. S. Edinb. 1871, L. R. C. P. Lond. 1871, † 1. 6. (Brit. J. I. 1401). — 179) Higginbotham, William, fünf Jahrzehnte lang Arzt in Petersburg, daselbst * 5. 10. 1813 als Sohn eines aus Lankaster ausgewanderten Kaufmanns, stud. Dorpat seit 1833, besuchte 1839 das Ausland, Dr. med. Würzburg Mai 1840, approb. 1841 in Dorpat, besuchte 1842 wiederum das Ausland, seit 1843 Bezirks-Hofarzt, 1844 Arzt a. d. Heilanstalt „Barmherzige Schwestern zur Heiligen Dreieinigkeit", 1847 abermals Dr. med. a. d. medico-chir. Acad., 1849 Mitglied, später Sekretär im Pirogow'schen Verein, beschäftigte sich in Folge eigener Erkrankung mit den Hessing'schen Apparaten und berichtete über diese Methode in einem Vortr. im deutschen ärztlichen Verein 27. 11. 1872, lebte seit 1896 abwechselnd a. d. Riviera, zu Mentone mehr als 94½ J. alt, † 25. 4. (8. 5.) (E. Moritz in Petersb. W. XXXII. 18. S. 177; 19. S. 186). — 180) Hildebrandt, Albert, Geh. San.-R. in Berlin, 81 J. alt, † 27. 8. — 181) Hingston, Sir William Hales, einer der angesehensten Chirurgen in Canada, Prof. d. chir. Klinik a. d. Schule f. Med. u. Chir. in Montreal, einer uralten Familie entstammend, die ihren Ursprung auf das Jahr 833 zurückführt. * in Hinchinbrook (Quebec) 1829, besuchte das Montreal Coll. u. Mc. Hill Coll., M. D. 1851, kam 1852 nach Edinburg, wurde L. R. C. S. Edinb., studirte noch in Berlin u. Paris, widmete sich, nach der Heimath zurückgekehrt, der Chirurgie am Hôtel-Dieu von Montreal, wurde Prof. d. klin. Chir. in Laval, seit 1853 in Montreal, bekleidete hier zahlreiche leitende Stellungen, war auch schriftstellerisch thätig, veröffentlichte u. A. „Climate of Canada and its relations to life and health" (1895), L. L. D., D. C. S., F. R. C. S. Eng., zuletzt in Ottawa, † 19. 2. (Lanc. I. 770; Brit. J. I. 537; Rev. d. chir. XXVII. 4. p. 711; Rec. Vol. 71. N. 10. p. 403; Sem. 10 vom 6. 3.). — 182) Hirsch, Gustav, bekannter kaiserlich russischer Leibchirurg, Wirkl. Geheimer Rath in Petersburg, * 23. 7. 28. in Estland, stud. 1848—53 a. d. medico-chir. Acad. in Petersburg, Militärarzt in Polen, Dr. med. 1854, machte den Krimkrieg mit, diente beim Leibgrenadierregiment in Petersburg, sowie bei der Expedition zur Unterdrückung des polnischen Aufstandes, 1865—66 Oberarzt am Krassnoselschen Hospital, Arzt des damaligen Thronfolgers, späteren Kaisers Alexanders III. bis zu dessen Tode und später in gleicher Stellung bei Nikolaus III., Mitgl. d. gelehrten medicinischen Comités, Medicinalrath im Ministerium des Innern, Gründer und Präsident der Gesellschaft zur Pflege Geisteskranker, Ehrenpräsident des evangelischen Hospitals und des ev. Feldlazareths und zahlreicher anderer Vereine, † 7. 3 (Petersb. W. 11. S. 104; Russ. Rundschau ed. Weissbein und Lipliawski V. 4. S. 256). — 183) Hirschberg, Alexander, Prof. d. Med. in Lemberg (Lanc. II. 740). — 184) Hirschmann, Georg, bekannter Mechaniker und chir. Instrumentenmacher, Chef der Weltfirma W. A. Hirschmann, besonders verdient um den Aufschwung der med. Elektrotechnik und der Technik des Röntgenverfahrens, construirte 1891 das Panelektroskop, 1895 die Instrumente zum Ureterenkatheterismus (Casper'sches Urethroskop und dessen ärztl. Armamentarium), 47 J. alt † 17. 3. (Ztschr. f. Urol. I. 5. S. 463; Allg. C. Z. 12. S. 189; A. Eulenburg in Klinik 12. S. 338). — 185) Hirst, Walter Clapham, in Leeds, in leitenden Stellungen thätig, stud. an d. Univ. Leeds, sowie am St. Barthol. Hospital London, M. B. 1899, von einem Geisteskranken erschossen, † 31. 8. (Brit. J. II. 619). — 186) Hirt, Ludwig, Geh. Med.-Rath und Prof. o. ö. d. Hygiene in Breslau, daselbst * 2. 4. 1814, stud. Berlin, Breslau, Würzburg, Prag, Dr. 1868, seit 1877 E. o., Verf. zahlreicher Schriften zur Gewerbepathologie und -Hygiene über die Krankheiten der Arbeiter u. A., tüchtiger Neurolog und Verfasser von „Pathologie und Therapie der Nervenkrankheiten", „Lehrbuch der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie", besonders bekannt durch sein schönes, compendiöses „System der Gesundheitspflege", † 5. 12. (Pagel's Biogr. Lex. S. 746). — 187) Hitzel, Geh. San.-Rath in Homburg v. d. Höhe, angesehener Arzt, Mitgl. d. Aerzte-Kammer d. Prov. Hessen-Nassau seit 1897, * 8. 2. 1840 zu Holzhausen v. d. Höhe, stud. seit 1859 in Giessen, Würzburg u. Prag, Dr. med. Würzburg 1862, seit 1863 in Homburg

ansässig, Mitbegründer der dortigen „Med. Ges." † 29. 11. (Lommel in Corr.-Bl. d. Ae. d. Prov. Hessen-Nassau. IV. 16. S. 589.) — 188) Hitzig, Eduard, der berühmte Psychiater u. langjährige Ordinarius in Halle, der zusammen mit Fritsch durch die bekannten, 1871 veröffentlichten Versuche die moderne Hirnphysiologie u. -Pathologie inaugurirte, * Berlin 6. 2. 1838, stud. Berlin u. Würzburg, Dr. Berolin. 1862, Docent 1872, Ordinarius der Psychiatrie u. Director der Irrenklinik in Zürich, seit 1879 in gleicher Eigenschaft in Halle-Nietleben, errichtete 1885 die erste Universitätsklinik für Psychiatrie und Neurologie, die 1891 in einem besonderen Neubau untergebracht wurde. Verf. zahlreicher Arbeiten in seinen Specialdisciplinen, trat 1905 in den Ruhestand, zu St. Blasien † 23. 8. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 223; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 749; Gustav Fritsch in Berl. W. 34. S. 1097 u. 37. S. 1185; D. Siefert in Klinik. 42. S. 1272 mit Bild; E. Raimann in W. klin. W. 35. S. 1061; Neurol. Centralbl. XXVI. 17. S. 832; Münch. W. 43. S. 2144 mit Bild; R. Wollenberg in Arch. f. Psych. XLIII. 2. S. I—XV; W. kl. Rundsch. 43. S. 695; Weber-Göttingen, D. W. 45. S. 1871 mit Bild; Hermann Lundborg in Upsala läkare förenings förhandl. N. F. XIII. 2/3. p. 209. — 189) Hodge, Sydney Rupert, Missionsarzt, Senior u. Officer des Wesleyan Missions Hospitals in Hankow, China, * 1859, M. R. C. S. Eng. u. L. R. C. P. Lond., 1886, war in China 20 Jahre lang thätig, zu Kuling bei Hankow † 21. 7. (Lanc. II. 414.) — 190) Hoffa, Albert, Orthopäd u. Chirurg in Berlin, ausserordentlicher Professor und Director der chirurgisch orthopädischen Universitätsklinik in Berlin, * in Richmond in Südafrika 1859, studirte in Marburg und Freiburg i. B., assistirte von 1883—87 in der chirurgischen Universitätsklinik zu Würzburg unter Maas und Schönborn, promovirte 1883 in Freiburg, habilitirte sich 1886 in Würzburg, wurde 1897 Extraordinarius, leitete seit 1886 eine Privatheilanstalt für orthopädische Chirurgie, Heilgymnastik und Massage und folgte 1902 einem Ruf in seine obige Stellung als Nachfolger von Julius Wolff. Verf. zahlreicher Arbeiten auf dem Gebiet der orthopädischen Chirurgie, für die er seit 1891 ein eigenes Organ begründete, unter anderem eines Lehrbuches der orthopädischen Chirurgie (3. Aufl. Stuttgart 1898), das in die meisten lebenden Sprachen übersetzt wurde, ferner eines Werkes über Brüche und Verrenkungen, einer „Technik der Massage" einer „Verbandlehre, Atlas und Grundriss", „Kinesiotherapie" 1899, „Orthop. Literatur" (1905 zus. mit Blenke), eines „Röntgenatlas" (zus. mit Rauenbusch 1906) etc., sowie Einzelarbeiten über den Ausbau der Lehre von der seitlichen Wirbelsäulenverkrümmung, angeborene Hüftgelenksverkrümmung, Behandlung der Missgestaltung der Glieder mit Schienenhülsenapparaten, betonte zuerst die Nothwendigkeit, dass die Aerzte sich mit den Principien der Hessing'schen Apparatenbehandlung bekannt und vertraut zu machen hätten, und richtete in seiner Anstalt eine eigene Werkstätte ein, in der er selbst die Apparate herstellen und eine grosse Anzahl von Aerzten darin unterrichten liess. † 31. 12. (Blencke, A., Zeitschr. f. orthop. Chir. XX. S. VII—XII. Nebst Bild; Biogr. Lex. hervorr. Aerzte, hrsg. v. A. Hirsch u. J. Gurlt. VI. 856; Pagel's Biogr. Lex. S. 758. Mit Bild; Joachimsthal in Berl. kl. W. 1898. XLV. 1. S. 43; Senator, Sitzung d. Berl. M. Ges. vom 8. 1. 08, R. L. in Reform. XVI. 2. S. 13; P. Zander in Therap. Rundsch. ed. H. Lungwitz, Halle a. S. II. 2. S. 31; Rotter in Zeitschr. f. physikal. Med., hrsg. v. Heinz Zikel, Charlottenburg. II. 2. S. 37; E. Sonnenburg in D. W. 1908. 3. S. 118 mit Bild; Brit. J. 1908. I. p. 122; Karl Helbing in Klinik. 3. S. 107. Mit Bild; Ktr. in Zeitschrift für ärztliche Fortbildung. V. 2. S. 63; A. Schanz in Chirurg. Centralblatt. XXXV. 3. [1908]; Paul Lazarus in Ztschr. f. phys. u. diätet. Ther. XI. 12. S. 709—711. Mit Bild; Patrik Haglund in Upsala läkare förenings förhandl. N. F. XIII. 4. S. 296; F. Selberg jr. (Berlin), Klin. ther. W. 1908. XV. 6. S. 15; Rev. de chir. 1908. XXVIII. 2. p. 278; Becher (Münster) in Ae. Sachverst.-Z. 1908. XIV. 50; Rathner in Heilkunde. 1908. 2. S. 75; Rudolf Kuh in Prager W. XXXIII. 2. S. 24; N. York J. 1908. LXXXVII. 2. p. 76; Spitzy-Graz in Münch. W. 1908. LV. 5. S. 237. Mit Bild. Russ. Rundsch. 1908. VI. 2. S. 120.) — 191) Holmes, Timothy, bedeutender Chirurg in London, Prof. d. Chir. u. path. Anat. am R. C. S., sowie Surgeon des Kinderhospitals, * 1825, B. A. 1847, stud. an St. Georges Hosp., M. A. 1858, Assist. Surgeon am St. Georges Hosp. 1861, Surgeon 1867—1887, seitdem Consulting. Surg. an demselben, M. R. C. S. u. F. R. C. S. 1853, Verf. zahlreicher Schriften. † 8. 9. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 261; Lanc. II. 803—807. Mit Bild; Brit. J. II. 704.) — 192) Hoopes, Daniel, B. A. Cantab., M. B. Lond., M. R. C. P., Arzt am Surrey Dispensary in London, Senior M. R. C. P., stud. u. A. am Guys Hosp., M. B. a. d. Univ. London 1848, vorher L. S. A., M. R. C. S., seit 1851 M. R. C. P. 84 J. alt † 24. 11. (Brit. J. II. 1688; Lanc. II. 1654.) — 193) Howard, William Travis, Gynäkolog in Baltimore, 1867—97 Prof. d. Gynäkol. a. d. Maryland School of med., Mitbegründer der American Gynaecol. Society, 1885 Präsident derselben, Mitbegründer des Frauenhospitals von Maryland, grad 1844 am Jefferson M. Coll., seit 1866 in Baltimore niedergelassen, zu Narragansett Pier 86 J. alt † 31. 7. (J. Am. Ass. XLIX. 6. p. 513; Rec. Vol. 72. No. 6. p. 236; N. York J. LXXXVI. 6. p. 268.) — 194) Hoyer, Heinrich, der bekannte hervorragende Histolog u. ehemal. Prof. d. Histologie u. Embryologie a. d. Univ. Warschau, wirkl. Staatsrath, * 26. 4. 1834 zu Inowraclaw, jetzt Hohen-Salza in Posen als Sohn eines Apothekers, stud. Breslau 1853—56, sowie Berlin, hier Dr. med. 1857 („De tunicae mucosae narium structura"). 1858 kurze Zeit Assistent von Reichert, 1859 Adjunct-Prof. für Physiologie u. Histologie in Warschau, 1860 E. o., 1862 Ordinarius, zuletzt emeritirt, Verf. zahlreicher gediegener Facharbeiten über die verschiedensten Themata † 3. 6. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 295; Pagel's Biogr. Lex. S. 782; Petersb. W. XXXII. 29. S. 285; Münch. W. 29. S. 1464. Jan. Tur. in Anat. Anz. 1908. XXXII. 19/20. S. 501.) — 195) Hughes, Robert, sehr bekannter Arzt in Nordwales, stud. Dublin, M. R. C. S. 1858, L. S. A. 1859, M. D St. Andrews 1862, tüchtiger Operateur, fleissiger Schriftsteller, 81 J. alt † 24. 4. (Lanc. I. 1330; Brit. J. I. 1096.) — 196) Hutchinson, Sir Charles Frederik, M. D., J. P., Ex-M. P., * Jan. 1850, stud. Edinb., M. B. 1872, M. D. 1874, M. R. C. S. 1873, besuchte Paris, Wien, Berlin, liess sich in Scarborough nieder, fleissiger Schriftsteller † 15. 11. (Brit. J. II. 1561.) — 197) Hutzler, Moritz, in München, dirig. Arzt d. Giselakinderspitals, Sohn der Schauspielerin Sara Hutzler-Kainz, approb. 1899, durch Suicidium † 31. 3. — 198) Hyde, Joel Wilbur, tüchtiger Gynäkolog in New York * Westbrook, Conn., grad. an Yale M. School, New Haven, Anfangs Militärarzt, seit 1881 Consult. Gynäkol. am Long Island Coll. Hosp., seit 1883 Dirig. a. d. geburtshilfl. Abth. an St. Mary's Hosp., 68 J. alt in Brooklyn † 22. 9. (J. Am. Ass. XLIX. 14. p. 1208; N. Y. J. LXXXVI. 13. p. 605; Rec. Vol. 72. No. 13. p. 527.) — 199) Hinski, Peter, wirkl. Staatsrath, früherer Herausg. d. „Wratschebnija Wjedomoski" in Petersburg, * in Gouvern. Kostroma, stud. a. d. med. chir. Acad., approb. 1860, beschäftigte sich mit statistischen Arbeiten im Auftrag der Regierung für das „Archiv f. gerichtl. Med.", erhielt dann eine Stellung beim med. Departement in Petersburg, nebenbei Kinderarzt, begründete 1875 die genannte Zeitung, die seit 1884 unter dem Namen „Russkaja Medicina" von Kosotimow und Fomin herausgegeben wurde, Verf. vieler literarischer Arbeiten über

Digitized by Google

Statistik, Kalender f. Aerzte u. a., seit den 90er Jahren zurückgezogen in Kostroma lebend, 71 J. alt † 18. 11. (Petersburger Wochenschr. 47. S. 450.) — 200) Israel, Oskar, pathol. Anatom in Berlin, * 1854 in Stralsund, stud. Leipzig, Kiel, Berlin, Dr. m. 1877, Assistent b. Virchow, 1885 Privatdocent, 1893 Extraord., als Nachfolger von Jürgens (1903) Kustos am pathol. Institut, zuletzt Geh. Med.-Rath, Verf. zahlreicher Veröffentlichungen, u. A.: „Practicum der pathologischen Histologie", „Elemente der pathol.-anat. Diagnose", „Internat. Beiträge zur wisschenschaftlichen Medicin" (zu Virchow's 70. Geburtstag) und zahlreicher kleinerer Aufsätze und Monographien, Mitherausgeber von Virch. Archiv. † 5. 3. (Berl. W. 10. S. 296; R. Oestreich, Berlin, in D. W. 12. S. 470; Orth in Virch. Arch. Bd. 188. [N. F. XVIII. Bd. VIII.] H. 1; Brit. J. I. 721.) — 201) Jackson, John Henry, Prof. d. Physiologie a. d. Vermont Univers. seit 1882, * Brome, Que., Dr. med. 1865 a. d. Vermont Univ., zuletzt in Barre, Vt., 63 J. alt † 13. 9. (Rec. Vol. 72. No. 13. p. 527; J. Am. Ass. XLIX. 13. p. 1132.) — 202) Jacobi, Josef, Geh. Med.-Rath und Kreisarzt in Breslau, * zu Elbing 25. 1. 1840, stud. Berlin und Königsberg, hauptsächlich unter Jacobson, Dr. med. 1862, Assistent in den Augenkliniken von Jacobson und Schöler, 1866—74 Augenarzt in Elbing, seitdem Polizei-Physicus, später Kreisarzt in Breslau, 1879 Privatdocent f. Staatsarzneikunde, 1895 Titularprof., sehr verdienter Medicinalbeamter, Verf. mehrerer ophthalm., hygien. u. med.-topographischer Arbeiten. † 1. 8. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 363; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 809.) — 203) Jaesche, Gottlieb Emanuel, in Dorpat, Senior der dortigen Aerzte, feierte bereits 1897 sein 50jähr. Doctorjubiläum, als Sohn des Philosophie-Professors Gottlob J. und Bruder des bekannten Ophthalmologen Georg Emanuel J. (1815—76) * 14./26. 9. 1821, stud. Dorpat 1840—47, bis 1856 im russ. Militärdienste in Militärspitälern von Petersburg u. Moskau, machte die Belagerung von Sebastopol, die Schlachten bei Jukerman und an der Tschernaja mit, lebte dann 1 Jahr lang im Auslande zur specialistischen Ausbildung unter v. Graefe, Arlt u. Desmarres, liess sich als Augenarzt 1856 in Moskau nieder, war 1859—73 Arzt am Marienspital daselbst und im Findelhause, seit 1873 pract. Augenarzt in Dorpat, 1875—77 Präses der med. Ges., schrieb u. A.: „Das räumliche Sehen" (1879), „Das Grundgesetz der Wissenschaft" (1885), „Die Hauptstoffe der Weltgeschichte" (1900). † 9. 8. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 867; Petersb. W. 33. S. 319; Blessig in Klin. Monatsbl. f. A., hrsg. v. Axenfeld u. Uhthoff. XLV. N. F. IX. S. 443.) — 204) Javal, Louis-Emile, bekannter Augenarzt in Paris, * daselbst 9. 5. 1839, stud. Paris, Dr. med. 1868, Directeur du laboratoire d'ophtalmologie de l'école des hautes études 1878, Mitgl. d'acad. d. m. 1885, Verf. bedeutender Arbeiten über physiol. Optik, Blindenpflege u. A. † 22. 1. Sulzer in Ann. d'oculist. CXXXVII. 3. p. 177. Mars; Tscherning, Paris (übers. von E. Redslob, Strassburg) in Klin. Monatsbl. f. A., hrsg. v. Axenfeld u. Uhthoff. XLV. N. F. III. S. 375—86. März-April; J. Hirschberg's Centralbl. f. pr. A. XXXI. 2. S. 61; France m. 2. p. 40; Sem. 4 vom 23. 1.; W. klin. Rundsch. 7. S. 124; Brit. J. I. 238; Lanc. I. 471.) — 205) Jenny-Temme, Friedrich, in Ennenda, Glarus, als Sohn eines Arztes, der auch als Politiker hervorgetreten ist, * 17. 11. 1834, stud. Zürich 1853—57, besuchte Berlin, Prag, Wien, 1858—60 Assistent bei Lebert in Zürich, Dr. med. 1860 („Beobachtungen über die Körperform in Krankheiten"), 1860—84 in Wädenswil, seitdem in seiner Vaterstadt Ennenda. † 12. 2. (Schweizer Corr.-Bl. 18. S. 587.) — 206) Jensen, Eugen, in Mitau, Ordinator des Krankenhauses des Collegiums der Allgemeinen Fürsorge, * in Mitau, 1856 bis 1863 Apotheker, 1864—70 stud. m. Dorpat, seit 1876 in Mitau, seit 1887 Ordinator, 67 J. alt † 5. 6. (Petersb. W. XXXII. 24. S. 237.) — 207) Jentzer, Alcide, Prof. d. Geburtsh. u. Gynäkol. in Genf, * 27. 9. 1849 in Locle, stud. Bern, Strassb., Würzburg, Assistent bei Breisky in Wien, sowie später in Genf, anfangs pract. Arzt in St. Aubin (Neuenburg), dann Chef de clinique a. d neugegründeten Univ. Genf, 1882 E. o., 1899 Ordinarius, 1900 als Nachfolger von Vaucher Director der gynäkol. Klinik, guter Lehrer, † 25. 1. (Dumont in Schweizer Corr.-Bl. XXXVII. 7. S. 217.) — 208) Jonscher, Karl, in Lodz b. Warschau, sehr beliebter Arzt, * Lublin, stud. 1871 Warschau, Präses des Comités der Irrenanstalt „Kochanowska", 56 J. alt † 1. 5. (Petersb. W. XXXII. 19. S. 187.) — 209) Jordan, Heinrich v., Prof. d. Geburtshilfe u. Gynäkol. in Krakau, * 23. 7. 1842 in Przemysl, stud. Krakau, speciell unter Madurowicz, Dr. 1870, bis 1875 Assist. a. d. geburtsh. Klinik, 1881 Privatdocent, später Prof., Verf. verschiedener Fachschriften. † Mai. (Sem. 21 vom 22. 5.; Petersb. W. XXXII. 21. S. 208.) — 210) Jürgensen, Theodor v., bekannter Kliniker und langjähriger Ordinarius in Tübingen, verdient vor allem durch seine klinisch-hydrotherapeutischen Arbeiten und Untersuchungen über das Fieber, Verf. eines grossen Lehrbuchs der spec. Pathologie u. Therapie u. v. A., * 11. 4. 1840 in Flensburg, stud. Kiel, Breslau, Tübingen, Dr. 1863, von 1864—69 Docent in Kiel, bis 1873 daselbst E. o. und Director d. Poliklinik, seit 1873 Ordinarius in Tübingen, † 8. 5. (E. Romberg, Tübingen, D. W. 25. S. 1014. Mit Bild; Münch. W. 20. S. 1016 u. Dennig-Stuttgart, Ebendas. 27. S. 1335. Mit Bild; Ottfried Müller Tübingen, Klinik, hrsg. v. Brandenburg. 24. S. 711. Mit Bild; Ziegelroth's Arch. f. physik.-diätet. Ther. IX. 9. S. 269; Schwarz-Mergentheim in Württ. Corresp.-Bl. LXXXVII. 38. S. 792—794. Mit Bild. — 211) Jurinka, Josef, Primararzt im Städt. Krankenhause u. Leiter der Rettungsabth. in Graz, † 10. 1. (Zeitsch. f. Samariter- u. Rettungswesen, Z. d. Deutschen Samariter-Bundes. XIII. 2. S. 9.) — 212) Kerinnes (auch Ker Innes), Sir John Harry, hervorr. Militärarzt, emerit. Surgeon General, * 1820 in Schottland, stud. am Univ. Coll. Lond., 1841 M. R. C. S., trat 1842 in das Army Med. Department über, machte 1854 den Krimkrieg mit, diente dann in Indien, Deputy Surg. Gen. 1854, Surgeon Gen. 1872, begleitete 1871 den Deutschen Kronprinzen als englischer Commissar im Kriege, 1876—80 Principal Med. Officer in Indien, 1878 Honorar-Surgeon bei der Königin Victoria, F. R. C. S. seit 1860, † 12. 3. (Lancet. I. 917; Brit. J. I. 846.) — 213) Kerner, Theobald, Sohn des bekannten Dichters und Naturphilosophen Justinus K., selbst als Dichter renommirt, lebte zuletzt in Weinsberg, 90 J. alt † 11. 8. (F. Köhler-Holsterhausen-Werden a. d. Ruhr. Münch. W. 35. S. 1739; Petersb. W. 32. S. 310.) — 214) Kessel, Johann, Otolog, Professor d. Ohrenheilk. in Jena, Hofrath, Director d. Univ.-Klinik f. Otologie, * 4. 2. 1839 in Selzen (Rheinhessen), stud. Würzburg u. Giessen, Dr. 1866 Giessen („Fälle von Otitis media mit Vereiterung der Zellen des Warzenfortsatzes und Sinusthrombose etc."), besuchte Wien u. Prag zur specialistischen Ausbildung, 1876 Docent in Graz, seit 1886 E. o. Jena an Stelle von Weber-Liel, begründete 1892 die Deutsche otol. Gesellschaft mit Bürkner u. A., Verf. zahlreicher Fachschriften und des werthvollen Werkes „Die Histologie des äusseren und mittleren Ohres", † 23. 9. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 463; Das acad. Deutschland, Biogr. bibliogr. Handbuch, hrsg. v. G. Zieler u. Th. Scheffer. Bd. 3. Leipzig. 1906. S. 280; R. Hoffmann-Dresden in Monatsschrift f. Ohrenheilk. XLI. S. 688; Ann. d. malad. de l'oreille etc. XXXIV. 1. Jan. S. 129.) — 215) Killebrew, James Buckner, Prof. e. o. d. Gynäkol. am Med. Coll. of Alabama in Mobile, M. D. 1896 a. d. Univ. of Virginia, 35 J. alt † 24. 7. (J. Am. Ass. XLIX. 6.

p. 513; Sem. 38 vom 18. 9.) — 216) Kirchhoff, Georg C., Geh. San.-Rath, zuletzt in Leer, der Veteran d. Deutschen Aerzte, feierte Oct. 1906 sein 70jähriges Doctorjubiläum, war noch bis 1900 als Kreisarzt thätig, Mitgl. d. Aerztekammer von Hannover, stellvertr. Mitgl. d. wissensch. Dep. f. d. Medicinalwesen in Preussen, 94 J. alt, † August. — 217) Kirk, Robert, in Patrick, Glasgow, stud. Edinb., daselbst approbirt 1865, M. D. 1867, 1883 Fellow d. Fac. Phys. a. Surg. in Glasgow, lange Zeit Gynäkolog an Western Infirmary, beschäftigte sich besonders mit Studien über Chloroformnarkose, Ursache der C_2HCl_3-Syncope (1890) u. A. (Glasgow Journal. LXVIII. 1. p. 33. Juli.) — 218) Kitta-Kittel, Georg, in Riga, Besitzer u. Leiter der früheren Nordström'schen Wasserheilanstalt Marienbad in Majorenhof am Riga'schen Strand, * als Sohn eines Arztes in Kreuzburg, Gouv. Witebsk, stud. 1877—83 in Dorpat, Anfangs Landarzt, später in Lida, seit 1889 in erstgenannter Stellung, 49 J. alt in Riga † 18. 4. (Petersb. W. 17. p. 169.) — 219) Kläsi, Marcus, in Luchsingen, Kt. Glarus, 30 J. lang daselbst thätig, * 1842, † 1. 3. (Schweizer Corr.-Bl. 18. S. 589.) — 220) Klug, Ferdinand, Privatdoc. d. Otologie in Budapest. (Sem. 18 vom 1. 5.) — 221) Kohn, Karl, in Wien, sehr um den Stand verdienter österr. Arzt, Begründer d. österr. ä. Vereinszeitung zu Döbling u. d. ä. Vereins im IX. Bezirk, † 1. 9. (Blätter 38. S. 448.) — 222) Kossmann, Robby August, Gynäkolog in Berlin, hervorragend um sein Fach, um die Geschichte d. Gynäkol., wie um die Berliner colleg. Standesverhältnisse verdienter Arzt, fruchtbarer, gewandter Schriftsteller und Redner, vorzüglicher Sprachkenner, sprach 7 moderne europ. Sprachen, auch als Belletrist geschätzt, * in Danzig 22. 11. 1849, stud. an verschiedenen Univ., Anfangs Naturw., Dr. phil. 1871, Docent der Zoologie in Heidelberg 1873—90, seit 1877 als E. o., machte grössere Forschungsreisen, ging dann zur Med. über, widmete sich speciell der Geburtsh. u. Gynäkol., Dr. med. 1892, seit 1894 als Specialist in Berlin, in zahlreichen, leitenden u. Ehrenstellungen, Mitgl. d. Aerztekammer, langjähr. Vors. d. ärztlichen Standesvereins Berlin S.W., Verf. einer sehr gediegenen „Allgem. Gynäkol." (1902), Mitherausgeber (mit J. Weiss) der „Heilkunde", veröffentlichte auch zahlreiche Arbeiten zur Geschichte der Gynäkologie, die er für Puschmann's Handbuch bearbeitete, ferner eine Monographie „Züchtungspolitik" (1905) u. schrieb unter dem Pseudonym K. Gedan verschiedene Märchen, Dramen, Novellen † 29. 9. (Ref. ed. Lennhoff. 40. p. 489; Berl. Ae. Korr. ed. Joachim. XII. 40. S. 173—174 u. 41. 186; Berl. W. 40. S. 1298; Münch. W. 41. S. 2068; Allg. C.-Z. 41. S. 631; Umschau, Frankf. a M. 44. S. 879. Bild: W. kl. Rundschau. 42. S. 680. Rattner in Heilkunde. H. 10. S. 397. Ebendas. Nov. S. 432; Russ. Rundschau. V. 10. p. 638; Pagel in Janus. XII. 11. S. 655—656. J. Becher. Verhdl. d. Aerztekammer v. Berlin-Brandenb. Sitzung vom 16. 11. S. 219. — 223) Koster, Willem, chem. Prof. d. Anatomie in Utrecht, * 24. 10. 34 in Boskoop, stud. Rotterdam u. Leiden, Dr. med. Leiden 1859, Anfangs 2., später 1. Prosector am anat. Institut in Leiden, 1862 Prof. d. path. Anat. in Utrecht, vertauschte diese Stellung mit der Professur der normalen descriptiven Anat., † Juli (C. A. Pekelharing in Nederl. Weekbl. II. 2; Sem. XXVII. 29. vom 17. 7.) — 224) Krabler, Paul, Geh. Med.-Rath seit 1896, Prof. e. o. für Pädiatrie und Director der Kinderklinik in Greifswald seit 1877, * 10. 1. 1841 zu Crossen a. O., stud. Greifswald als Schüler von Bardeleben u. Rühle, Dr. med. 1862, Privatdocent 1865, arbeitete über Pädiatrie u. nahm lebhaften Antheil an allen ä. Standesangelegenheiten. † 18. 2. (Biogr.-Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 538; Biogr.-Lex. ed. Pagel. S. 906; Löbker im Ae. Vereinsbl. XXXVI. No. 594. S. 153—154, sowie ebda. Extr.-No. 616b vom 31. 7. S. 1; Berl. Ae. Corr. ed. Joachim. XII. 26. S. 174; Albert Uffenheimer in Münch. W. 17. S. 840.) — 225) Krajewski, Wladyslaw, einer der bedeutendsten polnischen Chirurgen in Warschau, * im Gouv. Lublin, stud. Warschau, 1876 Militärarzt, 1882 im Ausland, später Assistent bei Orlowski am Kindlein Jesu-Hospital, 52 J. alt † März. (Petersb. W. XXXII. 10. S. 93 vom 10. 3.) — 226) Kranzfelder, Fritz Wilhelm Xaver, Generaloberarzt u. 2. Garnisonsarzt in Berlin, * 4. 2. 58 als Sohn eines angesehenen Arztes in Bunzlau, stud. seit 1877 a. d. K. Wilhelms-Acad., 1890 zur K. Wilh.-Acad. als Stabsarzt versetzt, 1896 Bataillonsarzt, 1898 Regimentsarzt, 1906 Generaloberarzt, beschäftigte sich besonders mit Versuchen über die Wirkung kleincalibriger Geschosse, veröffentlichte darüber u. A. einen beachtenswerthen Aufsatz in D. W. 1906. No. 13 über die Wirkung der neuen deutschen Infanterie-Munition, publicirte mit Schwimming eine Versuchsreihe: Die Funkenphotographie insbesondere . . . in ihrer Verwendbarkeit zur Darstellung der Geschosswirkung im menschlichen Körper", „den Grund- u. Eckstein der med. Ballistik" [H. Fischer], über die Wirkung u. kriegschirurgische Bedeutung der neuen Handfeuerwaffen (1894) † 4. 2. (D. milit.-ä. Z. XXXVI. 4 S. 144—146; D. W. 11. S. 431.) — 227) Kremjansky, Jekol (Jacob), Staatsrath, Prof. emer. d. spec. Pathol. u. Therapie in Charkow, approb. 1864, Anfangs Prof. in Charkow, später Consultant für Tuberculose u. Lungenschwindsucht bei den Lehranstalten in Petersburg, empfahl Inhalationen von Kali hypermang. b. Phthisis, 67 J. alt in Charkow † 25. 3. (Petersb. W. 16. p. 158; Sem. 18 vom 1. 5.) — 228) Kunitz, Alexander, deutscher Gesandtschaftsarzt in Tanger, seit 27 Jahren in Afrika wirksam, besonders geschätzter Augenarzt, von 1890—1901 in Tunis, seitdem in Tanger, 64 J. alt † 12. 12. (Voss. Z. No. 595 vom 20. 12. Morgen-Ausg.) — 229) Labeda, A., ehemal. Prof. d. Chir. u. operativen Medicin in Toulouse, * 1. 3. 1838, stud. an der med. Schule, deren Leiter sein Vater war, 1861 Interne Paris, Dr. med. 1865 („über Puerperalfieber"), 1866 Chir. d. Hôp. in Toulouse, später supplirender Prof. d. Anat. u. Physiol., seit 1891 in erstgenannter Stellung † 16. 3. (Meriel-Toulouse in Rev. d. chir. XXVII. 4. p. 711; Sem. 13 vom 27. 3.; Brit. J. I. 786 vom 30. 3.) — 230) Laight, Charles, Ophthalmolog in New York, daselbst * u. am C. P. S. graduirt, brachte den Winter regelmässig in Rom zu, daselbst 61 J. alt † 1. 4. (N. York u. Philad J. LXXXV. 25. p. 1186.) — 231) Lampe-Fischer, bekannter med. Verleger in Leipzig, Dr. med. et jur., lange Zeit Leiter des Verlags von F. W. C. Vogel, Musikfreund u. Kenner des Leipziger Kunstlebens, 70 J. alt † April. — 232) Lane, Benjamin, in London, * 4. 6. 1827, von 1852—82 Miliärarzt, L. R. C. P. Lond., L. R. C. S. Irel., Brigade-Surgeon, zuletzt emeritirt, in Chettenham † 12. 6. (Lanc. I. 1747; Brit. J. I. 1520.) — 233) Lang, Alexander, Ehrenleibmedicus d. russ. Kaisers in Petersburg, stud. a. d. medico-chir. Acad., 1878 Marinearzt, 1890 Oberarzt der Gardeequipage, 1902 Ehrenleibmedicus, 53 J. alt † 21. 1. (Petersb. W. XXXII. 4. p. 37.) — 233a) Lang, Moritz, in Marienbad † 5. 11. (A. Stark in Prager W. 47. S. 620.) — 234) La Pierre, Julius, 1844—1907. (J. Am. Ass. XLIX. 1623.) — 235) Lassar, Oskar, ausserordentlicher Universitätsprofessor der Haut- und syphilitischen Krankheiten in Berlin, einer der angesehensten Dermatologen der Neuzeit, * 11. 1. 1849 in Hamburg, studirte in Heidelberg, Göttingen, Strassburg und Berlin, machte den Feldzug 1870/71 als Reserveofficier mit, promovirte in Würzburg, bildete sich in den Laboratorien von Hoppe-Seyler und Salkowski, wurde Assistent am physiologischen Institut der Universität Göttingen, von 1875—78 als Assistent am pathologischen Institut in Breslau unter J. Cohnheim thätig, wendete sich fortab dem Studium der Hautkrankheiten zu, liess sich in Berlin nieder, habilit-

Digitized by Google

tirte sich daselbst 1880, errichtete eine grosse Privatklinik für Hautkrankheiten und Syphilis, widmete dieselbe gleichmässig akademischen und ärztlichen Studienzwecken, begründete 1886 die Berliner dermatologische Gesellschaft, war 1890 Generalsecretär des Internationalen Congresses in Berlin, rief später den ärztlichen Club in Berlin ins Leben, war auch eine Zeit lang Hilfsarbeiter R. Koch's im K. Gesundheitsamt, regte die Einrichtung städtischer Desinfectionsanstalten in Berlin an, hochverdient um die Hebung des Volksbadewesens, insbesondere auch durch Einführung des Volksbrausebades, Verf. zahlreicher litterarischer Arbeiten, besonders über die Therapie der Hautkrankheiten („Pasta salicyl. Lassar"), in verschiedenen Archiven und in der vor mehreren Jahren von ihm begründeten „Dermatologischen Zeitschrift" veröffentlicht, wurde 1902 E. o., ein ausserordentlich vielseitiger, auch dichterisch hervorgetretener Autor, ausgezeichneter Lehrer, humorvoller Redner, liebenswürdiger herzensguter und aufrichtiger Mensch, † 21. 12. (Th. Mayer, Dermatologische Zeitschrift. XV. 1. S. 1—5 mit Bild, Sonderdruck; O. Rosenthal, Gedenkrede, Sitzung der dermatologischen Ges. vom 14. 1. Ebenda. 2. S. 113—120; ebenda. 4. S. 234—235; Upsala läkareförenings förhandl. N. F. XIII. 4. p. 296; Jesionek (Giessen) in Münch. W. 1908. LV. 9. S. 463 mit Bild; Paul Lazarus in Z. f. physik. diätet. Ther. XI. 11. vom 1./2. 08. S. 645 mit Bild, Sep. Abz. 3 Ss.; Ziegelroth's Arch f. physik. diätet. Ther. 1908. X. 1. S. 17; Rattner in „Heilkunde". 1908. S. 79; Mayet in Sitzg. d. Ges. f. soc. Med. vom 16. 1. Ref. 1908. XVI. 6. S. 65; Krefting, Rudolf, in Norsk mag. f. laegevidensk. 1908. LXIX. 2. p. 164; Biogr Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 892; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 962; Max Joseph i. Berl. W. 52. S. 1683; Ewald. Ebenda. S. 1684; R. L(enhoff) in Reform. XVI. 1. 1907. S. 1; Zeitschrift f. neuere physikal. Med. Hrsg. v. Heinz Zikel, II. 1. S. 3 mit Bild; Senator in Sitzung d. Berl. med. Ges. vom 8. 1. 08; Julius Heller, Charlottenburg in D. W. 1908. No. 2. S. 70 mit Bild; Petersb. W. 51. p. 486; Münch. W. 1908. No. 1. S. 41. [Berliner Brief]; Edmund Saalfeld. Berl. ärztl. Corr. Bl 1908. XII. 2. S. 5; A. Blaschko in Klinik. 1908. IV. 2. S. 73 mit Bild.) — 236) Lathrop, James R, Psychiater in New York, Anfangs Arzt am Lincoln Gen. Hosp. in Washington-Bloomingdale, später 23 J. lang Oberleiter des Roosevelt-Hospitals in New York, 60 J. alt † 13. 3. (Rec. Vol. 71. No. 12. p. 488.) — 237) Lavarenne, de, Chefredacteur der „Presse médicale", † August. (Gaz. d'hôp. 98. p. 1165 vom 29. 8.) — 238) Leach, John Comyns, über 40 J. lang Arzt in Sturminster, Dorset, tüchtiger Chemiker, stud. am Univ. Coll. London, M. D. Durham 1881, M. R. C. S. Eng. 1864, L. S. A. 1865, fleissiger Schriftsteller, schrieb u. A. über Feuerbestattung, geologische Zeugnisse für das Alter der Menschheitsgeschichte, auch über hygienische Themata, in zahlreichen leitenden und Ehrenstellungen thätig, an Bord des „Argonaut" zwischen Malta u. Port Said † April. (Brit. J. I. 1033.) — 239) Lebedew, Michael, in Moskau, der Nestor der dortigen Aerzte, Ordinator des dortigen Stadthospitals, approb. 1851. 81 J. alt. (Petersb. W. 10. p. 93.) — 240) Lebedew, Michael, in St. Petersburg, ehemal. älterer Ordinator am Semenow'schen Militärhospital, Ehrenleibmedicus, Arzt seit 1870, in Odessa, 61 J. alt. † 20. 4. Ibidem. 18. p. 177. — 241) Lehardy, Julius Cesar, in Savannah, Ga., * in Belgien, stud. Brüssel und Paris, sowie am Jefferson M. Coll., grad. 1855, Anfangs pract. in Rome, Ga., später Prof. der Chemie am Oglethorpe M. Coll., Savannah, diente auch im Bürgerkriege, bekleidete zahlreiche Ehrenstellungen, war auch Präsident der George State M. Society, ärztlicher Leiter der Citizen's Sanitary Association von Savannah, 76 J. alt, † 7. 1. (Rec. Vol. 71. 3 p. 110.) — 242) Lee, R., Generalarzt a. D. in Dresden, seit 1900 pensionirt, † Dec. — 243) Lepage, Demonstrator der Physiol. in Lille. (Brit. J. II. 239 vom 27. 7.) — 244) Levison, Ferdinand Emanuel, in Kopenhagen, daselbst * 9. 11. 1843, stud. u. promov. 1873 („über das Fruchtwasser"), bekleidete mehrere Jahre lang Hospitalstellungen, seitdem Practiker in Kopenhagen, eifriger Anhänger der Leichenverbrennung, für deren Einführung in Dänemark er wirkte, bekannt auch als Verf. werthvoller Arbeiten über Gicht und Rheumatismus, † Juli (?). (Münch. W. 28. S. 1416; Biogr. Lex., hersg. v. Hirsch u. Gurlt, III. 694.) — 245) List, Walther, Vereinsarzt d. Naturheilvereins in München seit 1890, vorher Landarzt, * 21. 4. 53 in Plieningen, Württemberg, stud. München und Tübingen, approb. 1884, absolvirte das Physikatsexamen, † 2. 6. (Ziegelroth's Arch. IX. 2. p. 321 mit Bild.) — 246) Litten, bekannter hervorragender Kliniker u. Patholog, Extraordinarius in Berlin, * zu Elbing 1845, stud. Heidelberg, Marburg, Berlin, Dr. 1868, machte den französischen Krieg mit, hielt sich 2 Jahre im Auslande auf, war 1872—76 Assistent im Allerheiligen-Hosp. in Breslau (unter Cohnheim), von 1876—82 Assistent von Frerichs, seit 1876 Privatdocent in Berlin, 1884 Titular-Professor, 1900 Extraordin. für Unfallheilkunde, begründete 1884 eine Poliklinik für innere Krankheiten, seit 1897 dirigirender Arzt am Krankenhaus der Gitschinerstrasse, Verf. sehr bedeutender Arbeiten über hämorrhag. Infarkte, Blut- und Milzpathologie, Herz- und Nierenaffectionen, Contusionspneumonie, Aortenaneurysma, führte 1891 die von seinem Schüler Th. Sternbeck construirte Centrifuge in die klin. Med. ein, entdeckte 1891 das Zwerchfellphänomen, während eines Badeaufenthalts in Liebenstein, † 31. 5. 07. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 11; Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 1023; Bleichröder i. Berl. klin W. 23. S. 735; Berl. Ae. Corr. ed. H. Joachim. XII. 23. S. 101; Ref. 23. S. 276; Senator, Verhdl. d. Berl. M. Ges. Sitzung vom 5. 6.; Berl. klin. W. 24. S. 755; Heilkunde ed. Weiss u. Kossmann. 6. S. 251; Rattner, ebenda. 7. S. 282; L. Michaelis in Klinik ed. Brandenburg. 26. S. 777; Fürbringer, Berlin, in D. W. 26. S. 1055.) — 247) Llobet, A. F., Prof. d. Chir. in Buenos Ayres, Begründer des Rawson Hosp., fleissiger Schriftsteller, 46 J. alt † 12. 8. (J. Ass. Am. XLIX. 14. p. 1209.) — 248) Lochrane. Frank Joseph. in Glasgow, jung verstorbener, hoffnungsvoller gynäkol. Operateur, stud. Glasgow, grad. 1901 als M. B. u. Ch. B., besuchte London, Dublin u. Wien, war am Glasgow St. Infirmary thätig, M. D. 1904, seit 1905 in Derby thätig, 29 J. alt †. (Glasg. J. LXVIII. 5. p. 420.) — 249) Lodge, Samuel, hervorragender Arzt u. Chirurg in Bradford, Yorkshire, 25 J. daselbst Polizeichirurg, * 1824 zu Whitney bei Oxford, Anfangs Schullehrer, ging später zur Medicin über, L. R. C. P. Edinb. u. M. R. C. S. Engl. 1859, seit 1869 in Bradford niedergelassen, bis 1903 auch Medicinalbeamter im 3. Bezirk d. Bradford Poor and Law Union, tüchtiger Forense u. path. Anatom, † 18. 5. (Brit. J. I. 1400; Lanc. I. 1398.) — 250) Loew, Anton, bekannter und verdienter Arzt in Wien, Begründer und langjähriger Leiter des ersten und grössten Wiener Privatsanatoriums, literarisch thätig auf dem Gebiet der Krankenpflege und Tuberculoseprophylaxe, gründete den Hilfsverein für Lungenkranke in Oesterreich, * 1847 in Pressburg, Dr. med. 1871, unter seiner Aegide erschien auch zum 50jähr. Regierungsjubiläum des Kaisers von Oesterreich das 4 bändige Werk „Oesterreichs Wohlfahrts-Einrichtungen", † 14. 9. (W. Pr. 38. S. 1419; W. klin. W. 38. S. 1156; W. W. 39. S. 1873; W. klin. Rundsch. 38. S. 613.) — 251) Logan, Thomas, angesehener Arzt in Wibsey b. Bradford, Yorkshire, * 1839 in Ayrshire, M. D. Aberdeen 1860. Verf. einer bedeutenden Arbeit über das Nervensystem u. seinen Einfluss auf die Absorption und die Verbreitung der ansteckenden

Krankheiten, † 4. 9. (Lanc. II. 997; Brit. J. II. 778.) — 252) Loomis, Henry Patterson, Prof. d. Pathol. a. d. Univ. New York, als Sohn d. berühmten Klinikers Alfred R. L. († 95) * 20. 4. 1859, grad. 1883 a. d. N. Y. Univ. M. School, 1887 visiting Phys. am Bellevue Hosp. u. Prof. d. Pathol. a. d. Univ., seit 1898 Prof. d. Ther. u. Klinik a. d. Cornell M. C. † 22. 12., tüchtiger Kliniker u. Lehrer. (N. Y. a. Philad. J. LXXXVI. 26. p. 1219; Rec. Vol. 72. No. 26. p. 1073; Journ. Am. Ass. 1908. I. 1. p. 60.) — 253) Lotzbeck, Karl, Ritter v., bayrischer hoher Militärarzt, seit 1883 Generalstabsarzt d. Armee und Chef d. Medicinalabtheilung im Kriegsministerium, * zu Bayreuth 14. 10. 1832, studirte München, Erlangen u. Tübingen, Dr. 1857, bis 1859 Assistent a. d. chir. Klinik in Tübingen u. Docent a. d. Univ., seit 1859 Militärarzt, veröffentlichte u. A.: „Der Luftröhrenschnitt bei Schusswunden" (1873), „Die angeborenen Geschwülste der hinteren Kreuzbeingegend" (München 1858), † 19. 1. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 46; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1048; Münch. W. 8. S. 376—77 mit Bild.) — 254) Lowson, David, Chirurg in Hull, * 1850 in Aberdeenshire, stud. Aberdeen, grad. 1871, Demonstrator d. Anat. a. d. Univ., House-Surgeon am Kinderhospital in Manchester, Resid. Surgeon an Huddersfield Infirmary, pract. in Huddersfield, seit 1881 in Hull, seit 1898 Surgeon an Hull Infirmary, tüchtiger Gynäkolog und Orthopäd, glänzender Operateur, publicirte 1893 einen Fall von Pneumektomie, zu London in Folge einer Infection bei einer Operation † 15. 3. (Lanc. I. 1124; Brit. J. I. 721 mit Bild; Rev. d. chir. XXXVII. 6. p. 1106.) — 255) Lyman, Albert Benedict, in Baltimore, * 24. 4. 1846, stud. Univ. Coll. London u. am Rotunda-Hosp. in Dublin, sowie in Heidelberg, machte den deutsch-franz. Krieg von 1870/71 mit, † 29. 8. (N. York u. Philad. J. LXXXVI. 18. p. 841.) — 256) Macfadyen, Allan, hervorragender Bakteriolog, seit 1889 Prof. d. Bakteriologie am Coll of State Medicine in London, * 1861 in Glasgow, stud. Edinb., Dr. med. 1886 (Diss. preisgekrönt mit der goldenen Medaille), besuchte Bern, Göttingen, München, Anfangs Docent d. Bakteriol. am alten Coll. of State Med. in London, nach der Verschmelzung mit dem British Institute of preventive Med. Abtheilungsvorsteher an der bakteriol. Abth., übernahm nach Vollendung des Neubaues des Jenner Instituts in Chelsea, dessen Organisation ihm zum grossen Theil zu verdanken ist, die Direction des grossen Institus für prophylakt. Medicin, zus. mit Lister, Sir Jos. Fayrer u. Ruffer, 1901—1904 gleichzeitig Fullerian Prof. d. Physiologie a. d. R. Institution zu London, machte unter Flügge Untersuchungen über die infectionsfördernden Eigenschaften der Verdauungssäfte, bei Neneki über den Chemismus des Dünndarms, Entdecker der Endotoxine, bei der Bereitung von Serum gegen das Maltafieber inficirt, 46 J. alt. † 1. 3. (Lanc. I. 696; Brit. J. I. 601; D. W. 18. S. 724 [Londoner Brief]; M. Klinik ed. Brandenburg. 14. S. 394; C. Prausnitz, London, Münch. W. 15. S. 735; ebenda. 11. S. 551.) — 257) Macormack, F. G., angesehener Arzt in Newport seit 1894, * in Schottland, stud. Edinb., M. A., M. B., C. M. daselbst, publicirte im Edinb. J. verschiedene Aufsätze über Freiluftbehandlung bei Phthisis, war auch Lehrer d. Physiol. für das Technical Instruction Committee, † 17. 1. (Brit. J. I. 238.) — 258) Macrae, Donald, M. D., L. R. C. P. Edinb. 1861, war Prof. d. klin. und Eisenbahnchirurgie a. d. Univ. Nebraska und dem Coll. of med. in Omaha, † 14. 8. (J. Am. Ass. XLIX. 8. p. 609.) — 259) Macready, Jonathan, Chirurg. bezw. konsult. Chirurg am Great Northern Central Hosp., als Sohn eines grossen Schauspielers * 1850, stud. St. Barthol. Hosp., seit 1878 Surgeon am erwähnten Hosp., um dessen Aufschwung er sich sehr verdient machte, F. R. C. S., tüchtiger Orthopäd, besonders geübt in der Therapie der Contracturen d. Palmarfascie, in verschiedenen leitenden Stellungen, † 29. 4. (Brit. J. I. 1161.) — 260) Magnus, Hugo, berühmter Ophthalmolog u. Prof. e. o. d. Ophthalm. in Breslau, * zu Neumarkt i. Schl. 1842, stud. Breslau, Dr. m. 1867, Docent 1873, E. o. 1883, Verf. zahlreicher Schriften zur Geschichte der Augenheilkunde, zur Geschichte u. Kulturgeschichte d. Med. u. zur klinischen Augenheilkunde, gab die Unterrichtstafeln d. Augenheilk. heraus, ferner eine grosse Geschichte der Augenheilkunde im Alterthum, schrieb über Geschichte der Staarerkrankung, über Farbensinn und gab auch seit 1902 mit Neuburger u. Sudhoff die Abhandlungen zur Geschichte der Medicin heraus, wovon fast 2 Decaden vorliegen und er selbst gegen 6 bis 7 werthvolle Abhandlungen lieferte. † 13. 4. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 98; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1078. Mit Bild: Uhthoff in Verhdlgen d. med. Section der Schles. Ges. f. vaterl. Cultur, Sitzung vom 10. 5. Allg. M. C. Z. 24. S. 370; J. Hirschberg's Centralbl. f. prakt. A. S. 123; Pagel in Janus. XII. 5. Mai. S. 293. Sep.-Abz. 2 Ss.; Petersb. W. XXXII. 15. S. 148; Brit. J. I. 1096; Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 23. [VI. 4.] S. 489; Pagel in D. Pr. 9. S. 70. Mit Bild. — 261) Markoe, Francis Hartman, hervorr. Operateur in New York, tüchtiger chirurg. Diagnostiker, als Sohn des renommirten Praktikers u. Lehrers der Chirurgie Thomas M., * 20. 3. 1856, grad. 1879 am C. P. S., 1880—84 Assistant Demonstrator d. Anat., 1884—87 Demonstrator, 1887—1900 Klin. Docent d. Chirurgie, seit 1900 Prof. d. Chir., seit 1889 Surgeon am St. Lukes Hosp., sowie am N. York Orthopaedic Hosp., † 13. 9. (Rec. Vol. 72. 12. p. 488; J. Am. Ass. XLIX. 13. p. 1132; N. Y. J. u. Philad. J. LXXXVI. 12. p. 558.) — 262) Marshall, William, bekannter Zoologe u. Prof. d. Zool. in Leipzig, bei den Medicinern besonders populär durch seine Schrift über „Neueröffnetes, wundersames Arznei-Kästlein, darin allerlei gründliche Nachrichten, wie es unsere Voreltern mit den Heilkräften der Thiere gehalten haben, zu finden sind." (Leipz. 1894.) * 6. 9. 1845. † 16. 2. — 263) Martin, Bezirksarzt, Leiter des Nachtigal-Krankenhauses in Anecho (Togo), 29 J. alt. — 264) Masters, Maxwell Tylden, von 1865—68 Docent d. Botanik an St. Georges Hosp. M. School zu London, * 15. 4. 1833, seit 1856 Arzt, M. D. St. Andr., F. R. S., widmete sich besonders d. Botanik, Mitherausgeber von „Gardener's Chronicle" seit 1866, seit 1882 alleiniger Herausgeber, veröffentlichte 1869: „Vegetable Teratology", veranstaltete 1870 eine neue Ausgabe von Henfray's Elementarbotanik. † 30. 5. (Lanc. I. 1680; Sem. XXVII. 26. vom 26. 6.) — 265) Mauchamp, Pierre-Benoit Emil, hervorr. franz. Epidemiologe, * 3. 3. 1870 zu Chalons sur Saone, stud. Paris, Dr. 1898. (Prädicat: sehr gut), wurde von Lucas Championnière protegirt, wegen seiner Forschungen über die Pest in Oporto u. Gelbfieber in Brasilien 1899 Laureat d. Facultät, 1900 Arzt im St. Ludwigs-Krankenhause in Jerusalem, blieb hier bis 1905, machte Reisen in die Levante zu epidemiologischen Forschungen, ging in privater Mission 1905 nach Mekka zum Studium der Lazarethe am Rothen Meer, erwarb sich grosse Verdienste um die Reorganisation des französ. Spitals in Jerusalem, ging dann nach Marokko im Auftrage der französ. Regierung, und wurde hier in Marakesh von aufgehetzten Einwohnern gelyncht. † 19. 3. (J. Noir in Progrès. 13. p. 206; Brit. J. I. 785; Allg. W. m. Z. LII. 15. S. 169.) — 266) Mendel, Emanuel, weltberühmter Psychiater in Berlin-Pankow, * zu Bunzlau 28. 10. 1839, stud. Breslau, Berlin, Wien, Dr. med. 1860, anfangs Praktiker in Pankow bei Berlin, begründete und leitete hier eine grössere Privatirrenanstalt, habilitirte sich 1873 für Psychiatrie, 1883 Extraord., 1906 Geh. Med.-R., ausgezeichneter Lehrer und Forscher, bereicherte die Lehre von der progress. Paralyse durch eine gediegene Monographie, ebenso die Lehre von der Manie, war auch forensisch in hervorragendem Maasse thätig, und einer

Digitized by Google

der beliebtesten u. beanspruchtesten Consiliarii, Begründer und Herausgeber des Neurolog. Centralblattes, Mitherausgeber des Neurol. Jahresberichtes; Mitgl. d. Berlin-Brandenburgischen Aerzte-Kammer seit deren Bestehen, Mitgl. der wissensch. Deputation, auch um die Standesangelegenheiten hoch verdient. † 23. 6. (Verhandl. d. Berl. M. Ges., Sitzg. vom 26. 6., vgl. Berl. klin. W. 27. S. 852; Arthur Leppmann. Ebendas. S. 858; Ebendas. 26. S. 828; H. Kron in D. W. 29. S. 1182, mit Bild. Sep.-Abz. 9 Ss.; Neurol. Centralbl. 13. S. 593; Berl. Ac. Corr. XII. 26. S. 113; D. Munter in Reform. 26. S. 303—304; Allg. Z. Z. 27. S. 419; Paul Schuster in Klinik ed. Brandenburg. 28. S. 844—845, mit Bild; Rattner in Heilkunde ed. Kossmann u. Weiss. S. 283; Ziehen, Gedenkrede vom 8. 7. in der Berl. Ges. f. Psych. u. Nervenkrankh. Neurol. Centralbl. 14. S. 642—646; B. Laquer-Wiesbaden in Münch. W. 30. S. 1489, mit Bild; Ziegelroth's Arch. IX. 8. S. 225; Harry Marcuse-Dalldorf in Allg. Z. f. Psych. LXIV. 4. S. 724—731; Theodor Zlocisti in „Ost u. West" Berlin VII vom 8. 9. S. 555, mit Bild; Brit. J. II. 122; Petersb. W. XXXII. 26. S. 257; Pool Heiburg in Ugeskr. f. läger. LXIX. 27; J. Becher, Verhdl. d. Berlin-Brandenburger Aerzte-Kammer, Sitzung vom 16. 11. VII. 6. S. 218.) — 267) Mendelejew, Dmitry Iwanowitsch, berühmter Chemiker in Petersburg, Autor der bekannten Theorie. * 1834, † 2. 2. (Münch. W. 17. S. 839, mit Bild; Lanc. I. 370, 447; Brit. J. I. 351; Rec. Vol. 71. 6. p. 236.) — 268) Mercer, Samuel D., in Omaha seit 1866, Chefchirurg der Union Pacific Railway, Präsid. d. Prüfungscommission d. Amerikan. Hôtels u. Pensionen, Schriftführer der Nebraska M. Ass., Mitbegründer der Omaha M. Coll., 65 J. alt. † 10. 10. (Ibidem. Vol. 72. 18. p. 739.) — 269) Micé, Prof. d. Chemie a. d. Fac. d. Med. in Bordeaux, chem. Rector d. Acad. (Sem. No. 15. vom 10. 4.) — 270) Michelson, Eduard, Staatsrath, früher älterer Ordinator des Marinespitals in Kronstadt, * in Livland 1847, stud. Dorpat 1865—72, trat bei der Marine ein, wo er bis zur oben erwähnten Stellung avancirte, 25 J. lang auch Arzt a. d. Realschule war, † 23. 3. (Petersb. W. XXXII. 13. S. 125.) — 271) Miller, Willoughby Dayton, berühmter amerikanischer Zahnarzt, Autor gediegener Forschungen in der Zahnbakteriologie, * in Alexandria, Ohio 1. 8. 1853, stud. Ann Arbor, seit 1875 in Edinburg, Berlin, Philadelphia, Dr. med. Berol. 1888, grad. als D. D. S. 1879 in Philadelphia, seit 1884 Prof. am Zahnärztl. Institut in Berlin. 1892 Prof. e. o., schied 1906 aus dieser Stellung, siedelte nach Ann Arbor über, daselbst an Appendicitis. † 29. 7. (Konrad Cohn in D. zahnärztl. Wochenschr. X. 31. S. 617—620. mit Bild; ebendas. 32. S. 637—639; Ztschr. f. ä. Fortb. IV. 15. S. 511; Berl. zahnärztl. Halbmonatsschr. I. 13. S. 189, mit Bild; Zahnärztl. Rundschau. XVI. 31. S. 905; 32. S. 939; Dieck-Berlin in D. W. 41. S. 1694, mit Bild; Brit. J. II. 558; Gedächtnissfeier für — —; D. zahnärztl. Wochenschr. X. 48. S. 981—983.) — 272) Moebius, Paul Julius, weltberühmter Neurolog in Leipzig, * daselbst 24. 1. 1853, stud. Leipzig, Jena, Marburg, Dr. 1876, Docent a. d. Univ. Leipzig 1883—93, seit 1885 Redacteur von Schmidt's Jahrbb., Verf. berühmter Arbeiten über Morbus Basedowii und zahlreiche andere Nervenkrankh., Begründer der modernen „Pathographie", zu der er unzählige Beiträge lieferte, besonders bekannt durch seine oft aufgelegte Monogr. über den physiol. Schwachsinn des Weibes, äusserst gewandter, packender Schriftsteller, tiefer philosophischer Denker, an Kiefersarkom † 9. 1. (Biogr. Lex. ed. Hirsch und Gurlt. VI. 936; Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 1146; Bumke, Freiburg-Br. in Allg. Z. f. Psych. LXIV. 4. S. 717—724, Sonderdr.; Strümpell in D. Z. f. Nervenheilk. XXXII. 4/6. S. 486—492. Sonderdr.; H. Kron-Berlin in D. W. 9. S. 351, Sonderdr. mit Bild; Ernst Jentsch zum Andenken an . . . Halle a. S. 26 Ss. mit Bild; E. Meyer in Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. 43. H. 1. S. 424; Mtsschr. f. Psych. u. Neurol. hrsg. v. Ziehen. XXI. 5. S. 479; F. Windscheid in Schmidt's Jahrbb. Bd. 293. 3. S. 225—231 mit Bild; H. Oppenheim in J. f. Psych. u. Neurol. VIII. 6. S. 241—243; Weygandt-Würzburg in Münch. W. 10. S. 476—480 mit Bild u. Ebendas. 12. S. 594; J. Kollarits-Budapest, Die Philosophie von P. J. M. Heilkunde. 3. S. 103—106; Woche ed. Meissner. 3. S. 28; Paul Warnske-Berlin in Med. Klinik ed. Brandenburg. 11. S. 297; E. Raimann in W. klin. W. 3. S. 87; Karl Gumpertz in D. Pr. 3. S. 23; Aerztl. Rundschau. XVII. 4. S. 47; Ziegelroth's Arch. f. physik.-diät. Ther. IX. 5. S. 146; Herman Lundborg in Upsala läkareförenings förhandl. N. F. XII. 5/6. p. 437; N. Y. J. LXXXV. 6. p. 273; J. P. —, Pathographien, Fr. van den Velden in Berl. kl. W. 44. S. 1432; Karl Heinemann, — als Goetheforscher in Beil. z. Leipziger „Neuesten Nachrichten"; Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 25. S. 104; Hellpach in Zukunft. XV. 37. S. 375. — 273) Mohr, Charles, Prof. d. Mat. med. am Hahnemann M. Coll. in Philadelphia, Generaldirector des Hahnemann Hosp. daselbst, * in Philadelphia, 63 J. alt † 30. 10. (Rec. New York. Vol. 72. No. 19. p. 780.) — 274) Moir, David Macbeth, Militärarzt und Prof. d. Anat. am Med. Coll. Hosp. in Calcutta, * 1860 in St. Andrews, stammte aus einer ärztlichen Familie. Enkel eines durch Arbeiten (unter dem Pseudonym „Delta") berühmten Mannes, stud. Edinburg, M. B. C. M. 1885, Demonstrator d. Anat. unter Sir Will. Turner, trat 1888 in Indischen Dienst, avancirte bis zum Major, M. D. Edinb. 1899, war in verschiedenen leitenden Hospitalstellungen thätig, zuletzt als Prof. d. descriptiven u. chir. Anat. am Med. Coll. Calcutta, Verf. verschiedener Journalartikel im Lancet u. A., zu Calcutta † 5. 6. (Lanc. I. 1680; Edinb. j. LXIV. 626. [N. S. XXII. 2.] p. 190.) — 275) Moissan, Henry, berühmter Chemiker, Prof. d. Chemie in Paris. * 28. 9. 1852, † 20. 2. (France m. 5. p. 93. Poggendorff, biogr. literar. Handwörterbuch. IV. 1022. — 276) Mosetig-Moorhof, Albert Ritter von, Chirurg in Wien, * 26. 1. 1838 in Triest, stud. Wien, Assistent bei v. Dumreicher, Dr. 1861, Docent seit 1866, Primarchirurg 1871, a. o. Prof. 1875, wirkte als Chefarzt in mehreren Feldzügen, tüchtiger Operateur und verdient um die Einführung bezw. Vervollkommnung des Jodoformverbandes, verfasste auch ein Handbuch der chirurg. Technik, Vorlesungen über Kriegschirurgie, erste Hülfe bei Unglücksfällen u. v. a., in der Donau verunglückt, † 25. 4. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 292; Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 1161 mit Bild; D. W. 20. S. 815, Wiener Brief; A. Bum in W. Pr. 17. S. 685; W. W. 19. S. 951; W. kl. W. XX. 1. S. 545; M. Blätter. XXX. 18. S. 206—208; Silbermark in W. klin. Rundsch. 21. S. 340; Rev. d. chir. XXVII. 6. p. 1109; Brit. J. I. 1096; Upsala läkareförenings förhandl. N. F. XIII. 1. p. 87.) — 277) Mühlen, Friedrich von zur, wirkl. Staatsrath, * in Fellin, Livland, stud. Dorpat 1848—54, Dr. m., Militärarzt, seit 1857 Arzt d. Palaisverwaltung in Oranienbaum, praktic. seit 1863 auf seinem Gut, in Arrohof (Dörptscher Kreis) † 28. 6. (Petersb. W. 27. S. 265.) — 278) Mühlig, von, Geheimrath, Botschaftsarzt in Konstantinopel, † 10. 11. (Münch. W. 48. S. 2407; Umschau. Frankf. a. M. 51. S. 1019 [Bild]; Petersb. W. XXXII. 46. S. 442. — 279) Muir, William, tüchtiger Kenner der Nierenpathologie, Arzt in Bridgeton und Maucline, seinem Geburtsort, M. B. C. M. 1874 in Glasgow, † 3. 5. (Glasgow J. LXVIII. 1. Juli. p. 33.) — 280) Murney, Henry, angesehener Arzt in Belfast, stud. Edinb., London, Dublin, M. D. Edinb. 1845, M. R. C. S. Engl., schon als Student Demonstrator d. Anat. in Belfast unter Hugh Carlisle, dem ersten Professor am Queens Coll., seit 1854—86 Arzt am Belfast Gen. Hosp., dem jetzigen R. Victoria Hosp., tüchtiger Chirurg, 82 J. alt † 25. 8.

(Lanc. II. 807.) — 281) Murphy, Patrick Livingston, hervorr. Psychiater, Dr. med. 1871 a. d. Maryland Sch. of med., 1879 Assistent am Western State Hosp. for the Insane in Staunton, Va., seit 1882 dirig. Arzt d. Staatsirrenanstalt in Morganton, N. C., ausserdem Director d. North Carolina-Schule für Taubstumme, 58 J. alt † 11. 9. (J. Am. Ass. XLIX. 13. p. 1132.) — 282) Murray, Frank, stud. m. 1894 am St. Johns Coll. in Cambridge u. St. Barthol. Hosp., M. B., B. C. in Cambridge 1901, F. R. C. S. Eng. 1903, ging darauf nach Capetown in Südafrica, in Graaf Reinet, Südafrica, † 1. 2. (Brit. J. I. 785; Lanc. I. 918.) — 283) Murray, Hubert Montague, Senior Phys. am Charing Cross Hosp., Docent d. theoret. u. prakt. Med. an der dortigen Schule, * 1855 in London, stud. daselbst, appr. 1880, seit 1883 am Charing Cross thätig, auch fleissiger Schriftsteller, 52 J. alt † 25. 11. (Brit. J. II. 1687; Lanc. II. 1653.) — 284) Myers, William H., in Fort Wayne, Ind., * 1827, grad. am Jefferson M. Coll. in Philadelphia 1855, seitdem im nordwestlichen Theil des Staates Indiana prakt. A., machte hier angeblich den ersten Kaiserschnitt an d. Lebenden, † 5. 1. (Rec. Vol. 71. 3. p. 110.) — 285) Nairne, John Stuart, F. R. C. S. Edinb., F. F. P. S., Consult. Surgeon am Samaritan Hosp. for women, Glasgow, vielseitiger Gelehrter, geschickter Chirurg besonders in Abdominalkrankheiten, einer der Pioniere d. Abdominalchirurgie in Glasgow, 61 J. alt † 8. 9. (Brit. J. II. 1024; Glasg. J. LXVIII. 4. oct. p. 268.) — 286) Neumann, Albert, Vorsteher der chem. Abtheilung am Rudolf-Virchow-Krankenhause in Berlin, * 13. 6. 1866 zu Pyritz in Pomm., von 1885—90 stud. chem. Heidelberg und Berlin, Dr. phil. Berol. 1890, Privatassistent am 1. chem. Institut in Berlin unter Gabriel, 1893—95 Assistent von Kossel resp. Thierfelder in der chem. Abtheilung d. physiologischen Instituts, † 28. 1. — 287) Newton, Alfred, hervorragender Ornithologe in Cambridge, * 1829 in Genf, † Juni. — 288) Newton, George W., Prof. extraord. d. Gynäkol. am C. P. S. Chicago, † Febr. oder März. (Sem. 10 vom 6. 3; Lanc. I. 1125 vom 20. 4.) — 289) Nieberding, Wilhelm, Privatdocent d. Geburtshülfe u. Gynäkol. in Würzburg, Prof. a. d. Hebammenlehranstalt daselbst, * 18. 2. 1850 zu Varel in Oldenburg als Sohn d. dortigen Amtsarztes Medicinalraths Friedr. Arnold N., stud. Bonn, wo er die Aufsehen erregende Säbelmensur mit Fürst Herbert Bismarck hatte, den er zur Abfuhr brachte, Dr. med. Virceburg. u. approb. 1874, assistirte successive seinem Vater, seit 1874 bei Hüter in Greifswald, von 1875 bis 1880 bei Scanzoni, habilitirte sich 1879 mit der Schrift: „Ectropium und Risse", war ein tüchtiger Hebammenlehrer und wurde deshalb mit dem Professortitel ausgezeichnet, seit 1880 Frauenarzt in Würzburg, seit 1897 Inhaber einer Privatklinik, Verf. von etwa 16 Publicat., † 26. 10. (Ph. Kirchgessner in Münch. W. 1908. LV. 4. S. 183.) — 290) Nivert, G. A., Geburtshelfer in Paris, † 73 J. (Brit. J. I. 786 vom 30. 3.) — 291) Nordemann, Felix, in New York, * 16. 3. 1829 in Bern in der Schweiz, daselbst Dr. med. 1853, wanderte später nach N. York aus, gehörte dort zu den Begründern u. ältesten Mitgliedern der am 19. 12. 1860 constituirten Deutschen med. Ges., um die er sich sehr verdient machte und deren Präsident er von 1882—84 war, † Sept. (J. W. Gleitsmann in Verh. d. D. med. Ges. N. Y. Sitzung vom 7. 10., N. Y. m. Monatsschr. XIX. 8. p. 247.) — 292) Nossilow, Johann, Staatsrath u. Prof. d. Chir. a. d. militär. med. Akad. in St. Petersburg, * 1842, approb. a. d. med. chir. Akad. 1864, Dr. med. 1867, bildete sich chirurgisch 2 Jahre lang im Auslande, war Assistent am Nicolai-Militärspital, 1876 Privatdocent a. d. med. chir. Akad., 1881 Prof. d. operat. Chir., trat 1895 in den Ruhestand, Verf. u. A. „Handbuch d. operativen Chirurgie", „Ueber Diphtherie-Gangrän", † 29. 3. (Petersb. W. XXXII. 14. p. 135.) — 293) Oehm, Axel, Arzt, zuletzt in Batum, * 1861 in Wendau, Livland, 1879—88 stud. Dorpat, Dr. med. 1889, Anfangs in Wendau niedergelassen, 1894 Arzt im Kaukasus, in den Kupferwerken der Gebr. Siemens, zuletzt in Batum, Verf. von „Experiment. Studien zur Individualpsychologie" (Diss.), „Trachomstatistik in Livland" (Petersb. W. 1892) u. A. † 12. 2. (Petersb. W. XXXII. 7. p. 64.) — 294) Oldham, Charles James, Augenarzt in Brighton, * 22. 1. 1845, stud. Guy Hosp. London 1866—71, hauptsächlich unter seinem Onkel Henry Oldham, M. R. C. S., L. R. C. P. u. L. S. A. 1870, F. R. C. S. 1871, Begründer der Sussex Med. chir. Society u. deren Secretär, eifriger Sammler von Stradivari-Geigen, † 24. 1. (Lanc. I. 918.) — 295) Ostroglasow, Geheimrath u. seit 1885 Chef d. Städt. Medicinalverwaltung in Moskau, daselbst approb. 1859, Verf. von Publicationen im Russki Archiv, 73 J. alt † 2. 2. (Petersb. W. XXXII. 7. p. 64.) — 296) Otto, Robert, Geh. Medicinalrath, chem. Prof. d. Arzneimittellehre u. allgemeinen Chemie a. d. Technischen Hochschule in Braunschweig, daselbst als Sohn des bekannten Chemikers u. Pharmakologen Friedrich Julius O., * 1837, Anfangs Apotheker, stud. chem. in Braunschweig, Göttingen u. Greifswald, Dr. phil. 1862 in Greifswald (über die Hippursäure), 1863 Docent in Greifswald, seit 1870 als Nachfolger seines Vaters Prof. d. Pharmazie u. Chemie, sowie Mitglied d. Obersanitätscollegiums, bekannt als Verf. d. Deutschen Ausgabe von Graham's „Lehrb. d. Chemie", seit 1899 im Ruhestande, † 15. 2. (Poggendorff's biogr. literar. Handb. d. exacten Wiss. IV. 1102.) — 297) Owen, Alfred Lloyd, Arzt in Portsmouth, daselbst * August 1845, B. A. u. M. B. 1866, M. R. C. S. Engl. 1866, später M. D., 1867 Hausarzt am R. Free Hosp. London, seit 1870 in Southsea b. Portsmouth, † 4. 7. (Brit. J. II. 238.) — 298) Packard, John Hooker, tüchtiger Chirurge in Atlantic City, N. J., Verf. verschiedener Lehrbücher d. Chirurgie, 74 J. alt, † 20. 5. (J. Am. Ass. XLVIII. 22. p. 1882.) — 299) Parker, Willard, Arzt in Philadelphia u. später in Chicago, Sohn des berühmten Chirurgen gleichen Namens, des bedeutendsten Appendix-Operateurs, stud. u. grad. am C. P. S. New York 1870, † 24. 6. (N. York J. u. Philadelphia J. LXXXV. 26. p. 1224.) — 300) Paton, Robert John, M. D. Edinb. 1899, Ehrenchirurg am Newport and Monmouthshire Hosp., * 1862, stud. Edinb., M. B., C. M. 1886, seit 16 Jahren in Newport niedergelassen, † 16. 11. (Brit. J. II. 1627.) — 301) Pearse, Francis James, angesehener Praktiker in Westminster, Spross einer alten Praktikerfamilie, L. S. A. 1859, M. R. C. S. Eng. 1870, 59 J. alt, † 8. 8. (Lancet. II. 562.) — 302) Pearse, William Henry, als Sohn eines Arztes * Launceston, Cornwall, M. D. 1851, M. R. C. P. Edinb. 1882, L. R. C. S. Edinb. L. S. A., 79 J. alt, † 7. 3. (Ibidem. I. 770.) — 303) Peddie, Alexander, ehemal. angesehener Arzt in Edinburg, * 3. 6. 1810, L. R. C. S. Edinb. u. M. D. 1835, F. R. C. P. Edinb. 1845, intimer Freund von John Brown; Verf. von „Rab and his friends", 96 J. alt, † 19. 1. (Lanc. I. 335; Brit. J. I. 291 mit Bild.) — 304) Peon y Contreras, José, ehemal. Prof. d. nationalen Facultät d. Medicin in der Mexikanischen Republik, tüchtiger Arzt u. Dichter. (Brit. J. I. 1402 vom 8. 6. — 305) Perkin, Sir William Henry, Begründer der Anilin-Chemie in London, 69 J. alt, † 14. 7. (Rec. Vol. 72. 3. p. 107.) — 306) Peters, George Armstrong, Prof. d. Chir. a. d. Univ. Toronto, * 1859 in Eramosa, Ontario, stud. med. Toronto 1882—86, Dr. med. Toronto 1886, besuchte das Ausland, erhielt als erster in Toronto die Würde eines F. R. C. S. Engl., Anfangs Prof. e. g. (associate), später ord. Prof. d. Chir. a. d. m. Fac. in Toronto, † 13. 3. (Brit. J. I. 1095 mit Bild; Rev. d. chir. XXVII. 6. p. 1110; Sem. 15 vom 10. 4.) — 307) Petit-Vendel, Charles Henri, einer der ältesten Mitarbeiter am „Progrès", Prof. a. d. Ecole municipale des Infirmières de la Pitié seit 1884, ancien Interne d. hôp., ehemal. Chef d. chir. Klinik in Paris, consult.

Digitized by Google

Chirurg am Hôp. d. Quinze-Vingts, * in Charleville, † 2. 12. (J. Noir in Progrès. XXXVI. année. 3. Sér. T. XXIII. 49. p. XXVII.) — 308) Petraglia, Alessandro, der älteste Praktiker in Rom, 91 J. alt, † März (?). (Brit. J. I. 786 vom 30. 3.) — 309) Pickett, William C., Prof. d. Psychiatrie u. Neuropathologie am C. M. S. in Philadelphia, angesehener Specialist, * Meadville, Pa., grad. 1889 am Jefferson M. Coll., in Aldan, Delaware County, Pa., 38 J. alt, † 6. 2. (Rec. Vol. 71. 7. p. 275; Sem. 9 vom 27. 2.) — 310) Pilcicki, Michael, ehemal. Prof. d. Anat. in Warschau, Dr. med. 1851, Geheimrath, 80 J. alt. (Petersb. W. 8. S. 73; Brit. J. I. 786 vom 30. 3.) — 311) Pirie, John, langjähriger, angesehener Arzt in Glasgow, später zurückgezogen, M. B. 1846, M. D. 1851, L. R. C. S. Edinb. 1851, Fellow der Fac. Phys. a. Surg. Glasgow 1868, 81 J. alt, † 24. 7. (Brit. J. II. 301.) — 312) Pirrie, Alexander Mactier, M. B., Ch. B. Edinb. * 2. 10. 1882, seit 1906 im Sudan, Mitgl. einer Expedition unter Andrew Balfour, hoffnungsvoller Anthropolog, † 12. 11. (Lanc. II. 1504.) — 313) Pissin, Eugen, Geh. Sanitätsrath in Berlin, verdient durch Begründung des ersten Privatinstituts für animale Impfung, * 1829 zu Salmow bei Rügenwalde in Pommern, stud. 1850, Dr. 1854, machte Studienreisen, seit 1856 dauernd in Berlin ansässig, war mehrere Jahre Armenarzt, errichtete 1865 sein später berühmt gewordenes Institut, Mitbegründer der Berl. Med. Ges., 1885 San.-Rath, 1901 Geh. San.-Rath, feierte 28. 7. 1904 sein 50jähr. Doctorjubil., † 27. 1. (Reform, herausg. v. Lennhoff. 6. S. 72.) — 314) Pless, Herzog Hans Heinrich XI. von, hochverdient um die Kriegskrankenpflege in seiner Eigenschaft als Ritter des Johanniterordens, im Schloss Albrechtsberg bei Dresden † 14. 8. (D. militärärztl. Z. XXXVI. 17. S. 721.) — 315) Poirier, Paul Julien, hervorragender Chirurg u. Anatom, Prof. d. Anat. a. d. Pariser Facultät, * 9. 2. 1853 in Granville, Int. d. hôp. 1877, Demonstrator d. Anat. 1880, Prosector 1883, Agrégé 1886, Chef d. trav. anatomiques a. d. Fac. 1887, Chir. d'hôp. 1889, als Nachfolger von Farabeuf 1902 Prof. d. Anat., seit 1905 Mitgl. d. Acad. d. m., Verf. zahlreicher, bedeutender Arbeiten über Anat., chir. Anat., operative Med., u. a. des klassischen „Traité d'anat. méd. chirurgicale" 1892, sowie eines „Traité d'anat. humaine" 1898—1902, ein glänzender Anatom, Lehrer u. bedeutender Forscher, beschäftigte sich zuerst mit dem Problem, Urin getrennt aufzufangen, an Leberkrankheit † 1. 5. (Gaz. d. hôp. 52. p. 622; J. Noir in Progrès. 19. p. 289—291. Mit Bild; P. Schober in Heilkunde. Juli. S. 274; Rev. d. chir. XXVII. 6. p. 1108; Brit. J. I. 1222; Upsala läkareförenings förhandl. N. F. XIII. 1. p. 87.) — 316) Pollack, Artur, ausgezeichneter Dichterarzt in Dresden, † Dec. (?). (Münch. W. 50.) — 317) Ponte, Joseph de, Sanitätsrath (1898) u. Badearzt in Wildbad seit 1881, * 5. 10. 1854 in Bauerwitz (Oppeln), approb. München 1880 summa c. laude, Anfangs in verschiedenen Stellungen, † 15. 5. (Rosner, Stuttgart, in Württ. Corr.-Bl. LXXVII. 45. S. 903. Mit Bild.) — 318) Powell, Seneca D., bekannter Chirurg, Senior Prof. d. Chir. an der Postgraduate-School in New York, * Wilcox County, Alabama, 5. 1. 1848, grad. 1869 an d. Univ. Virginia u. 1870 am Univ. Med. Coll., von 1879—82 a. o. Prof. d. Chir. am N. Y. Univ. Med. Coll., 1882—87 Prof. d. Chir. an Postgraduate M. Sch., † 24. 8. (Rec. Vol. 72. 9. p. 361; N. Y. J. LXXXVI. 9. p. 414; J. Am. Ass. XLIX. 9. p. 798; Sem. 38 vom 18. 9.; The Postgraduate. XXII. 10. p. 981—982. Mit Bild.) — 319) Powell, Theophilus O., ärztl. Oberleiter des George State Sanitarium, Milledgeville, 70 J. alt, † 18. 8. (J. Am Ass. XLIX. 9. p. 798.) — 320) Prager, Naturheilarzt in Barmen, „Vorkämpfer der Naturheilkunde", † Anf. Jan. (Ziegelroth's Arch. f. phys.-diätet. Ther. IX. 3. S. 84.) — 321) Purcell, Ferdinand Albert, hervorragender Chirurg in London, Med. Dr. d. R. Univ. Irel. 1863, Arzt am Corktever Hosp., M. R. C. S. 1865, Arzt an Westminster General Dispensary, Medicinalbeamter an St. Marylebone Provident Dispensary, Verf. zahlreicher Publicationen, vollzog zuerst am 23. 9. 1884 im Cancer Hosp. in Brompton die vaginale Hysterectomie bei Uteruscarcinom (publicirt in Lancet. 1885. I. p. 200 vom 31. 1.), 69 J. alt, † April. (Lanc. I. 1125.) — 322) Putzler, Otto, Dermatolog in Danzig, approb. 1890, von 1893—95 Assistent bei Neisser. (Arch. f. Dermatol. u. Syp. v. Anspitz u. Pick. LXXXV. H. 1—3. Festschr. f. Neisser.) — 323) Rabitsch-Bey, Joseph, in Neapel, * in Wien, Anfangs am Allgemeinen Krankenhause thätig, später in Kairo österr.-ungar. Consulararzt, Dermatolog von Ruf, zuletzt im Dienste Ismail Pascha's, in Neapel, 74 J. alt, † 26. 7. (Allg. W. Z. LII. 33. S. 373.) — 324) Radkewitsch, Michael, Privatdocent u. Ordinator d. therap. Klinik von Prof. Scherwinski in Moskau, zu Essentuki † Juli (?). (Petersb. W. 28. S. 275; Sem. 32 vom 7. 8.) — 325) Ransom, William Henry, angesehener Arzt in Nottingham, * 1823 in Cromer, Norfolk, stud. med. am Univ. Coll., London, später am Univ. Coll. Hosp. thätig, besuchte Deutschland u. Paris, 1850 M. D. London, seitdem in Nottingham ansässig, machte besonders embryologische Studien über Fische, ferner Arbeiten zur Pflanzen-Pathologie, veröffentlichte die Ergebnisse 1854 u. 1857 in den Verhandlungen der R. Society, F. R. S. 1870, F. R. C. P. Lond. 1869, bis 1890 Arzt am Nottingham Gen. Hosp., † 16. 4. (Brit. J. I. 1032; Lanc. I. 1196.) — 326) Reed, R. Harvey, chem. Prof. d. Chir. a. d. Ohio M. Univ. of Columbus. (Sem. 9 vom 27. 2.) — 327) Reid, Robert Douglas, langjähriger Practiker in Helensburgh, L. F. C. P. S. seit 1842, 88 J. alt, † 17. 12. (Glasg. J. LXIX. 1. p. 50.) — 328) Reinhard, Carl, Ohrenspecialist in Duisburg, * in Bochum 22. 2. 62, stud. 1881—86 in Zürich, Würzburg, Leipzig u. Halle, Volontär unter Weber, 1887—88 Assistent a. d. Ohrenklinik von Schwartze, seit Oct. 1888 in Duisburg, † 20. 3. (Mtsschr. f. Ohrenheilk. XLI. 3. S. 174.) — 329) Reinhardt, E., Aerztin in Petersburg, von 1900—1906 stud. am weiblich med. Institut, tüchtige Anatomin, Verf. einer Arbeit über die Lumbricus-Musculatur an den Händen im Anat. Anzeiger, 40 J. alt, † 14. 11. (Petersb. W. XXXII. 52. S. 498.) — 330) Renteln, Karl Otto v., bis 1891 ausserordentlicher Ordinator a. d. Entbindungsanstalt in Petersburg, * 9. 8. 1853, stud. Dorpat 1874—82, machte als Student den russ.-türk. Krieg mit, Dr. med. 1882, besuchte Wien u. Strassburg, seit 1884 in Petersburg, theils frei practicirend, theils in amtlichen Stellungen, † Dec. (Ebendas.) — 331) Reynolds, Elmer R., in Washington, D. C., hervorragender Ethnolog u. Archäolog, Verf. zahlreicher Schriften über die Archäologie von Columbia, Maryland u. Virginia, auch Autor verschiedener Romane, Mitgl. zahlreicher histor. u. geogr. Gesellsch., Mitbegründer der American Anthropol. Society, * zu Dansville, N. Y., 61 J. alt, † 17. 9. (Rec. Vol. 72. 13. p. 526) — 332) Riedweg, Dominik, in Dietikon i. d. Schweiz, Kt. Zürich, * 1840 in Menzberg (Luzern), stud. Basel, seit 1870 in Dietikon, † 28. 2. (Ad. P. in Schweiz. Corr.-Bl. XXXVIII. 7. S. 218.) — 333) Röll, Hofrath Prof. Dr. Moritz Friedrich, hervorragender Organisator auf dem Gebiete der Veterinärmedicin in Graz, Dr. med. Wien, seitdem Veterinär, approb. 1845, Verf. zahlreicher Lehrbücher für Thiermedicin resp. Thierärzte, † 18. 5. (Johann Csokor in W. kl. W. 22. S. 677.) — 334) Roler, Edward Oscar Fritzalan, hervorragender Geburtshelfer in Chicago, daselbst am Rush M. Coll. approb. 1859, seit 45 Jahren daselbst, besonders als Geburtshelfer, wirkend, Prof. d. Geburtsh., Frauen- u. Kinderkrankheiten am Chicago M. Coll. (Northwestern Univ. M. School), 74 J. alt † 18. 4. (J. Am. Ass. XLVIII. 17. p. 1449.) — 335) Roquette, bekannter Krebsforscher in Brüssel, an Infection mit

Kehlkopfkrebs †. (Petersb. W. XXXII. 39. S. 383.) — 336) Roser, Wilhelm, in Odessa, Ordinator am Jüd. Krankenhause daselbst, Specialist auf dem Gebiete der Verdauungskrankheiten, 43 Jahre alt, † 13. 7. (Petersb. W. XXXII. 30. S. 294.) — 337) Rosenbach, Ottomar, bedeutender Kliniker, ausgezeichneter Diagnostiker, in Breslau und zuletzt in Berlin, * 4. 1. 1851 zu Krappitz in Schlesien als Sohn eines Arztes und Neffe des berühmten Ludwig Traube, stud. Breslau und Berlin als Schüler von Cohnheim u. Traube, Dr. 1873, approb. 1874, bis 1877 Assistent d. med. Poliklinik und Klinik in Jena unter Leube und Nothnagel, 1878 Assist. am Allerheil.-Hosp. in Breslau, Privatdocent a. d. Univ., 1887 Dirig. d. med. Abth. d. Allerheiligen-Hosp., 1888 Prof. e. o., gab 1893 seine Hospitalstellung, 1896 sein Extraordinariat auf, siedelte nach Berlin über, hier praktisch u. namentlich schriftstellerisch umfangreich thätig, tiefer Denker und kritischer Kopf, Verf. zahlr. klin., experiment.-krit. Abhandlungen über diagnostische, therapeutische, physiol., hygien. und allgemein pathol. Themata, Begründer d. Lehre von d. functionellen Diagnostik, d. i. der Methode der betriebstechnischen Beurtheilung des Zustandes der Energetik, Autor der Neurasthenia cordis vasomotoria, der digestiven Reflexneurose, stellte neue Gesichtspunkte für die Biomechanik des Nervensystems auf, nahm auch an den Angelegenheiten des ärztl. Standes lebhaften Antheil, † 19. 3. (Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1418; Berl. klin. W. 12. S. 359; Guttmann, Freiburg i. Br., ebendas. S. 490; W. Rosin in D. W. 18. S. 725; A. Eulenburg, Med. Klinik ed. Brandenburg. 16. S. 458. Mit Bild; Münch. W. 13. S. 648; Albert Moll in Berl. Ac.-Corr. 13. S. 58; D. M. Pr. ed. Gumpertz. 7. S. 56; H. Rosin in Z. f. ä. Fortb. IV. 8. S. 255; Arch. f. physik.-diätet. Ther., hrsg. v. Ziegelroth. IX. 4. S. 108; J. Boas in dessen Arch. f. Verdauungskrankh. XIII. 2. S. I/II; Eschle in Ztschr. f. Krankenpfl. 4. S. 97—101; Ther. d. Gegenw., hrsg. v. Klemperer. XLVIII. 4. S. 192; Heilk. 4. S. 170; Allg. C. Z. 13. S. 204; Petersb. W. XXXII. 13. S. 125; E. Schlegel, Tübingen, Professor — und die Homöopathie, Ztschr. d. Berl. Vereins homöop. Aerzte. XXV. 345—376. [Für den Sonderdr. dankt Ref. herzlich]; A. Rose, New-York, in N. Y. m. Mtsschr. XIX. 8. S. 239—241. — 338) Roux, Dir. d. chir. Klinik in Lausanne. (Brit. J. I. 786 vom 30. 3.) — 339) Rudall, James Thomas, in Melbourne, M. R. C. S. 1854, trat bei d. Marine ein, machte die Expedition auf dem „Talbot" mit Sir John Franklin in die arktischen Gegenden mit, 1857 F. R. C. S. Engl., seit 1858 in Melbourne, einer der führenden Chirurgen daselbst, besonders als Specialist für Augen-, Ohren- und Kehlkopfkrankheiten angesehen, fast 80 J. alt † 4. 3. (Lancet. I. 1125.) — 340) Rudolf, Anton, in Philippsdorf, Dr. med. Wien 1869, seitdem Arzt in seinem Geburtsdorf und Gemeindearzt daselbst, sehr beliebt, 65 J. alt † 25. 7. (Florian Röttig in Prag. W. XXXII. 32. S. 425.) — 341) Rupp, Adolph, tüchtiger Arzt f. innere Krankheiten in New-York, * 1856 zu Brooklyn, † 14. 2. (Rec. Vol. 71. 3. S. 319.) — 342) Sansom, Arthur Ernest, in London, * 13. 5. 1838 zu Corsham b. Rath (Whiltshire), stud. seit 1854 am Kings Coll., sowie in Paris am Hop. St. Louis als Schüler von Piorry, 1859 M. R. C. S. u. L. S. A., B. M., 1866 Dr. m., veröffentlichte 1865 ein bedeutendes Werk über Chloroform und seine Handhabung, eines der ersten Werke über diese Materie, sowie 1869 eine Monographie über „Anaesthetics in obstetrics practice", war eine Reihe von Jahren Chloroformist bei allen Operationen von Sir Will. Fergusson, wurde 1878 F. R. C. P. London, war successive Physician des R. Hosp. für Brustkranke am North Eastern Hosp. für Kinder, seit 1881 Phys. am London Hosp. und R. Albert Waisenhaus, Docent d. gerichtl. Med. u. öffentlichen Gesundheitspfl. am London Hosp., veröffentlichte auch Schriften über Pasteur's Untersuchungen 1869—70, über Antiseptik 1871, physikal. Diagnose d. Herzkrankheiten 1876 u. v. A., zuletzt in Bournemouth, † 10. 3. (Brit. J. I. 722. Mit Bild; Lanc. I. 842. Mit Bild; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 173.) — 343) Santos Pinto, Clemente J. dos, Prof. d. operat. Medicin in Porto. (Sem. 9 vom 27. 2.) — 344) Schlagdenhauffen, ehem. Prof. d. Toxikologie u. Physik a. d. höheren Schule d. Pharmacie in Nancy. (Sem. 32 v. 7. 8.) — 345) Schmidt-Metzler, Johann Friedrich Moritz, berühmter Laryngologe in Frankfurt a. M., daselbst * 15. 3. 1838, stud. Göttingen und an verschiedenen and. Orten, Dr. 1860, von 1862 bis 86 prakt. Arzt, später ausschliesslich laryngologisch thätig, 1888 Sanitätsrath, 1892 Prof., 1896 Geh. San.-Rath, 1899 Geh. Med.-Rath, Ehrenmitgl. d. Instituts f. experiment. Pathol., 1903 Excellenz u. Wirkl. Geh. Rath (nach glücklicher Behandlung von Kaiser Wilhelm II.), Verf. zahlreicher bedeutender Arbeiten über Kehlkopfphthise, Krankheiten der oberen Luftwege, Affectionen d. Nase u. A., † 8. 12. (Pagel's Biogr. Lex. S. 1509. Mit Bild; Edmund Meyer in Berl. kl. W. 51. S. 1661; v. Eicken, Freib. i. Br., D. W. 52. S. 2190; Zeitschrift f. Samariter- u. Rettungswes. XIII. 24. S. 190; Rev. hebd. d. laryng., d'otol. etc. XXVIII. 52. p. 768. Mit Bild; Felix Semon in Intern. Centralbl. f. Laryng. 1908. XXIV. 1. S. 1—4; Max Senator, Berlin. in Münch. W. 1908. LV. 3. S. 127. Mit Bild; Marcel Lermoyez in Ann. d. malad. d. l'oreille. XXXIV. 1. p. 127. — 346) Schmitt, John Adam, Gynäkolog am Metropolitan Hosp. Dispensary, Präsident d. N. Yorker Deutsch. Med. Gesellsch., * 1852 in Bensheim, Hessen, Dr. med. Giessen 1875, seit 1882 in New-York, 55 J. alt † 26. 11. (J. Am. Ass. XLIX. 24. p. 2025; Carl Beck in Verhdl. d. Deutsch. m. Ges. v. N. York, Sitzg. v. 2. 12. New Yorker m. Mtsschr. XIX. 10. S. 309.) — 347) Schönberg, Gustav, in Philadelphia, * in Preussen, approb. Berlin 1848, bis 1860 prakt. Arzt in Berlin, siedelte dann nach den Vereinigten Staaten über, besuchte 1873 Japan, wurde 1874 Chefchirurg der Armee des Mikado, besuchte auch Formosa und war einer der ersten Erforscher dieses Landes, sowie verschiedener Theile Chinas, 81 Jahre alt, † 20. 4. (Recueil. Vol. 71. 18. p. 740; British Journal. Vol. I. p. 1281.) — 348) Schöneberg, Otto Heinrich, Geh. San.-Rath in Berlin, sehr bekannter und um die ärztl. Standesverhältnisse verdienter Arzt, * 17. 11. 1836 in Swinemünde, stud. Bonn und Berlin, Dr. med. 1861 („Ueber Chloroformnarkose"), approb. 1861, seitdem in Berlin in der Luisenstadt niedergelassen, lange Jahre auch Armenarzt, in zahlreichen Ehrenstellungen, Mitglied resp. Ehrenmitglied d. ärztl. Standesvereins d. Luisenstadt, des Geschäftsausschusses des Berl. ärztl. Standesvereine, der Aerztekammer, des Ehrengerichts, liebenswürdiger und humorvoller Berufsgenosse, Verf. des berühmten Liedes von der Nachtglocke, feierte am 17. 11. 06 sein 50jähr. Dr. jubil., † 3. 1. (J. Becher. Verhandl. d. Aerzte-Kammer vom 9. 1. S. 117; Berl. Ac.-Corr. XII. 2. S. 5; S. Davidsohn ebendas. S. 6; Ebendas. 3. S. 9; Rud. Lennhoff in Reform. 2. S. 22.) — 349) Scholz, Friedrich, sehr bekannter Psychiater in Bremen, * zu Buchwald in Schlesien 18. 10. 1831, stud. Breslau, Dr. med. daselbst 1856, war 3 Jahre lang Assistent an Breslauer Kliniken, seit 1859 prakt. Arzt in Guhrau und Steinau, 1864—68 Physikus, seitdem Director der Krankenanstalt und des St. Jürgenasyls (Irrenanstalt) in Bremen, legte 1896 diese Stellung nieder, ein geistreicher Schriftsteller und hervorragender Reorganisator in der Irrenpflege, führte zuerst die systematische Bettbehandlung auf Wachabtheilungen ein, veröffentlichte: Handbuch der Irrenheilkunde, Lehrbuch der Irrenheilkunde, Reform der Irrenpflege und verschiedene Monographien hygienischen Inhalts, sowie populäre Abhandlungen von Aerzten u. Patienten, Werden und Wachsen, Erinnerungen eines Arztes u. a. m., † 23. 4. (Biogr. Lex. ed. Pagel.

Digitized by Google

S. 1525; L. Scholz, Obrawalde b. Meseritz, in Allg. Z. f. Psychiatrie. LXIV. 2/3. S. 534—546. Sonderdr.) — 350) Schreiber, Emanuel, der ältere Arzt des III. ostsibirischen Schützenregiments in Kronstadt, stud. u. approb. Kiew, seit 1890 Militärarzt, diente auch im Japanischen Kriege, als Opfer seines wissenschaftlichen Eifers bei Forschungen über Lungenpest im Laboratorium des Instituts für experimentelle Medicin im Kronstädter Fort Kaiser Alexander I. zum Zwecke der Ausarbeitung einer Dissertation durch Infection 40 J. alt † 1. 3. (Petersb. W. 8. S. 73; Brit. J. I. 786.) — 351) Schüller, Max, angesehener Chirurg u. Universitäts-Prof. d. Chirurgie in Berlin, * 4. 1. 1843, stud. Jena, Leipzig, Assistent bei Czermak, Dr. med. 1869, Assistent d. chir. Abth. am Städt. Krankenhause Hannover, machte den Krieg von 1870/71 als Arzt in verschiedenen Stellungen mit, prakticirte dann als Arzt u. Gerichtswundarzt in Sachsen, trat 1876 bei Hüter in Greifswald als Assistent ein, habilitirte sich dort, erhielt 1880 den Professortitel und siedelte 1883 nach Berlin über, leitete hier die chir. Poliklinik des Vereins f. häusliche Gesundheitspflege, Verf. zahlreicher Arbeiten, namentlich über Gelenkaffectionen u. Bakteriologie der Tuberculose und des Krebses, entdeckte gleichzeitig und unabhängig von Koch den Tuberculosebacillus bei der tuberculösen Gelenkentzündung, † 19. 6. (Berl. kl. W. 26. S. 828; 27. S. 852 in d. Verhandl. d. Berl. Med. Ges., Sitzung vom 25. 6.; Petersb. W. 25. S. 247; Rose, Achilles, New York, in der Discussion über den Vortrag von Henry Ling Taylor. Post-Graduate. XXII. 10. p. 1029—1031.) — 352) Sendler, Paul, Sanitätsrath in Magdeburg, tüchtiger Chirurg, Schüler von Hagedorn, leitender Chirurg der Kahlenberg-Stiftung, approb. 1873, ehemal. Vors. d. Aerzte-Kammer für die Prov. Sachsen, Mitgl. d. Geschäftsausschusses d. ärztl. Vereinsbundes 1898—1903, † 14. 5. (Löbker in d. Verh. d. D. Aerztetages, Berl. Ae.-Corr. XII. 26. S. 114; Ae. Vereinsbl. XXXVI. Extra-No. 616B vom 31. 7. S. 2; Münch. W. 22. S. 1112.) — 353) Sesemann, Emil, Staatsrath, Dermatolog in Petersburg, * in Livland, stud. a. d. med.-chir. Akad., approb. 1869, 66 J. alt † 17. 3. (Petersb. W. XXXII. 12. S. 117.) — 354) Severin, Victor Emanuel v., in Petersburg, * daselbst 20. 12. 1842, stud. Dorpat, Assist. am Kinderspital des Prinzen v. Oldenburg in Petersburg unter Wahl, darauf Chirurg am Kinderspital, bis 1899 Dir. d. chir. Abth., † 18. 9. (Petersb. W. XXXII. 38. S. 370.) — 355) Sevestre, Hospitalarzt in Paris, Membre de l'ac., tüchtiger Pädiater, * 1. 6. 1843 in Louville (Eure-et-Loir), als Enkel eines geschätzten Practicus, Interne 1869, Laureat 1871, Schüler von Guerin, Cusco, Oulmond, Jaccoud, Fauvel, Dr. 1874 („Manifestations cardiaques dans l'érysipèle de la face"), Chef d. clinique Germain Sée 1874—77, méd. d. hôp. 1878, successive in Tenon, St. Antoine, 1885 Enfants-Assistés, widmete sich seitdem der Pädiatrie, 1890 im Trousseau, 1895 Hôp. Enfants-Malades, 1900 im neuen Hôtel Bretonneau, erhielt 1898 den Prix Roger, und seit 1900 Membre de l'acad., Verf. zahlreicher im Progrès vom 7. 7. 1900 verzeichneter Arbeiten, † Oct. (Gaz. d. hôp. 121. p. 1441; Sem. 43 vom 23. 10.; Progr. 43. p. 695 mit Bild.) — 356) Sepherd, George Rubens, in Hartford, hervorragend thätig auf dem Gebiete der Versicherungsmedicin, in mehreren leitenden und Ehrenstellungen, 64 J. alt † 30. 3. (J. Am. Ass. XLVIII. 16. p. 1370.) — 357) Shirk, Adam, Oakland, Cal., seit 1901 ärztl. Oberleiter d. Alameda County Infirmary, 66 J. alt † 13. 1. (Rec. Vol. 71. 5. p. 192.) — 358) Shrady, George Frederick, Herausgeber des von ihm 1866 begründeten „Medical Record", * 14. 1. 1837, stud. am C. P. S. New York, grad. 1858, seit 1877 dirig. Chir. am Presbyterian Hosp., Verf. zahlreicher Publicationen, kurz vor Vollendung des 71. Jahres in New York † 30. 11. (J. Am. Ass. XLIX. 23. p. 1938 mit Bild; Rec. Vol. 72. No. 23. p. 950—952 mit Bild; N. Y. a. Philad. M. J. LXXXVI. 23. p. 1082 mit Bild; Brit. J. II. 1688; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 384; Lanc. II. 1879; Marcel Baudouin in Rev. de chir. 1908. XXV. 1. p. 111.) — 359) Simes, J. Henry C., in Philadelphia, emerit. Prof. d. Urogenitalpathologie u. Syphilidologie am Philadelphia Polyclinic, vorher Surgeon am Episcopal Hosp. Philad., grad. 1870 a. d. Pennsylvania Univ., Mitbegründer der C. P. Philadelphia, 63 J. alt † 28. 9. (J. Am. Ass. XLIX. 15. p. 1298.) — 360) Sjenez, Michael, ehemals Prof. d. allg. Therapie in Warschau, appr. 1878, in den 90er Jahren Docent d. Diagnostik in Warschau, zugleich Arzt am Taubstummen- u. Blinden-Institut in Warschau, seit 1900 Arzt in Rostow a. d. Don, später in Moskau, zuletzt in Jalta, † 24. 9. (Petersb. W. XXXII. 39. p. 383.) — 361) Skerritt, Edward Markham, emer. Prof. d. Med. am Univ. Coll. in Bristol, Senior Phys. am Bristol Gen. Hosp., * 30. 12. 48 in Chelsea, besuchte seit 1866 das Univ. Coll. London, grad. B. A. 1868, M. B. 1869, schon als Student durch Preise und Medaillen ausgezeichnet, M. D. 1874, seit 1875 Phys. am General Bristol Hosp., Vicepräses, zuletzt von 1902—05 Schatzmeister d. Brit. M. Ass., M. R. C. P. Lond. 1876, F. R. C. P. 1885, † 29. 4. (Brit. J. I. 1079; 1157—1161 mit Bild; Lancet. I. 1328.) — 362) Smith, Francis William, Harrogate, * 1845, grad. Aberdeen 1868, Housesurgeon an R. Infirmary, mehrere Jahre lang Med. officer of health (med. Gesundheitsbeamter) im Westbury Rural District, Verf. mehrerer Schriften über die therap. Eigenthümlichkeiten der Mineralwässer, denen er eifrige Studien widmete, besonders der Quellen von Leamington und Harrogate und deren Klima, † 3. 4. (Brit. J. I. 1095). — 363) Sneddon, William, gesuchter Arzt in Glasgow, grad. M. B. Glasgow 1871, L. R. C. S. Engl., L. M. 1871, M. D. 1873, 60 J. alt in Beith † 11. 4. (Glasg. J. LXVII. 5. p. 373 Mai). — 364) Sneed, William J., ehem. Prof. d. Anat. a. d. Vanderbilt Univ. in Nashville (Sem. 42 vom 16. 10). — 365) Szinizyn, Theodor, Staatsrath u. em. Prof. d. Chir. in Moskau, nach mehr als 40jähriger Thätigkeit daselbst 70 J. alt † 14. 10. (Petersb. W. 41. S. 399). — 366) Szokoloff, Nikolai E., a. o. Prof. d. externen Pathol. a. d. med. Fac. Charkow, Arzt seit 1878, 52 J. alt † 8. 5. (Petersb. W. XXXII. 21. S. 205; Brit. J. II. 181; Sem. XXVII. 24 vom 12. 6.) — 367) Stamm, Gottfried, in St. Paul, Minn., geborener Schweizer, * 1842 in Thayingen, Ct. Schaffhausen, stud. Prag u. Bern, Docent in Zürich, pract. Arzt in Schaffhausen, seit 1873 in St. Paul, seit 1889 Schweizer Consul daselbst, wo er 34 J. zubrachte, † 15. 9. (Rec. Vol. 72. 14. p. 573; Arnold Schwyzer in Schweizer Corr. Bl. XXXVII. 22). — 368) Stappen, van, in Termonde, ehemal. Secretär des Belgischen Medicinal-Comités (Brit. J. I. 1402). — 369) Steinriede, John J., Prof. d. Toxikol. u. Chemie a. d. Drake Univ. in Des Moines, 75 J. alt † 22. 9. (J. Am. Ass. XLIX. 17. p. 1459). — 370) Steinschneider, Moritz, berühmter Orientalist in Berlin, hochverdient durch zahlreiche gründliche Beiträge zur jüd.-arab. Medicin im Mittelalter, * 30. 3. 1816 in Prossnitz in Mähren, † 24. 1. (S. Günther in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 23 [VI 4], S. 391—399: Herzog, Docent, Nachruf geh. 19. 2. 07 im Verein „Deutsche Gesellschaft für Alterthumskunde" a. d. Univ. Prag, Oesterr. Wochenschr. Ss. 15, Wien u. Leipzig; Pagel in Janus XII. 2. S. 110—112). — 371) Stewart, Charles, in London, Conservator d. Museums u. ehemal. Prof. d. vergleichenden Anat. u. Physiol. am R. C. S. Engl., in dieser Stellung 23 J. lang thätig, * 1840 in Plymouth, stud. Barth. Hosp., las hier über vergl. Anat. u. zus. mit John Harley Physiol., später Prof. d. Biol. und Physiol. am Bedford Coll., Lond., seit 1884 in obiger Stellung, von 1885—94 Inhaber d. Hunter-Professur für menschliche u. vergl. Anat., 1896 Fellow d. Royal

Soc., † 29. 9. (Brit. J. II. 1023; Lanc. II. 1061; Nature, London LXXVI. 594). — 372) Sticher, Roland, Privatdocent d. Gynäkol. in Breslau, sehr geschätzter Frauenarzt, verunglückte bei einer Gebirgspartie, im Zobtener Krankenhause † 5. 2. — 373) Stocker, John Sherwood, Arzt u. Consult. Phys. am Western General Dispensary, * 9. 4. 1826, stammte aus einer ärztlichen resp. Apotheker-Familie, stud. Kings Coll. u. Guy's Hosp., besuchte auch Paris, anfangs Assistent am Samaritan Free Hosp. for women, später am Western Gen. Dispensatory, M. R. C. S. u. L. S. A. 1849, M. B. 1851, M. D. 1853, practicirte in London u. bekleidete verschiedene Ehrenstellungen, 1884—92 Mitglied d. Prüfungscommission d. Apotheker, † 18. 7. (Lanc. II; Brit. J. II. 239). — 374) Stolterfooth, Henry, Senior Phys. am Krankenh. in Chester, ursprünglich Deutscher * 1836, stud. Edinb. seit 1863, M. D. 1868, seitdem in Chester, half anfangs seinem Vater in der Praxis, 1887 Mitgl. d. Stadtverordneten-Vers. (Town-Council), dann Sheriff u. seit 1898 Mayor, † 5. 10. (Brit. J. II. 1283). — 375) Storch, Karl, seit 1899 Prof. d. Chemie a. d. k. k. thierärztl. Hochschule in Wien, * 1851 zu Klobouk in Mähren, Dr. 1878 † 22. 7. (Csokor in W. kl. W. 32. S. 983). — 376) Storry, Frederick William, Senior Honorary Surgeon am Stroud General Hosp., * 13. 3. 1856, stud. a. d. Leeds School of med., approb. 1878, M. R. C. S. Eng. 1878, L. R. C. P. Edinb. 1881, Arzt a. d. Leeds General Infirmary, darauf bis 1881 House Surgeon a. Stroud General Hosp., † 31. 3. (Brit. J. I. 1223; Lanc. I. 1329). — 377) Strawinski, Nicolai, wirkl. Staatsrath, Ordinator d. Entbindungsanstalt * Kowno, stud. med. chir. Acad., approb. 1869, im Auslande fortgebildet, Präses d. Ges. polnischer Aerzte, 61 J. alt † (Petersb. W. 40. S. 391). — 378) Ströhmberg, Christian, Stadtarzt in Dorpat, * in Fellin (Livland), stud. Dorpat 1870—77, Dr. 1877, Ass. a. d. Univ.-Augenklinik in Dorpat, Militärarzt im russ.-türk. Krieg 1877—78, Oberarzt an einem Fabrikhospital in Wotkinsk (Wgatka), seit 1884 Stadt- u. Eisenbahnarzt in Werro, seit 1886 in Dorpat, zugleich Arzt d. Gymnasiums, anfangs Kreisarzt, seit 11 Jahren Stadtarzt u. Oberarzt d. Stadthospitals, erwarb sich grosse Verdienste um das Dorpater Sanitätswesen, bzw. durch Reorganisation des Stadthospitals und Regelung des Prostitutionswesens, Verf. zahlreicher Publicationen, † 6. 9. (Petersb. W. XXXII. 36. S. 348; J. Brennsohn, Die Aerzte Finlands, Mitau 1905, S. 387). — 379) Sturzenegger, Otto, * 12. 6. 1871 in Trogen i. d. Schweiz, stud. Zürich, besuchte Paris, widmete sich der Psychiatrie, seit 1896 Ass. a. d. Irrenanstalt in Basel, begründete 1898 ein eigenes Sanatorium für Nerven- u. Gemütskranke in Meilen, gab später diese Anstalt auf, war Assist. in Königsfelde und sollte die gleiche Stellung in Münsingen antreten, † 18. 9. (Schweiz. Corr. Bl. 1908. XXXVIII. 1. S. 27). — 380) Szuschtschinski, Peter, Staatsrath, chemal. Prof. d. Pharmakol. a. d. milit. med. Acad. in Petersburg, stud. med. Moskau, approb. 1864, Ass. u. Prosector, 2 Jahre im Ausland, Doc. d. Pharmakol. in Moskau, 1871 Prof. d. Pharmakologie in Kiew, 1876 in Petersburg, zu Tambow, 64 J. alt † 23. 2. (Petersb. W. 10. S. 93; Sem. 13 vom 27. 3.). — 381) Talko, Josef, Ophthalmolog, * 17. 3. 1838, stud. Kiew 1856—61, widmete sich besonders der Augenheilkunde unter Karawajew und Christian v. Stübbenet, Assistent am pathol. Institut daselbst, Dr. med. 1864 („de luxatione et ectopia lentis", darauf Militärarzt im Kaukasus, theils in Stawropol, theils in Tiflis, 1870 Primarius am Militärhospital in Lublin, gründete daselbst die ärztliche Gesellschaft, zuletzt Generalaugenarzt des Warschauer Armeebezirks, in Lublin † 25. 12. 06 (Klin. Mtsbl. f. Augenhlk., hrsg. v. Axenfeld u. Uhthoff XLV. [N. F. IV] S. 95 Juli; Biogr. Lex. hervorr. Aerzte, hrsg. v. Hirsch u. Gurlt V. 609). — 382) Teixeiro, Joao Augusto, Dir. d. med. chir. Schule in Funchal (Brit. J. I. 846 vom 6. 4.). — 383) Telpichion, Apollinarius, in Shitomir, stud. a. d. med. chir. Acad. in Petersburg, 1868 Militärarzt, 1870 in Saratow, Augen- u. Ohrenarzt, später an Diabetes erkrankt, behandelte er sich mit einem Sperminpräparat, das er selbst erfand, weil ihm das v. Poehl'sche Präparat zu theuer war, † 63 J. alt (Petersb. W. 9. S. 84). — 384) Thomas, Georg Friedrich Louis, Ordinarius d. Arzneimittellehre u. Director d. med. Poliklinik in Freiburg i. Br. seit 1876, * 22. 1. 1838 zu Möckern b. Leipzig, stud. daselbst, Dr. 1860, Assistent in Rostock u. in Leipzig b. Wunderlich, 1864 Privatdocent, 1868 Prof. e. o., 1865 Director d. Districtspoliklinik zu Leipzig, Verf. verschiedener Arbeiten, hauptsächlich pädiatrischen Inhalts † 24. 2. (Boos-Freiburg in D. W. 13. S. 517 mit Bild; Heubner in Jahrb. f. Kinderheilk. LXV. 3 F. XV. 4. S. 517; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt V. S. 662; ed. Pagel. S. 1706.) — 385) Thomson, William, emerit. Prof. d. Ophthalmologie am Jefferson M. Coll. in Philadelphia * 28. 1. 1833 in Chambersbury, stud. u. a. in Philadelphia am Jefferson Coll., Dr. med. 1855, bis 1861 Praktiker in Lower Merion bei Philadelphia, darauf Militärarzt im Bürgerkriege, 1863 Surgeon im Charles Douglas Hosp. in Washington, 1864 Med. Inspector d. Departements daselbst, dirig. 1866 ein Choleralazareth, wurde 1867 nach Louisiana versetzt; nahm 1868 seinen Abschied, widmete sich der Civilpraxis, wurde Surgeon an Will's Hosp. f. Augenkrankheiten, hielt hier einige Jahre Vorlesungen über Augenheilk., wurde 1873 klin. Lehrer der Augen- u. Ohrenheilk. am Jefferson M. Coll. u. 1877 auch Specialist an dessen Hospital, bearbeitete für Gross' „System of surgery" das Capitel über Augenkrankheiten, beschrieb eine neue und praktische Methode zur Diagnose u. Correction der Ametropie, die auch von Donders anerkannt wurde u. publicirte verschiedene casuistische Mitth. † 3. 8. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 668; J. Am. Ass. XLIX. 6. p. 513; Rec. Vol. 72. 7. p. 273; N. York a. Philad. J. LXXXVI. 6. p. 268.) — 386) Tobler, Albert, in Herisau, daselbst seit 1852 ansässig, * 13. 12. 1830 als Sohn des Feldchirurgen Gabriel T., (seit 1824 in Herisau † 1844), begann seine Studien in einer Barbierstube, stud. 1849 in Bern, appr. 1852, † 27. 8. (Schweiz. Corr. Bl. 1908. XXXVIII. 7. S. 227.) — 387) Tilkowski, Adalbert, Reg.-Rath u. Director d. niederösterreichischen Landes-Irrenanstalt in Wien, sehr verdient um das heimische Irrenwesen, als Sohn eines deutschen Lehrers * 20. 7. 1842 in Georgenburg Ungarn, Anfangs Philol., stud. med. 1871, Dr. m. 1874, Dr. chir. 1880 in Wien, 1874—75 Aspirant, 1875—84 Secundararzt, darauf Primararzt d. Wiener Irrenanstalt in Klosterneuburg, 1891 Director d. Ybbser Anstalt, seit 1895 als Nachfolger Gauster's in zuerst erwähnter Anstalt † 22. 2. (W. Pr. 9. S. 358; W. kl. W. 9. S. 269; Allg. W. Z. LII. 9. S. 101; W. Woche. 13. S. 150; W. klin. Rundsch. 10. S. 161.) — 388) Tobold, Adelbert v., einer der angesehensten Laryngologen in Berlin, Univ.-Prof., Geh. San.-Rath, * 22. 11. 1827 in Flatow, in Berlin ausgebildet, Dr. med. Berol. 1855, widmete sich seit 1856 seiner Specialität, machte Studienreisen in Wien und Paris, habilitirte sich 1865, hielt laryngoskopische Aerztecurse, schrieb zahlreiche Aufsätze und ein grösseres „Lehrbuch der Laryngoskopie" (Berlin 1863), „Chronische Kehlkopfkrankheiten" (1866), „Laryngoskopie und Kehlkopfkrankheiten" (4. Aufl. 1874) u. feierte u. A. am 14. 8. 05 sein 50 jähr. Dr. jubil., 1907 geadelt, † 22. 12. (Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 1714 mit Bild; Senator, Sitzung d. Berl. M. Ges. vom 8. 1. 08; Felix Semon in Intern. Centralbl. 1908. XXIV. 1. S. 5; v. Eicken-Freiburg in D. W. 1908. XXXIV. S. 159 mit Bild; Rattner in Heilkunde. 1908. 1. S. 30; Erwin Franck in Münch. W. 1908. LV. 6. S. 289—291 [Ad. v. Tobold im Lichte seiner Zeit. Worte des Gedenkens]; Ann. d. malad. de l'oreille et du larynx. XXXIV. 2. p. 242.) — 389) Toller,

Digitized by Google

Ebenezer, Psychiater, ärztlicher Oberleiter des St. Lukes Lunatic Hospital in London, stud. Kings Coll. Hosp., M. R. C. S. 1857; L. S. A. 1858, Arzt am Gloucester County Asylum 1860—82, seitdem in oben erwähnter Stellung. † Febr. (Lanc. I. 622.) — 390) Townsend, Charles W., hervorragender Arzt der Island Staaten, grad. 1890 am C. P. S., sowie an d. Columbia Univ., Vicepräs. d. Richmond County M. Ass., in New Brighton † 27. 1. (Rec. Vol. 71. 5. p. 192.) — 391) Trachtenberg, Gustav, Wirkl. Staatsrath u. älterer Arzt am St. Petersburger Marienhospital für Arme, seit 1878 Arzt, tüchtiger Operateur, in Pawlowsk † 16. 5. (Petersb. W. XXXII. 21. S. 208.) — 392) Unruh, Oskar, Geh. Hofrath, leitender Arzt d. Kinderhospitals in Dresden, angesehener Pädiater, * 1847, approb. 1872, † 5. 12. — 393) Unterholzner, Balthasar, dirig. Primararzt d. Leopoldstädter Kinderspitals in Wien, der Nestor d. österr. Pädiater, * in Tirol 1834, stud. med. Wien 1854, Dr. med. Wien 1860, von 1864—72 Director d. Kinder-Kranken-Ordinations- u. Impfinstituts im 2. Bezirk, seit 1873 in ersterwähnter Stellung, begründete ein grosses Kinderspital in Wien, † 6. 1. (Passini im Jahrb. f. Kinderheilk. LXV. 3. F. XV. 4. S. 518; Allg. W. Z. LII. 3. S. 31.) — 394) Uruñuela, Eustasio, in Madrid, einer der geschätztesten spanischen Laryngologen, Schüler und Nachfolger von Arizu, dem Pionier der Laryngologie in Spanien, im Institut Rubio, 50 J. alt. (Intern. Ctrlbl. f. Laryngol., hrsg. von Sir Felix Semon. XXIII. 11. S. 432; Ann. d. malad. d. l'oreille et du larynx. XXXIV. 1. p. 129.) — 395) Ussas, Matthias, Staatsrath und langjähriger Ordinator, ganz zuletzt noch Director am Kalinkin-Hosp. in Petersburg, 1870 a. d. med.-chir. Acad. approbirt, 37 J. lang thätig, zugleich Director einer eigenen Poliklinik f. Haut- u. Geschlechtskranke, 66 J. alt † 27. 10. (Petersb. W. XXXII. 44. S. 425.) — 396) Vaschide, N., Assist.-Director d. Laboratoriums d. experimentellen Psychol. a. d. Ecole des Hautes Etudes, Paris, Verf. verschiedener Schriften psychol. Inhalts, 33 J. (Brit. J. II. 1193.) — 397) Vermer, Augustus, in Beauraing in Belgien, einer der ältesten Aerzte Belgiens, berühmter Dichter. (Brit. J. II. 123.) — 398) Victor, Karl Otto Fr. Vincenz, Kreisarzt u. Geh. Med.-Rath in Hersfeld (Hessen-Nassau), * 22. 1. 1840 in Friedewald, stud. med. 1859—65, approb. 1865, anfangs Assistent in Bremen, später Schiffsarzt, Arzt in Hilders, 1877 Kreiswundarzt, 1884 Kreisarzt in Hersfeld, † August (?). (Schumann, Hersfeld, in Corresp.-Bl. d. Aerzte d. Prov. Hessen Nassau. IV. 15. S. 569.) — 399) Vogt, Adolf, sehr bekannter Hygieniker und langjähriger Ordinarius der Hygiene a. d. Univ. Bern, als Bruder des weltberühmten Karl V. (1817—95) * zu Giessen 27. 10. 1823, anfangs stud. math., später med. in Bern u. Paris, Dr. 1848, Cholerarzt bei Paris 1849, von 1850—56 Arzt in einem Städtchen des Berner Cantons, dann in Bern ansässig, seit 1877 Prof. d. Hygiene, Verf. hervorragender Arbeiten über die Kloakenverhältnisse der Stadt Bern (1868), Städtereinigung (1873), Trinkwasser oder Bodengase (1874) und verschiedener Journalabhandlungen, seit 1893 emeritirt, † 28. 12. (Biogr. Lex. hervorr. Aerzte von Hirsch u. Gurlt. VI. S. 143; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1783.) — 400) Wagner, Nikolaus, hervorragender Zoologe, Prof. a. d. Univ. in Petersburg, * in Kasan als Sohn eines Univ.-Prof.'s, mag. phil. in Kasan 1851, Dr. phil. Moskau 1854, im Auslande von 1858—59, E. o. 1860 in Kasan, 1862 Ordinarius daselbst, seit 1871 in Petersburg, von 1881—99 Director d. russ. biol. Station auf d. Szolowetzki-Insel im Weissen Meere, 1891 Präsident d. Russ. Ges. f. Experimentalpsychol., Verf. von russisch geschriebener Geschichte u. Entwickelung des Thierreichs, verschiedener Aufsätze, auch russischer Romane und Märchen, † April. (Voss. Ztg. vom 11. 4. Abendausg.) — 401) Wahltuch, Adolf, angesehener Arzt in Manchester, * Mai 1837 in Odessa als Sohn eines Oesterreichers und einer Französin, stud. in Kiew, ging nach Erwerbung des Doctortitels nach London, stud. am Middlesex Hosp., wurde 1863 M. R. C. P. Lond., liess sich in Manchester nieder, war hier Arzt u. A. auch am Jüd. Victoria-Gedächtniss-Krankenhaus in Cheetham-Park, schriftstellerisch ungemein fleissig, begründete die Manchester Crematorium-Society, gab auch das Manchester Wochenblatt heraus, beherrschte zahlreiche andere Sprachen, die er fliessend sprach und schrieb, † 25. 11. (Lanc. II. 1654; Brit. J. II. 1753; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 170.) — 402) Wakley, Thomas Henry, bekannter älterer Mitherausgeber (Senior-Editor) des „Lancet", als der älteste von den 3 Söhnen des Begründers des „Lancet" * 20. 3. 1831, stud. Oxford, widmete sich besonders der Chir. in London u. Paris, Studiengenosse des berühmten Gynäkologen Bennet, Consulting Surg. am R. Free Hosp. u. Senior Fellow des R. C. S. Engl., sehr verdient nicht nur als Mitherausgeber des „Lancet", sondern auch durch eigene wissenschaftliche Arbeiten, betonte als der erste den Werth des Glycerins, speciell in der ohrenärztlichen Therapie, bearbeitete für Samuel Cooper's „Surgical Dictionary" das Capitel über die Gelenke, machte Thierexperimente zur Anästhesirung u. A. (Lanc. I. 1025; 1048—1053. Mit Bild; Brit. J. I. 903. Mit Bild; Allg. W. Z. 21. S. 240. [Londoner Brief]; Rev. d. chir. XXVII. 6. p. 1106; Friedel in Progrès. 17. p. 268; Rec. Vol. 71. 17. p. 697. — 403) Walker, Thomas Hetfield, L. R. C. P., L. R. C. S. Edinb., angesehener Arzt in Neucastle upon Tyne, 56 J. alt † 27. 2. (Brit. J. I. 601.) — 404) Warenhorst, Pascha, Senior-Arzt am Diakonissenhospital in Alexandrien, † Febr. (Lanc. I. 845.) — 405) Watson, Alexander Laurie, M. A., M. B., C. M., Arzt in Glasgow u. zuletzt in d. Capcolonie, * in Ayr, stud. Glasgow, Physician an Western Infirmary, in Queenstown, Capcolonie † 15. 6. (Glasg. J. LXVIII. 1. p. 34.) — 406) Watson, Sir Patrick Heron, in Edinburgh, daselbst * 1832, M. D. 1853, machte den Krimkrieg mit, war Privatassistent bei Prof. James Miller und wurde dessen Nachfolger, seit 1855 F. R. C. S. E., war auch F. R. C. S. J., F. R. S. E., L. L. D. von d. Edinb. Univ. 1884, auch Ehrenchir. d Königin v. Schottland u. in zahlreichen anderen Ehrenstellungen, † 21. 12. (Brit. J. 1908. I. 62; Lanc. 1908. I. 69; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 204.) — 407) Webber, Nathanael W., seit 1869 Prof. d. Anat. am Detroit Coll. of m., 66 J. alt in Detroit † 30. 8. (Rec. Vol. 72. 11. p. 444.) — 408) Weber, Fred. R., Professor der klinischen Medicin am Milwaukee M. Coll., 43 J. alt † 17. 7. (Journ. Amer. Ass. XLIX. 4. p. 347.) — 409) Weissmayr, Alexander, Ritter v., Privatdocent u. Primararzt am Allg. Krankenhause in Wien, Director d. Heilanstalt Alland b. Wien, verdienter Tuberculose-Forscher, seit 1902 Leiter des neuen Sanatoriums St. Pancratius, kehrte 1904 nach Wien zurück, auch Primarius f. inn. Med. am Elisabeth-Spital, 39 J. alt, † 10. 3. (Sorgo in W. kl. W. 13. S. 394; Rudolf Landesberg in W. kl. Rundsch. 11. S. 178; Blumenfeld im Internat. Ctrlbl. f. d. gesammte Tuberculose-Lit. I. 9. S. 217.) — 410) Weiss, Albert, Geh. Med.- u. Reg.-Rath, früher in Kassel ansässig, Verf. mehrerer med. Fachschriften, auch Dichter, Uebersetzer und Nachdichter von slavischen (polnischen) u. czechischen Gedichten, 76 J. alt in Wernigerode † 14. 7. (Lanc. II. 415.) — 411) West, Charles, tüchtiger Zahnarzt in London, L. D. S., R. C. S. 1863, seit 35 J. Honorary Dentist am German Hosp., im German Hosp., Dalton, † 8. 3. (Lanc. I. 918.) — 412) Wheelock, George G., in New York, * 1838 in Boston, Dr. med. am C. P. S. 1864, Anfangs Militärarzt, später Praktiker in New York, Assistant Demonstrator d. Anat., Doc. d. physikal. Diagnostik am C. P. S. in mehreren leitenden u. Ehrenstellungen, seit 1891 emeritirt, † 22. 3. (Rec. Vol. 71. 13. p. 530.) — 413) Whitson, James, angesehener A. in Essendy, Blairgownie, stud. 1863—71 a. d. Univ. Glasgow, M. B.,

Digitized by Google

C. M. 1871, M. D. 1876, Anfangs House-Surgeon an R. Infirmary, 1874 Militärarzt, war Mitbegründer der St. Andrews Ambulance Association, 60 J. alt † 27. 10. (Glasg. J. LXIX. 1. p. 48.) — 414) Willard, Andrew Jackson, seit 1890 Prof. d. Hygiene a. d. med. Fac. d. Univ. von Vermont, tüchtiger Chemiker, in Swanton 74 J. alt † 5. 3. (J. Am. Ass. XLVIII. 12. p. 1052.) — 415) Wildermuth, Hermann, beliebter u. sehr beschäftigter Nervenarzt in Stuttgart, Sanitätsrath, seit 1900 Vorstand d. inneren Abth. d. Ludwigs-Hospitals, * 22. 4. 1852 zu Stetten, Remsthal, Württemberg, stud. Tübingen, Leipzig, Wien, Paris, Dr. 1860, seit 1880 ä. Vorstand d. Heil- u. Pflegeanstalt für Schwachsinnige u. Epileptische in Schloss Stetten, machte 1887 eine wissenschaftl. Reise in Nordamerika, seit 1889 Nervenarzt in Stuttgart, dirig. Arzt d. Nervenheilanstalt „Ottilienhaus", seit 1898 Sanitätsrath, seit 1900 Vorstand d. inn. Abth. d. Ludwigsspitals Charlottenhilfe, Verf. zahlreicher Publicationen auf seinem Specialgebiet, an schwerem Herzleiden (Embolie d. Art. mesaraica) 55 J. alt in Tübingen † 22. 5. (Kreuser-Winnenthal in Württ. Corr.-Bl. LXXVII. 37. S. 771 mit Bild; Allg. Z. f. Psych. LXIV. 2. u. 3., 546—548; Münch. W. 22. p. 1112; Biogr.-Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 275; ed. Pagel 1853.) — 416) Wilders, John St. Swithin, Prof. a. d. gerichtl. Med. a. d. Univ. Birmingham, Consulting Hosp. am Queens Hosp., hielt hier auch Vorlesungen über Arzneimittellehre, M. R. C. S. 1858, L. S. A. 1859, 70 J. alt † 20. 9. (Brit. J. II. 942.) — 417) Willems, Louis, belgischer Arzt, Mitgl. d. Belg. Acad. d. Med., * 22. 4. 1822 zu Hasselt (Limburg), stud. Loewen u. Paris, approb. 1850, erlangte in seiner Vaterstadt eine grosse Praxis, machte bereits 1853 die Entdeckung der präventiven Impfung der Lungenseuche beim Rindvieh (nach seinem Namen „inoculations Willemsiennes"), seit 1865 corresp. Mitgl., 1881 Membre tit., Mitglied seit d. 29. 10. 1881, 1893—94 Vicepräsid. d. Acad., in Hasselt * 21. 1. (Maseri in Bull. d. l'acad. d. m. Belgique. IV. Série. T. XXI. p. 26—30; Biogr.-Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 1039; Sem. XXVII. 5 vom 30. 1.) — 418) Williams, Charles Theodore, hervorragender Londoner Arzt, als Sohn u. Enkel von Aerzten * zu Gloucester 1829, stud. Charing Cross Hosp., M. R. C. S. Eng. 1857, L. S. A. 1858, F. R. C. S. Edinb. 1869, 1858 Hausarzt am R. Westminster Ophthalmic Hosp., dann in gleicher Eigenschaft am Norfolk u. Norwich Hosp. 6 J. lang thätig, zuletzt Consulting Surg., gab eine neue Auflage von „Religio medici" von Thomas Browne mit einer Bibliographie heraus, zu Norwich † 11. 8. (Lanc. II. 562; Brit. J. II. 489 mit Bild.) — 419) Winter, John Newnham, angesehener Arzt in Brighton, M. R. C. S. Eng., M. S. A., L. L. A. 1863, lebte seit 1900 zurückgezogen in Kew Gardens, 76 J. alt † 18. 1. (Lanc. I. 335.) — 420) Wise, Peter Manuel, tüchtiger Psychiater, eine Zeit lang Prof. d. Psychiatrie a. d. Univ. Vermont, * Clarence, Eric County, N. Y., grad. 1872, Psychiater, Assistent am Willard State Hosp., später erster Leiter d. neugegründeten Ogdensburg State Hosp., 56 J. alt an Tabes † 22. 9. (J. Am. Ass. XLIX. 14. p. 1208; Buffalo J. LXIII. 3. p. 171; N. Y. J. u. Philadelphia J. LXXXVI. 13. p. 605; Sem. 42 vom 16. 10.) — 421) Wood, William H. S., bekannter med. Verleger in New York, Senior-Mitglied des Hauses William W. a. Co., * New York 1840, grad. 1863, trat bei der Firma seines Vaters ein, begründete 1866 den Med. Record, später das „Am. J. of obstetrics", den „Am. Druggist" u. A., 67 J. alt † 11. 12. (N. Y. J. u. Philad. J. LXXXVI. 25. p. 1179; Rec. Vol. 72. No. 25. p. 1033; Am. J. of obstetrics. 1908. XVII. 1. p. 108 mit Bild.) — 422) Wulff, Friedrich, Ordinator am Obuchowhosp., * in Petersburg, stud. Dorpat 1881—88, seitdem in Petersburg, im Badeort Sillamäggi am Estländ. Strande † Juli. (Petersb. Hosp. XXXII. 30. p. 294.) — 433) Yeaman, George, M. D. 1854 Glasgow, angesehener Frauen- und Kinderarzt, in Hanley † 19. 6. (Glasg. J. LXVIII. 2. p. 119.)

[v. Bergmann, Ernst, †. Orvosi Hetilap. No. 14 (von Paul Steiner), Sebészet. No. 1 (von D. S.). — Budin, Pierre, †. Budapesti Orvosi Ujság. No. 20 (von M. Edelmann.) — Balogh de Almás, Tchamér, †, ungarischer Arzt u. Dichter. Gyógyászat. No. 27 (von A. Agai). — Berthelot †. Természettud. Közlöny. No. 456 (von B. Szilárd). — Moissan, Henri, †. Ibid. No. 452 (von L. v. Ilosvay.) — Die Toten der Gynäkologie. Gynaecologia. No. 1, 3, 4 (von R. Temesváry). — Nekrolog der im Jahre 1906 verstorbenen Naturforscher. Természettud. Közlöny. No. 460 (von Ladisl. Csopey). **v. Györy** (Budapest).]

1) Bochenck, Adam, Heinrich Hoyer (* 1834, † 1907), Warschauer Histologe und Verfasser des ersten polnischen Handbuches der Histologie. (Nekrolog. Przeglad lekarski. No. 27. Krakau. Polnisch.) — 2) Wicherkiewicz, Boleslaus, Josef Talko (* 1838, † 1907), als Augenarzt zuerst in Warschau und zuletzt in Lublin thätig. (Nekrolog. Ibidem. No. 2. Krakau. Polnisch.) — 3) I. K., Josef Talko. (Nekrolog. Czasopismo lekarskie.) No. 3. Lodz. Polnisch.) — 4) I. K., Xawer Galezowski, Nekrolog des berühmten Pariser Augenarztes. (Ibidem. No. 3. Lodz. Polnisch.) — 5) Rosner, Aleksander, Heinrich Jordan (* 1842 in Przemysl, † 1907 zu Krakau), Professor der Geburtshülfe u. Gynäkologie an der Jagiellonischen Universität und Gründer der modernen Kindergärten. (Nekrolog. Przeglad lekarski. No. 25. Krakau. Polnisch.) — 6) Sawerski, I., Heinrich Jordan (Nekrolog). (Medycyna. Warschau. Polnisch.) — 7) Walten, D., Ladislaus Krajewski, Warschauer Chirurg, † im 52. Lebensjahre. (Nekrolog. Czasopismo lekarskie. No. 3. Lodz. Polnisch.) — 8) Karczewski, A., Ladislaus Krajewski. (Nekrolog. Medycyna. Warschau. Polnisch.) — 9) Rutkowski, Ladislaus Krajewski. (Nekrolog. Przeglad lekarski. No. 10. Krakau. Polnisch.)

Lachs (Krakau).]

Digitized by Google

Tropenkrankheiten

bearbeitet von

Marine-Generaloberarzt Prof. Dr. RUGE in Kiel.

I. Infectionskrankheiten.

A. Durch Protozoen hervorgerufen.

1. Malaria.

1) d'Allocco, Orazio, Sindrome cerebellare da malaria. Rif. med. 23. — 2) Ayraud, Notes succintes sur le paludisme à Mong Tseu (Yun-Nan). Ann. hyg. méd. colon. p. 281. (Früher malariafrei, jetzt in Folge Vernachlässigung der einfachsten hygienischen Maassregeln malariaverseucht.) — 3) Banks, C. S., A list of Philippine Culicidae with descriptions of some new species. Philipp. journ. scienc. Vol. 1. 1906. No. 9. — 4) Bassett-Smith, P. W., Haemoglobinuric fever with long latent period. Journ. trop. med. 15. Febr. — 5) Bellet, Etat sanit. de Dakar et du personnel de la marine pendant l'hivernage de 1906. Arch. méd. nav. No. 6. (Schwere Malaria, gehäuft, pernicióse Symptome und Schwarzwasser, dazu Gelbfieber 1906 während der Regenzeit in Dakar. Militär durch Drahtgaze geschützt. Garnison und Schiffe blieben von Gelbfieber in Folge zweckmässiger Anordnungen frei. Erdarbeiten in starker Regenzeit begünstigten das Auftreten der Malaria. Gelbfieberfälle unter der Civilbevölkerung 20 [14 Todte]. Einschleppung unklar, wahrscheinlich endemisch unter Eingeborenen.) — 6) Berger, Heinrich, Zur Prophylaxe der Malaria. Ther. Monatsh. Bd. XXI. S. 135. (Unklare und verworrene Angaben, weniger über Malaria-Prophylaxe als überhaupt über allgemein hygienisches Verhalten in den Tropen. Keine Kenntniss der neueren Forschungsergebnisse über Malaria.) — 7) Bernardo, F., Bruto de Costa, Estudos sobre a etiologia da febre biliosa hemoglob. Arch. hyg. pathol. exoticas. Vol. I. 1906. (Autor berichtet über 20 Fälle von Schwarzwasserfieber, das seiner Meinung nach durch die Tropica bedingt wird [17 mal diese Parasitenart gefunden], aber nicht durch Chinin, das vielmehr in kleinen Dosen nützlich ist.) — 8) Billet, A., Modification à la méthode de coloration de Romanowsky-Giemsa. C. r. soc. biol. T. LXI. 1906. No. 39. — 9) Derselbe, Diagnose différentielle des formes annulaires des hématozoaires du paludisme. Ibid. T. XLI. No. 39. — 10) Blanchard, R., Les moustiques. Paris. 1905. 673 pp. Avec 316 Fig. — 11) Derselbe, Le paludisme à Madagascar. Arch. parasit. T. XI. No. 2. — 12) De Blasi, D., Intorno alla presenza di emolisine nella malaria umana. Atti d. soc. stud. malaria. Vol. VI. (Blut von Malariakranken enthält meist hämolytische Substanzen, die auf Blut von gesunden Menschen isolytisch, auf das von Malariakranken autolytisch wirken. Sind aber nicht für Malaria specifisch.) — 13) Bonet, Contribution à la répartition des culicides en Indo-Chine. Ann. d'hyg. méd. col. 1906. (Unter den Anophelinen herrschten Myzorh. pseudopictus und M. sinensis vor. Stegom. fasciat. vorhanden.) — 14) Borle, Un cas de fièvre malarienne à forme cérébrale. Rev. méd. Suisse. Rom. No. 1. — 15) von dem Borne, C. W. K., Ueber jugendliche und ältere Formen der Tropicagameten. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 11. No. 4. (Junge Tropicagameten daran zu erkennen, dass sie mit Vorliebe eine langgestreckte Form annehmen mit stäbchenförmigem Chromatin. Perniciosafleckung gar nicht oder nur minimal vorhanden. Vermehrte Pigmentbildung. Wenn diese beginnt, so sind bereits Männchen und Weibchen von einander zu unterscheiden. Bei frischer Gametenbildung Anfangs mehr Männchen, später mehr Weibchen.) — 16) Braddock, Charles S., Some notes on malaria fever as seen in the jungle. New York med. journ. 17. August. (Erkennt zwar Uebertragung durch Mücken an, glaubt aber nach wie vor an Boden und Wasser als Sitz der Malariakeime. Mosquitonetze allein nützen nichts. Es muss auch Dschungel in nächster Umgebung gerodet und das Trinkwasser gekocht werden, sonst Malaria. Angebliche Beispiele dafür. Beim Reisen durch Dschungel erkranken die Fussgänger am meisten, die Leute zu Pferde sehr viel weniger, die zu Elephant noch weniger. Wer seine nassen Kleider nicht wechselt, sondern am Leibe trocknet, wer nach einem anstrengenden Marsch sofort badet, bekommt Fieber. „Das ist das Gesetz des Dschungel". In der Ebene des südlichen Central-Siam im Beginn der Regenzeit beim Reispflanzen die erste Fieberperiode, die zweite Fieberperiode am Schluss der Regenzeit. In den Edelsteinminen das ganze Jahr Fieber. Wer sich innerhalb 100 m vom Dschungel anbaut, stirbt sicher am Fieber, trotz Mosquitonetz. Gute aber falsch gedeutete Beobachtungen. Keine Diagnose auf Blutuntersuchungen gestützt.) — 17) Brem, W. V., Malarial hemoglobinuria. Journ. Americ. med. assoc. 15. Februar 1906. (Empfiehlt intramusculäre Chininjection bei Schwarzwasserfieber, da bei seinen 14 Fällen angeblich keiner durch Chinin entstanden. 2 Todte.) — 18) Broden, A., Rapport sur les travaux du laboratoire médical de Leopoldville de 1900 à 1905. T. II. Bruxelles 1906. Mit 4 Tafeln, zahlreichen Curven und Abbildungen. 196 Ss. — 19) Brown, Carnegie W., Malaria in Madagascar. Journ. trop. med. hyg. 15. Juni. — 20) Bruas, F., Ein Fall von intermittirender orthostatischer Albuminurie während des Malariaanfalles. Internat. med. Revue. No. 1. — 21) Buchanan, W. J., The third factor in the etiology of blackwater fever. Brit med. journ. No. 2417. — 22) Camail, Note sur le paludisme dans nos établissements de l'Inde. Ann. hyg. méd. colon. p. 124. (Sehr viel chronische Splenomegalie, Basse genannt, die wahrscheinlich Kala-azar ist, in Chandernagor.) — 23) Cardamatis, Jean P., Le paludisme dans le département d'Attique. Soc. stud. malaria. T. VIII. — 24)

Digitized by Google

Derselbe, La malaria à Athènes depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. Ibid. T. VIII. (Historisch. Statistisch.) — 25) Derselbe, Quelques mots sur les moustiques en Grece. Ibid. — 26) Casagrandi, Otto. Sulla diagnosi della malaria latente. Soc. cult. sc. med. nat. Cagliari. 25. Mai. (Impfung mit durch Berkefeld-Filter geschickten Tertianablut blieb negativ. Fixationsvermögen des Serums bei Tertiana erst nach vielen Rückfällen activ. Versuch, die Diagnose der latenten Malaria durch Serumreactionen zu stellen.) — 27) Celli, Angelo, 9. Jahresber. der italienischen Gesellschaft für Malariaforschung. Centralblatt f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XL. No. 15/16. — 28) Derselbe, La malaria in Italia durante il 1906. Soc. stud. malaria. — 29) Derselbe, Chinintannat in Fällen von idiosynkrasischer, selbst hämoglobinurischer Intoleranz gegen in Wasser lösliche Chininsalze. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 17. — 30) Cioffi, E., Malaria senza anofelismo. Tommasi. Anno I. 1906. — 31) Conte, A. et C. Vaney, Répartition des anopheles maculip. Meigen dans la région Lyonnaise. C. r. soc. scienc. 7. Nov. 1906. (Abnahme der Malaria auf dem Plateau von Dombes auf Trockenlegung der Sümpfe und bessere Lebenshaltung zurückgeführt.) — 32) Cornet, Troubles astasiques abasiques d'origine labyrintique au cours de la malaria. Arch. internat. laryngol. 1906. T. XXI. F. 3. (22jähriger Soldat mit Malaria-Kachexie nach Chinin erst immer heftiges Ohrensausen, nach einem Monat heftigen Schwindel. Alle Gegenstände drehten sich von rechts nach links, bei Gehversuchen Umfallen nach links hinten, Schwindel auch in Rückenlage. Bei Compression der Luft im rechten Gehörgang Verschwinden der Symptome. Nach 3 Monaten Heilung. Viel Chinin gegeben. Wohl Chininwirkung.) — 33) Costa, B. da, Etiologie de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Sem. méd. 20. März. — 34) Coste, Considérations sur la fièvre hémoglob. dans la région d'Arzew en 1904 et 1905. Arch. méd. et pharm. mil. 1906. — 35) Derselbe, Contrib. à l'étude clinique des otites et des otalgies palustres. Ibidem. 1906. (Verf. sieht während der Malariaepidemie in Arzew [Algier] intermittirende und periodisch auftretende Herabminderung des Gehörs bis zur Taubheit mit enormer Hyperämie des Gehörganges und Trommelfells, sowie anfallsweise auftretende Otalgien ohne Beeinflussung des Hörvermögens mit Hyperästhesie des äusseren Ohres und Acusticus für durch Malaria bedingt an, weil die gebräuchlichen Behandlungsmethoden dabei versagten, und Chinin Heilung brachte.) — 36) Costello, Charles Thomas, Blackwater fever. Dublin. journ. August. (Kurze Zusammentassung. Ist der Meinung, dass nur nach grossen Chinindosen Schwarzwasserfieber auftritt.) — 37) Crespin, Traitement du paludisme chez l'enfant. Press. méd. T. XX. No. 24. (Empfiehlt bei Kindern unter 2 Jahren 0,5 pro dosi, bei solchen von 2–5 sogar 1,0, zwischen 5 und 10 Jahren 1,5 und zwischen 10 und 15 Jahren 2,0 pro dosi! Kleine, wiederholte Gaben tödten die hartnäckigen Formen der Malariaparasiten nicht. Bei Schwarzwasserfieber nur wenig Chinin.) — 38) Cropper, J., The malarial fevers in Palestine and their prevention. Journ. R. instit. publ. health. Vol. XV. No. 2. — 39) Darker, Intracellular injections of quinine in malaria. Brit. med. journ. 1906. 1. Dec. (Empfiehlt Kindern prophylaktisch Chinin. hydrochlor. unter die Bauchhaut oder Armhaut zu injiciren. Es sollen 0,9 Chinin in 15 Tropfen Wasser gelost, gekocht und mit aseptischer Spritze die 38° C. warme Lösung injicirt werden.) — 40) Deaderick, W. H., A preliminary report of calcium chloride in the treatment of haemoglobinurie fever. Journ. trop. med. hyg. 16. Dec. (4 Fälle von Schwarzwasserfieber in Arkansas mit $CaCl_2$ 3 Mal. je 0,3—0,6 behandelt. 50 pCt. Todesfälle.) — 41) Diesing, Die Bedeutung der Farbstoffe bei Malariakrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. 28. Oct. (Versuchte reducirende Stoffe, um das Hb der Blutkörperchen für die Malariaparasiten unangreifbar zu machen und fand, dass Kaliumsulfurat [0,03 : 30 3mal tägl. einen Theelöffel in einem Glase Wasser] und Schwefelbäder bei chronischer Malaria [Thiopinolbäder] so günstig wirkten, dass die Chinindosen erheblich herabgesetzt werden konnten.) — 42) Duprey, A. B., The malaria of the east coast of Trinidad, B. W. J. Journ. trop. med. Vol. X. — 43) Economos, Paludisme congénital ou perméabilité du placenta aux hématozoaires. Soc. d'obstétr. de Paris. 28. Febr. — 44) Emlyn-Jones, H., A case of blackwater fever on board a British India ship. Journ. trop. med. hyg. 16. Dec. (Bei 3jährigem Aufenthalt in den Dooars nur wenige und leichte Fieber. Nach 0,3 Chinin Schwarzwasserfieber. Patientin hielt den Blutabgang zunächst für Menstrualblut. Starkes Erbrechen. Behandlung mit Salzwasser- und Nährklystiren. Heilung.) — 45) Ensor, H., The prevalence of blackwater fever in the Bahr-el-Ghazal. Journ. royal arm. med corps. No. 3. (Sch. W. F. daselbst endemisch. In 1 Jahr unter 180 Europäern und Aegyptern 15 Fälle. Eingeborene frei davon, obwohl viel an Malaria leidend, unter 11 ohne Chinin Behandelten nur 1 gestorben.) — 46) Eysell, A., Beiträge zur Biologie der Stechmücken. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. No. 6. — 47) Fischer, Beobachtungen über Chininprophylaxe bei Malaria. Ebendas. Bd. XI. No. 17. — 48) Ford, Joseph Herbert, The antitoxin treatment of tertian malarial infections. Journ. med. assoc. No. 2. — 49) France, Some atypical manifestations of paludism. New York med. journ. 9. Febr. — 50) Freudenthal, G., Eine Malariaendemie in Peine (bei Hannover), hauptsächlich bei Kindern beobachtet. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XLVII. H. 1/3. — 51) Frongia, L., Il potere fissatore del siero nella malaria recidiva. Soc. sc med. e nat. Cagliari. 22. Juni. (Bestätigung des Fixationsvermögens des Blutes der wiederholt Malariakranken gegenüber den eignen rothen Blutkörperchen.) — 52) Gabritschewsky, G., Die Versuche einer rationellen Malariabekämpfung in Russland. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. LIV. H. 2. — 53) Galli-Valerio, Brune, Manuel pour la lutte contre les Moustiques. Lausanne. — 54) Galli-Valerio u. J. Rochaz de Jongh, Beobachtungen über Culiciden. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIII. S. 468. — 55) Gaudicheau, Le paludisme à Laokay. Ann. hyg. méd. colon. T. IX. p. 397. (20 Fälle von Schwarzwasserfieber, die erfolgreich mit subcutanen Chiningaben behandelt wurden.) — 56) Giemsa, G., Ueber die therapeutische Verwerthbarkeit der freien Chininbase. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 9. — 57) Giemsa, G. u. H. Schaumann, Pharmakologische und chemisch-physiologische Studien über Chinin. 3. Beiheft. Ebendas. Bd. XI. — 58) Gill, Clifford A., A case of typho-malarial fever. Ind. med. gaz. No. 3. — 59) Gioseffi, M., Zur Malariaepidemiologie im südlichen Istrien im Jahre 1905. Wiener klin. Wochenschr. 1906. No. 46. — 59a) Goldschmidt, Disparition de la fièvre palud. à Strassbourg oct. Rev. d'hyg. police sanit. T. XXIX. — 60) Granada, S. H. de, Een kort word . . . over de result. d. malariabestr. in h. garnizoen te Willem I door Dr. J. T. Terburgh. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 47. Afl. 6. (Polemisch.) — 61) Grosch, Ein casuistischer Beitrag zur Anwendung des Atoxyls bei Malaria. Med. Klinik. Jahrg. III. No. 20. — 62) Halberstaedter, Ludwig u. S. v. Prowazek, Untersuchungen über die Malariaparasiten der Affen. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXVI. H. 1. — 63) Harris, H. F., Slow fever (typhomalarial fever). Journ. americ. med. soc. Vol. XLIX. No. 5. — 64) Hartigan, William, Euquinine. Its suggested use in Blackwater fever. Journ. trop. med. 15. Jan. (Empfiehlt Euchinin angelegentlich für die Kinderpraxis und namentlich bei Schwarzwasserfieber in Dosen von 0,15—0,3 pro dosi.)

Digitized by Google

— 65) Hill, Ernest and L. G. Haydon, Contrib. to the study of the characteristics of the larvae of anophelines in South Africa. Ann. Natal govern. museum. Vol. I. P. 2. March. Mit Tafeln u. Photogr. (Beschrieben sind Myzom. funesta Giles, Pyretoph. costalis Loew, Pyreth. cinereus Theobald, Pyreth. ardensis Power, Nyssorhynchus pretoriensis Theobald, Cellia squamosa Theobald, Cellia jacobi n. sp., Myzorh. paludis Theobald, Myzorh. natalensis n. sp.) — 66) van der Hilst Karseweg, J., Parthenogenesis der Makrogameten by residief van Malaria Tertiana. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 47. (Fand entgegen Schaudinn, der die Parthenogenesis 2 Tage vor dem Anfall gefunden hat, auf der Fieberhöhe.) — 67) Howard, C. W., Mosquitos and malaria. Transv. agric. journ. Vol. V. — 68) Howard, R., Malarial prophylaxis in small communities in British Central Africa. London school trop. med. London. — 69) Derselbe, A case of blackwater fever occurring after twenty-three year's residence in Central Africa. Journ. trop. med. 1. März. 47 Jahre alt. Seit 1876 theils in Deutsch-Ostafrika, Zanzibar und Nyassa-Land, 1897/98 in Europa, seitdem wieder ununterbrochen in Afrika. Anfangs viel, später weniger Fieber. Nahm immer 1,5 Chinin bei Fieber. Nach einer solchen Dosis Schwarzwasserfieber, nachdem er 24 Jahr in Afrika gewesen war. Bei der Blutuntersuchung keine Parasiten, aber Vermehrung der grossen Mononucleären. 1¼ Jahr zur Erholung in Neu-Seeland. Bei der Rückkehr nach Afrika gesund und ohne Milzschwellung. In den letzten 5 Jahren zwar wieder Fieber und Milzschwellung, aber kein Schwarzwasserfieber.) — 70) Husson, Enquête sur le paludisme dans trois centres de colonisation: Mateur, Béjà, le Coubellat (août—nov. 1906). Etud. épidém. et proph. sur le paludisme en Tunésie. Arch. inst. Pasteur de Tunis. — 71) Imms, A. D., On the larval and pupal stages of Anoph. maculip. Meigen. Journ. hyg. Vol. VII. 2 Taf. 1 Fig. (Sehr genaue Schilderungen.) — 72) Jacobs, Malarial fevers of Cuba. New York med. journ. 12. Sept. (Empfiehlt bei Schwarzwasserfieber subcutan grosse [!] Chinindosen, bis der Urin normal wird.) — 73) Jones, M. A., Malaria. A neglected factor in the history of Greece and Rome. Cambridge. (Griechenland wahrscheinlich im 5. Jahrhundert von Unteregypten her mit Malaria inficirt. Damit Beginn des Verfalls. In Italien erst um 200 v. Chr. in grösserem Umfang. Auch Verfall dadurch, aber nicht so schlimm wie in Griechenland.) — 74) Kanellis, Spiridion Jean, Contribution à l'urologie de la fièvre hémogl. bil. Progrès méd. No. 32. (Nichts Neues.) — 75) Derselbe, Quelques réflexions sur la pathogéne de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Ibid. 2. Nov. (Nichts Neues.) — 76) Kelsch, Zur Verbreitung der Malaria. Münch. med. Wochenschr. 29. Jan. (Glaubt, dass, ausser durch Mücken, die Malaria auch noch auf andere Weise verbreitet werden kann.) — 77) Kermorgant, Sur l'épidémie de paludisme qui a sévi sur les Haute-Plateaux de Madagascar, de janvier à juillet 1906. Bullet. acad. méd. Sér. 3. T. LVII. No. 8. — 78) Kieffer, Charles F., Malignant disease and malaria. Med. rec. 27. April. (Kein Antagonismus zwischen Malaria und bösartigen Geschwülsten in Kuba. Eingeb. trop. Länder überhaupt ziemlich immun gegen bösartige Geschwülste.) — 79) Kiewit de Jonge, Malariatherapie volgens Nocht. Geneesk. Nederl.-Indië. Deel 47. — 80) Derselbe, Rapport betreffende eene reis in de assistent-residentie Sockapoera in Juni 1906. Ibid. — 81) Derselbe, Verslag betreffende en onderzoek naar den gesondheidstoestand van het personeel van den lichttoren op Java's Eerste Punt. Ibidem. — 82) Kobler, G., Ueber schwere durch Malaria bedingte Darmaffectionen. Arch. f. klin. Med. Bd. LXII. S. 262. (In 3 Fällen choleraartige Erscheinungen, aber ohne Wadenkrämpfe. Heilung durch Chinin, da Blutuntersuchung Malariaparasiten ergab.) — 83) Kohlbrugge, J. H. F., Chinintannat bei Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XI. No. 20. (Empfiehlt Chinintannat dringend bei Schwarzwasserfieber. Leute, die 5 mg Chinin der gewöhnlichen Art nicht vertrugen, konnten mit gutem Erfolg 2—3,0 Chinintannat nehmen. Auch eine Frau, die bei der ersten Schwangerschaft Blutungen und Abort nach Chinin bekam, vertrug bei der zweiten Schwangerschaft 4—6 g Chinintannat ohne Schaden und ihr Fieber wurde geheilt. Eigenthümliche Wirkung des Chinintannats wohl durch seine langsame Löslichkeit bedingt.) — 84) Krauss, William, Problems and duties in relation to malaria. Journ. Americ. med. assoc. No. 11. — 85) Lacroix, Des injections de quinine. Caducée. 1906. No. 2. (Formiate basique de quinine [ameisensaures Chinin], am besten wasserlöslich, neutral, Injectionen schmerzlos, keine Verhärtungen, gute Resorption. Wird von Hirtz, Claisse und Lemoine in Bull. soc. méd. des hôp., 25. Jan. 1906, bestätigt.) — 86) Laveran, A., Traité du paludisme. Paris. — 87) Legendre, Jean, Notes sur les Moustiqes à Phu Lang Thuong (Delta du Tonkin). Ann. hyg. colon. 1906. p. 381. (Massenhafte Anophelinen in den Wohnungen.) — 88) Legrain, L., Le paludisme n'est pas une entité morbide. Paris. — 89) Link, Ueber einen Fall von Schwarzwasserfieber. Münchener med. Wochenschr. 11. Sept. 1906. (Ein Fall bei einer Prophylaxe von 1,0 jeden 5. Tag. Vor 8 Jahren Lues.) — 90) Maragliano, Radiothérapie et paludisme. Caducée. 1906. No. 17. (In 3 Fällen: zwei Quot. und ein Tert. Röntgenbestrahlung der Milz von 20 Minuten nach Anfall. Bei Quot. stufenweise eintretende Verminderung und Verkürzung der Anfälle; bei Tert. wirkungslos.) — 91) Mayer, Martin, Ueber Malaria beim Affen. Med. Klinik. No. 20. (Fand beim Affen [Macacus cynomolgus] die vollständige Schizogonie eines Malariaparasiten, der der Tropica ähnelte. Gameten denen der Tertiana ähnlich. Schüffner'sche Tupfelung der befallen. Blutkörp. Schlägt als Namen: Plasmodium cynomolgi vor.) — 92) Mayer, T. F. G., A case of blackwater fever treated by saline enemata. Journ. trop. med. hyg. 1. Dec. (Führt den leichten u. guten Verlauf eines Falles auf reichliche Flüssigkeitszufuhr: alle 4 Std. ½ Liter physiologische Kochsalzlösung als Klystier zurück.) — 93) Le Moal, Campagne antipaludique à Conakry en 1905. Ann. hyg. méd. colon. 1906. (Sehr ungesund geworden, da Eingeborenenhütten um Europäerhäuser gebaut. Regenzeit April—Decemb. Von Mai ab viel Malaria. Ende der Regenzeit viel Schwarzwasserfieber. Mosquitobrigaden eingerichtet. Viel Stegomyien — 94) Derselbe, Considérations étiologiques sur l'hémoglobinurie des paludéens. Ibid. Avril. — 95) Moffat, Congenital malaria. Brit. med. journ. 4. Mai. (Mutter im 4. Monat gravide, malariakrank nach England zurück. Sehr anämisches Kind geboren, bei dem in der 7. Lebenswoche zahlreiche Tropicaparasiten gefunden wurden.) — 96) Mollow, W., Fall von Coma bei Malaria tert. Arch. f. Schiffs- und Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 16. (13jähr. Hirt in d. Nähe von Sofia bewusstlos auf dem Felde gefunden. Temp. 38,6, Puls 136, Kernig's Symptom. Nächsten Tag unter Schweiss 36,8, etwas somnolent, Herpes, aber gut orientirt, im Blut Tertianpar. Durch Chinin rasche Heilung.) — 97) Monticelli, Fr. Sav., La profilassi biologica nella cotta contro la malaria. Atti R. Istit. d'incorag. di Napoli. Vol. LVIII. — 98) Moss, J. F. A., Malaria in Madagascar. Journ. Trop. Med. Hyg. 1. Juli. — 99) Mühlens, Ueber Malariaverhütungsmassregeln an Bord unserer Kriegsschiffe. Marine-Rundsch. H. 1. (Allgemeinverständliche Darstellung des Wirkens der Chininprophylaxe an Bord.) — 100) Navarre, P. Just., La doctrine anophél. et la prophylaxe pratique du paludisme. Lyon méd. No. 7. (Malariaprophylaxe mit bes. Berücksichtigung der Verhältnisse in der Dombes. Dort Assanirung am aussichtsreichsten.) — 101) Neumann, Alfred, Zum Wesen der Romanowsky-Nocht'schen Färbung (relative

Metachromasie). Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 746. — 102) Neumann, R. O., Ueber die Weiterentwicklung der Vogelmalariaparasiten in der Stegomyia fasciata. Münch. med. Wochenschr. No. 40. (Es ist Verf. gelungen, nicht nur das Proteosoma in der Stegom. fasc. zur Entwicklung zu bringen, sondern das Proteosoma durch inficirte Stegom. auf gesunde Kanarienvögel zu übertragen.) — 103) Nichols, F. P., The effects of large drainage works on the prevalence of malaria. Journ. Royal arm. med. corps. Vol. VIII. (St. Lucia [W.-I.] früher viel Malaria: 1901 = 575,47 pM.; 1902 = 851,42 pM. Seit 1902/03 umfangreiche Mückenbekämpfung mit hohen Kosten. Malaria 1903 = 126,69 pM.; 1904 = 76,92 pM.; 1905 = 45,08 pM. unter den englischen Truppen.) — 104) Nicolle, H. C., Index endémique du paludisme à Chabia. Etud. épidém. et proph. sur le palud. en Tunisie. Arch. Inst. Pasteur de Tunis. — 105) Occhiazzi, Leopoldo, Malaria ed anofelismo in rapporto alle epidemie del 1901 e 1902 in Cetraro. Incurabili 1906. — 106) Papers discussing antimalarial sanitation. Brit. med. journ. 19. Oct. — 107) Pezopoulos, N. et J. Cardamatis, Du paludisme congénital. Centralblatt f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIII. S. 181. — 108) Plehn, A., Zur Frage der Arteinheit des Malariaparasiten Deutsche med. Wochenschr. No. 25. Juli. (Weil Verf. bei einem aus Africa nach Deutschland gekommenen Kranken im ersten Anfall Tropicaringe, in einem späteren Anfall Tertianparasiten beobachtete, nimmt er an, dass die Tropica-Parasiten in die Tertianform übergegangen sind. Mischinfection wird nicht erwähnt.) — 109) Derselbe, Malaria und Chinin. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XI. No. 24. (Nach Untersuchungen seines Assistenten Grosser Hauptchininausscheidung nach 6—12 Stunden, Chinin zu 55,77 pCt. in der Leber zerstört. Daher die gute Wirkung kleiner subcutaner oder intramusculärer Chindosen, weil das Chinin in der Blutbahn eine Weile circulirt, ehe es in die Leber gelangt. Bei Darreichung von Chinin per os durch Pfortader sofort in Leber und dort sein grösster Theil zerstört, daher grössere Dosen nothwendig. Verschiedene Functionsenergie der Leber erklärt auch die verschiedene individuelle Wirksamkeit des Chinins. Da bei 4 Malariakranken am ersten Tag bedeutend gesteigerte Chininausfuhr, so ist Insufficienz des Lebergewebes in Folge Malaria anzunehmen.) — 110) Prout, W. T., Practical notes on the treatment of blackwater-fever. Brit. med. journ. 9 Nov. — 111) Raadt, O. L. E. de, Malaria-bestr. te Willelm I en Banjoe-Biroe volgens h. stelsel van Dr. J. T. Terburgh. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 47. Afl. 6. (Polemisch.) — 112) Remedi, V., Contribution à la thérapeutique de la splénomégalie paludique. Ref. Sem. méd. 20. Febr. (Bei starker Milzvergrösserung nach Malaria ohne Beweglichkeit ist die Chinintherapie erfolgreich, bei beweglichen Milzen aber nicht. Da hilft nur Splenectomie. Unter 7 Fällen 6 geheilt ohne Rückfall. Einer tödtlich durch Nachblutung.) — 113) Ricciardi, P., La Röntgenterapia nella malaria chron. Giorn. intern sc. med. No. 18. (Zum Theil gute Erfolge gegen chronische Milzvergrösserungen.) — 114) Roque, Bernardino, Os pantanos mistos ou impaludismo. Med. contemp. 16. Septbr. 1906. (Verf. hat schon 1902 die Beobachtung in Mossamedes gemacht, dass sich Anophelinenlarven gut in Meerwasser entwickeln. Glaubt nach einer Beobachtung auf einem portugiesischen Kriegsschiff, dass sie auch in der Bilge sich entwickeln und eine Schiffsepidemie erzeugen können. Vgl. No. 135.) — 115) Roque, A. B., Sur la prophylaxie du paludisme dans les pays chauds. XV. Internat. med. Congr. Lissabon. (Zusammenfassung. Empfiehlt prophylaktisch täglich 0,25—0,3 Chinin.) — 116) Ross, E. H., Measures against mosquitoes in Port Said, and their results. Journ. trop. med. 15. März. — 117) Ross, Ronald, The prevention of malaria in British Possessions, Egypt, and Parts of America. Lancet. 28. Septbr. — 118) Ruge, Reinhold, Die Malariabekämpfung in den deutschen Colonien und in der Kaiserl. Marine seit dem Jahre 1901. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. No. 22. (Erfolge nur dann möglich, wenn ein Arzt „ad hoc", d. h. zur Bekämpfung vorhanden ist. Malariabekämpfung in den deutschen Colonien leidet unter dem Mangel an Personal und Mitteln. In der Marine sind die mit der Chininprophylaxe erzielten Resultate recht gut. Der Kampf gegen die Malaria muss mit allen zu Gebote stehenden Mitteln geführt, bei der Chininprophylaxe muss individualisirt werden.) — 119) Savas, Const., Le paludisme en Grèce. Soc. stud. malaria. Vol. VIII. — 120) Schweitzer, Arthur, Beiträge zur Therapie der Malaria. Therap. Monatsh. No. 1. (Empfiehlt eine Verbindung von Chinin mit Phytin, einem Stoff, der 22,8 pCt. organisch gebundenen Phosphor enthält. Wird in Tabletten à 0,1 Erwachsenen zu 6—8, Kindern zu 3—5 Tabletten gegeben. „Die Plasmodien waren selbst in den tückischsten Fällen nach 4 Wochen verschwunden." Wie viel Chinin in einer Tablette enthalten ist, wird nicht gesagt.) — 121) Seeligsohn, W., Ein Fall von Chinin-Amaurose. Berl. klin. Wochenschr. 4. März. (Bei einer anämischen Pat. nach Chinin 6,0 innerhalb dreier Tage Taubheit und Blindheit, Schwindel, Zittern etc. Gehörvermögen nach 24 Stunden wieder hergestellt, aber erst nach 10 Tagen wieder ein Lichtschein und erst nach 2 Monaten Wiederherstellung des Sehvermögens. Bei der Erblindung typischer Befund der Chininamaurose: diffuse weissliche Trübung der Netzhaut, kirschrother Fleck in der Macula, Verengerung der Blutgefässe, leicht verwaschene Papille. Später blasse Papille und Gefässe in weisse Stränge verwandelt wie bei Atrophie in Folge Embolie der Art. centr. ret. Schädigung des Lichtsinns wohl durch eine Schädigung der Stäbchen und Zapfen in Folge mangelhafter Blutzuführung. Da Sehvermögen fast immer wiederkehrt, sei eine Anpassung der Nervensubstanz an die veränderte Blutzufuhr anzunehmen.) — 122) Sereni, S., Contributo allo studio del sangue d. malar.: nuovo metod. tecnic. p. l. ricerca d. parassit. Policlinico. No. 10. (Beim Centrifugiren von Malariablut finden sich die inficirten Blutkörperchen im untersten Theil des Blutsediments, nur die Halbmonde finden sich zusammen mit den weissen Blutkörperchen auf der Grenze zwischen Blutsediment und Serum. Also Parasiten durch Centrifugiren eventuell leichter aufzufinden.) — 123) Sergent, Ed. et Et., Sur des régions palud. prétend. indemnes d'anoph. en Algérie. Ann. Inst. Pasteur. Année XXI. No. 10. — 124) Dieselben, Etudes épidém. et proph. du paludisme. Ibid. No. 1. — 125) Simpson, W. J. R., Recent discov. which have rendered antimalarial sanitation more precise and less costly. Brit. med. journ. 19. Oct. (Referat, erstattet vor der Brit. med. associat. Nichts Neues.) — 126 Sofer, L., Die Bekämpfung der Malaria in Oesterreich. Centralbl. f. inn. Med. Jahrg. XXVIII. 9. Novbr. — 127) Symons, T. H., The hypodermic use of quinine. Ind. med. journ. May. (In Madras in 4 Jahren bei Chinineinspr. nur einen Abscess. Oft früh 10 Uhr a. m. Einspritzung, Abends Polospielen ohne Nachtheil. Chin. hydrochlor. Aq. dest. ana.) — 128) Terburgh, J. T., Rep. over de resultaten der Malaria-bestrijding in het garnizoen te Willem I. Geneesk. Tidschr. Nederl. Indië. Deel 47. Afl. 4. — 129) Trincas, L., Pluriparasitismo emazico in rapporto al ciclo asessuale dei parasiti malarici. Bull. soc. reg. c. la malaria Cagliari. Anno II. (Hält eine directe endoglob. Theilung der Tropicaparasiten innerhalb der rothen Blutkörperchen für möglich.) — 130) Valenco, A., Omentopexie pour cirrhose atrophique paludéenne avec ascite. Arch. méd. nav. T. LXXXVII. No. 1. (Malaria als Ursache der Lebercirrhose nicht sicher gestellt, nur angenommen.) — 131) Valentino, Charles, La lutte contre les moustiques aux colonies. Presse méd. 6. Nov. (Legte nach Bein

Digitized by Google

im Erdboden Mückenfallen an in Gestalt von 40 cm tiefen und 30 cm breiten Röhren, die unter ganz spitzem Winkel eingetrieben waren. Dahin flogen die Mücken massenhaft und wurden leicht mit Fackeln ausgebrannt.) — 132) Vanderhoof, Douglas, The diagnosis and treatment of malarial fever. Journ. Amer. med. assoc. No. 18. — 133) Vincent, Pathogénie de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Action antihémolysante du chlorure de calcium. Caducée 1906. — 134) Derselbe, Epidémie de paludisme sur la Rance. Arch. méd. nav. No. 5. (Angebliche Malariaepidemie auf dem an der Küste von Madagascar stationirten Vermessungsschiff. Nur 15 Mann blieben frei. 42 Kranke von 122 mussten später in die Heimath zurückgeschickt werden. Angeblich unter 256 Mücken kein Anopheles und Blutuntersuchungen auf Malariaparasiten negativ, angeblich in Folge der Chininprophylaxe.) — 135) de Vogel, W. J., Anophelesmuskieten en zeewater. Geneesk. Tijdschr. Ned.-Indië. 1906. No. 2. (Vergl. No. 114.) — 136) Wellman, F. C., On the possibility of two African diseases Akatama and Vonulo, being malarial paroxysmal neuroses. Practitioner. No. 2. — 137) Werner, Heinrich, Ueber die Nieren beim Schwarzwasserfieber. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. Beiheft 6. 3 farb. Taf. — 138) Zedda, M., Sulla recidività malarica nelle gravide. Boll. soc. reg. c. l. malaria. Cagliari. Anno II. — 139) Ziemann, Hans, Malaria prevention in uncultivated districts. Brit. med. journ. 19. Octbr. (Ref., erstattet vor der Brit. med. assoc. Verf. vertritt seinen bekannten Standpunkt. Gute Erfolge mit der Prophylaxe: jeden 4. Tag 1,0 g Chinin.) — 140) Zupitza, Ueber mechanischen Malariaschutz in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI.

Mücken. — Nach de Vogel (135) können einige Anophelinenarten sich nicht nur in Meerwasser, sondern auch in bis auf ½ des Volumens eingedampftem Meerwasser in nahezu der normalen Zeit entwickeln. Es können also Meerwasseransammlungen auf Schiffen zu Brutstätten für Anophelinen werden, und primäre Malariafälle auf Schiffen, die Monate lang in See waren, entstehen, wenn Leute an Bord Gameten im Blut haben. Das Vorkommen der Malaria an den Küsten der ostindischen Inseln (Korallenriffe) wird so verständlich. (Vergl. No. 114.)

Nach Eysell (46) können die Eier der meisten Stechmückenarten der nördlich gemässigten und kalten Zone überwintern. Auch bauen von den Culicinen nur C. pipiens und C. annulatus Eierkähnchen, die andern Arten setzen ihre Eier einzeln ab. Die Weibchen dieser Arten und von Anoph. maculip. überwintern. A. bifurcatus und nigripes gehen aber kurz nach der Eiablage zu Grunde. Die Stechmückenlarven können sich viele Tage lang in Tümpeln mit lückenloser Eisdecke durch Haut-, Kiemen- und Darmathmung halten. Eine Petroleumdecke tödtet die Larven (Anoph. und Culex) weniger durch Erstickung als vielmehr durch giftige wasserlösliche Substanzen (Benzin), ebenso Saprol. Puppen erliegen schneller als Larven. Indifferente Oele tödten durch Ersticken.

Nach Galli-Valerio und Rochaz de Jongh (54) überwintern die Larven und Eier von Culex, Anoph. bifurc. und A. maculip. Auch lebten Larven von A. maculip. in dem trockenen Sommer 1905 zahlreich in einem Jauchegraben. Nur die mit Lemna palustris bedeckten Tümpel blieben absolut larvenfrei. Am empfehlenswerthesten zum Fernhalten der Mücken erwies sich eine Einreibung mit einer 10 proc. Salbe von Vas. camph., nach dem Stiche 40 proc. Formalin.

Nach Cardamatis (25) in Attika und Böotien vorwiegend A. claviger und superpictus, selten A. bifurc. Larven von Ende März bis November, aber nicht im Winter. Entwicklungszeit von Larve bis Imago im warmen Frühjahr und Sommer 10 Tage. Im November wesentliche Verminderung der Anoph., im December fliegen sie nicht mehr. Ueberwintern vorwiegend in Ställen, Malariaparasiten aber nicht in ihnen. Superpictus sticht gelegentlich auch am Tage.

Duprey (42) konnte trotz weit verbreiteter Malaria an der Ostküste von Trinidad W. J. nur spärliche Anoph. albiman. finden. In den Lagunen fehlten Mückenlarven völlig, weil sie von kleinen Fischen gefressen würden.

Epidemiologie. — Nach Gioseffi (59) kommt im südlichen Istrien neben der Malaria ein der Malaria sehr ähnliches Fieber von 2—3tägiger Dauer vor, das ohne Blutuntersuchung nicht von Malaria geschieden werden kann. 1905 kam unter 136 Malariafiebern ein perniciöses vor. Tropica verläuft sehr milde. Tertiana: Quartana : Tropica = 32 : 25 : 77. Malariabekämpfung, die in 3 Jahren 100000 Mk. kostete, wegen Widerstands der Bevölkerung wieder aufgegeben. Namentlich agitirten Lehrer und Geistliche aus national-politischen Gründen feindlich dagegen. Belehrung durch Flugschriften bei dem niedrigen Bildungsgrad der Bevölkerung unmöglich (vergl. No. 126).

K. d. Jonge (80) fand in der Assistent-Residentur Sockapoera (Java) 59 pCt. Tropica, 31 pCt. Quartana und 9,4 pCt. Tertiana (32 Fälle). In dem Kampong Madjingklak fanden sich bei 60 pCt. der Bewohner Milzschwellungen, in dem von Oedjoeng Alang, wie früher festgestellt, nur 17,8 pCt. Beide Plätze liegen am Kinderzee in einer berüchtigten Malariagegend Javas und sind so gebaut, dass bei Fluth das Wasser unter den auf Pfählen stehenden Häusern durchspült. Nur liegt der erstgenannte Platz so, dass Mücken leicht vom Land zufliegen können, während das bei den anderen nur schwer möglich ist.

Freudenthal (50) berichtet von einer Malariaendemie in Peine bei Hannover namentlich unter Kindern. Obgleich nur in 2 Fällen Blutuntersuchungen mit positivem Erfolg gemacht werden konnten (Zeitmangel), scheint es sich doch auch in vielen anderen Fällen um Malaria gehandelt zu haben (prompte Chininwirkung). Kinder von 1—3 Jahren waren zu 75 pCt., von 4 bis 12 Jahren zu 25 pCt. erkrankt. Viel Rückfälle im Februar. 29 pCt. Familienendemien.

In Madagaskar nach Brown (19) bis 1904 Hochland frei von Malaria. Nur an den Küsten schwere Verluste durch Malaria: 1895 von 14850 Franzosen 4498 todt, davon 72 pCt. durch Malaria, 1 pCt. durch Wunden. 1902 auf dem Hochland 1433 Eingeborene krank in den Hospitälern mit 80 Todten, von 4430 Europäern nur 46 gestorben. In Antananarivo 1903 Malariaausbruch, die entlang der neu gebauten Eisenbahn von Tamatave her vordrang. Unter 40000 Einwohnern 1903 = 137 Todes-

fälle durch Malaria, 1904 = 277, 1905 = 688 und in dem ersten Drittel von 1906 = 980. In der Umgebung der Hauptstadt im Juni 1906 = 18000 Malariakranke mit 500 Todesfällen. 1900 gab es in den Hospitälern 3,35 pCt. Malariakranke, 1905 = 31,50 pCt. In der Hauptstadt im Februar 1906 = 334 Todesfälle und nur 264 Geburten. Ausbruch der Malaria durch Verbreitung des Myzom. funesta entlang der Verkehrslinie bedingt. Bis zum 9. 3. 06 geschah von Seiten der Regierung nichts zur Bekämpfung der Malaria. Da 76 Stellen für Chininverkauf eröffnet. Ein Gramm Chinin zu 5 Centimes abgegeben. Etwa 1000 kg ausgetheilt, d. h. pro Einwohner etwa $^1/_4$ g. Da aber alle anderen Vorsichtsmaasregeln trotz der Warnungen von Laveran und Blanchard unterlassen werden, so Fortdauer der Epidemie.

Nach Moss (98) Malaria in der Umgebung der Hauptstadt Madagascars schon lange. Immer 3 Jahre schwere Fieber an einem Ort, dann leichter. Hauptstadt A. liegt auf hohem Hügel und ist im Norden, Westen und Süden von Reisfeldern umgeben. Viele Eingeborene zum Wegebau herangezogen und dabei malariakrank geworden. Malariakrank in die Heimath (Reisfelder), dort Malaria eingeschleppt und enorm viel Anoph. Hauptstadt A. mit 60263 Einwohnern 1906 4177 Todesfälle, davon 2311 durch Malaria. Seit 1904 Verbot an die Aerzte der Hauptstadt zu dispensiren. Kranke müssen daher seitdem Arzt und Apotheke bezahlen und das ist ihnen zu theuer. Daher Zunahme der Malaria.

Nach Duprey (42) in Mayaro und Guayaguayare an der Ostküste der Insel Trinidad (Westindien) 1905/06 über 50 pCt. Tertiana und Quartana, nur 6 Fälle von Tropica unter 200 Fieberfällen. 1906/07 aber von 377 Untersuchten 35,7 pCt. malariakrank und darunter 39,3 pCt. Tropica, z. Th. sehr schwer. Von 72 Kindern unter 10 Jahren 35 inficirt und 25 mit Tropica.

Im Gouvernement Woronesch nach Gabritschwesky (52) 72,9 pCt. Tertiana, 3,7 pCt. Quartana, 22,9 pCt. Tropica, 0,5 pCt. Tertiana + Tropica. Ueberträger A. maculip., der auch in dem langsam fliessenden Woronesch brütet, war am zahlreichsten im Juni. Prophylaxe in Folge der örtlichen Verhältnisse nur durch Chinin möglich. Mechanische Prophylaxe bei den Bauerhäusern ebenso unmöglich wie Ausrotten der Larven im Fluss. „In den Eisenbahnwagen mit Netzen über den Fenstern, in welchem die Mitglieder der Expedition nächteten, gab es keine Mücken, aber in das Laboratorium, welches sich in einem kleinen einstöckigen Holzhause befand, kamen die Mücken trotz Netzen und Thürschliessern doch hinein". Chinin 0,5 Erwachsenen jeden Sonntag, Kindern die Hälfte, oder jeden 5. und 6. Tag je 0,5, da 1,0 jeden 9. und 10. Tag nicht vertragen wurden. Geschützte erkrankten : Ungeschützten = 2,2 : 7,6 pCt. resp. 5,9 pCt. zu 13,5 pCt.

Im Kaukasus (Station Ewlach im Elisawetpolschen Gouvernement) A. maculip. und pseudopictus. Ersterer am häufigsten in Wohnhäusern. 1901 im District 61 pCt. Malariakranke, 1902 in Ewlach jeder Mensch $3^1/_2$ Mal malariakrank, 81,9 pCt. Inficirte. Tertiana : Tropica = 30 pCt. : 70 pCt. Mechanischer Schutz durch Kopfnetze und Handschuhe bei Wagenführern etc. unmöglich. Erwachsene unter Aufsicht 0,5—1,0 Chinin jeden 6. und 7. Tag. Tambour an Drahtthüren nicht möglich, daher trotz der Netze viel Mücken in den Häusern. Von den mechanisch Geschützten erkrankten 28,7 pCt., von Chinisirten 16,9 pCt. Kinder erhielten Euchinin.

Savas (119) weist in einer umfassenden Arbeit nach, dass Griechenland in noch viel höherem Maasse als Italien von der Malaria zu leiden hat. Aus der hochinteressanten Arbeit sei nur Folgendes hervorgehoben. Schätzungsweise starben in ganz Griechenland jährlich (1899—1906) 1789 Menschen an Malaria. Da durchschnittlich auf 176 Malariakranke ein Todesfall kommt, so jährlich 313864 Malariakranke bei 2433406 Einwohnern. (Krankenzahlen aufgestellt nach der Statistik der 12 grössten griechischen Städte, also zu niedrig gegriffen.) 1906 in Griechenland bei rund $2^1/_2$ Mill. Einwohnern 11000 kg Chinin gebraucht, in Italien bei 34 Mill. Einwohnern 20000 kg. Kinder am stärksten befallen: 0—12 Monate = 299 pM.; 1—4 Jahr = 226 pM.; 5—9 Jahr = 99 pM. In einzelnen Gemeinden im Herbst bis 100 pCt. Malariakranke, z. B. Marathon, Cheronea, Valtos, Helos-Ebene. Auch die griechischen Inseln z. Th. schwer malariadurchseucht, z. B. in Sphakiotes auf Leukas 70 pCt. Auf den Cycladen zwischen 0 und 40 pCt. Aufhören der Malaria zwischen 800 und 1000 m Höhe. In den einzelnen Garnisonen Malariamorbidität von 22 pCt (Nauplia) bis 150 pCt. (Missolonghi). Seit 1905 Gesellschaft zur Bekämpfung der Malaria. Sucht durch Belehrung, Assanirung im kleineren Maassstabe zu wirken und hat den Antrag gestellt, Chinin billig von Staatswegen zu verkaufen, da Chinin z. Z. arg gefälscht wird. Zum Abtödten der Mückenlarven eignet sich gut das überall in Griechenland leicht zu erhaltende Olivenöl, auch Vermischung des Wassers mit 1 pCt. Kalk. Bevölkerung leider indolent.

Nach Cardamatis (23) im westlichen Attika trotz ausgedehnterer Sümpfe weniger Malaria als im östlichen, da die kleinen nach Regen zurückbleibenden Wasseransammlungen die weit gefährlicheren Brutstätten der Anophelen sind. Im ersten Falle 5—10 pCt., im letzteren 15—80 pCt. Malaria und schwerer. Mitte März Rückfälle der Tertiana, Anfang Mai Beginn der Neuerkrankungen (Tertiana), später Tropica, vereinzelt bis Anfang December. Juli am meisten Erkrankungen. Tropica = 49,3 pCt., Tertiana = 29 pCt., Quartana = 1 pCt., Mischinfectionen 5,2 pCt. in 300 Fällen. Mortalität der perniciösen Fieber = 18 pCt., dabei die syncop. und hyperpyreth. = 100 pCt., comat. = 20, convulsiv. = 17 pCt. Chininjectionen sehr empfohlen. Wer prophylaktisch jeden 2. Tag 0,5 Chinin nahm, blieb gesund.

Klinisches. — Gauducheau (55) beobachtete in Lao-Kay (Tonkin) viele Fieberfälle mit beri-beriähnlichen Symptomen. Doch fehlte die der Beri-Beri eigenthümliche Herzerkrankung dabei. Parasiten im Blute nicht gefunden, ebenso wenig bei 15 Schwarzwasserfiebern eingeborener Tirailleure. In der Annahme, dass

Digitized by Google

die Schwarzwasserfieber, die nach Chinin per os entstanden waren, nicht direct dem Chinin, sondern den durch Chinin hervorgerufenen Verdauungsstörungen zuzuschreiben wären, gab er Chinin subcutan. In 10 unter 12 derart behandelten Fällen verschwand die Hämoglobinurie unter Chinin. 4 von den Kranken starben: 2 waren hoffnungslos eingeliefert, 2 andere 8 Tage nach Aufhören der Hämoglobinurie an typhoiden Symptomen.

Economos (43) beobachtete in 7 Fällen von frischer Malariaerkrankung der Mutter das Eindringen der Parasiten durch die Placenta in den Fötus (vergl. No. 95).

Pezopoulos und Cardamatis (107) fanden in 6 Fällen, in denen das mütterliche Blut zahlreiche Parasiten enthielt, keinmal beim Neugeborenen (6) resp. Fötus (1) Parasiten im Blut, aber im Placentarblut der Neugeborenen auf der mütterlichen Placentaroberfläche in Massen, auf der fötalen Seite gar keine oder vereinzelte, auch keine im Blut des Nabelstranges, auch nicht in der Placenta eines abortirten Fötus.

Nach Duprey (42) sind die mit Darmerscheinungen complicirten Tropenfieber die langwierigsten. Beschreibt im Anschluss an 3 Tropicafälle bei Negern Impotenz, die erst nach wochenlangem Chiningebrauch zurückging.

Freudenthal (50) beobachtete bei Kindern in Peine bei Hannover auffallend viel Lungencongestionen, die oft in atypische Pneumonien übergingen. Wurde gleich Chinin gegeben, so gingen diese Congestionen sofort zurück. Nur 2 Fälle mit Malariaparasiten. Ebenso profuse Durchfälle, z. Th. ruhrähnlich, die ebenso prompt auf Chinin zurückgingen, wie in einem Falle Haut-, Gelenk- und Magenblutungen bei einem Kinde, dessen Geschwister an typischer Tertiana erkrankt waren.

Therapie. — K. de Jonge (79) behandelte 6 Fälle von Tertiana und 23 von Tropica nach Nocht. Fieberfrei die Tertiana nach 0,17*) Tagen, die Tropica nach 0,8 Tagen. Nach Celli (3 × 0,2 täglich) die Tertiana fieberfrei nach 0,36 Tagen. Bei Chinin 1,0 auf einmal Fieberdauer bei Tertiana und Tropica je 0,2 Tage, bei schweren Fällen und 2,0 pro die 0,375 Tage. K. de Jonge ist für die Nocht'sche Behandlung bei leichteren Fällen wegen der geringeren Chininbeschwerden, räth aber bei gefährlichen Zuständen gleich grosse Dosen zu geben. Recidiven schien die Nocht'sche Behandlung gut vorzubeugen. Doch war die Zahl der beobachteten Fälle zur endgültigen Entscheidung der Recidivfrage zu gering.

Giemsa (56) fand in der freien Chininbase (Chinin. pur. praec. pulv.) ein fast geschmackloses Medicament, das à 0,2 4mal täglich per os dem salzsauren Chinin therapeutischen nicht nachstand (an 24 Malariakrank geprüft). Obgleich in Wasser unlöslich, wird es doch in gleicher Weise wie das salzsaure Chinin resorbirt. Sein etwas bitterer Geschmack wird am besten durch kalte oder lauwarme Milch verdeckt. In Tabletten muss es zu 40—50 pCt. mit Stärke verarbeitet werden. In Wasser zerfallen brauchbare Tabletten in 1—2 Minuten. Aufbewahrung in den Tropen in luftdicht verschlossenen Gefässen. 100 g kosten 4,50 Mk.; 1,0 Chininbase entsprechen 1,04 salzsaurem Chinin.

Grosch (61) gab einem Malariakranken, der regelmässig im Herbst und Frühjahr 10 Jahre lang Anfälle hatte, Chinin prophylaktisch. Darnach Schwarzwasserfieber. Daher Atoxyl 0,01—0,1 täglich steigend und dann wieder abwärtsgehend in gleicher Weise. Im Ganzen 1,46 Atoxyl. Danach Aufhören des Schwarzwasserfiebers und 2 Jahre kein Anfall. Erneuter Anfall mit 0,3 Atoxyl erfolgreich behandelt und Atoxyl fortgesetzt bis Herzklopfen und Dyspnoe. (In Summa 3,15 Atoxyl.) Dann ohne Schaden abgebrochen.

Giemsa und Schaumann (57). Grundlegende Arbeit. Für kurzes Referat nicht geeignet.

Duprey (42) empfiehlt, nie mehr als 1,2 g Chinin selbst bei schweren Tropenfiebern zu geben. Vor jeder Chiningabe ein Abführmittel nöthig und Chinin erst nach dem Stuhl geben. Dann tritt kein Erbrechen nach dem Chinin auf. Heisse Bäder wirken sehr günstig, Komatöse kommen zu sich etc.

Prophylaxe. — Es gelang Zupitza (140), sich 2 Jahre in Kamerun und 2½ Jahre in Ostafrika durch mechanischen Schutz malariafrei zu halten. Z. wurde 2mal am Tage bei Sonne von Anophelinen gestochen, erhielt aber nur einen Stich durch die Kleidung (Knie). Er räth daher, Anzüge aus etwas dichterem Stoff als dem bisher üblichen zu tragen und nie das Unterzeug wegzulassen. Er schützte die Knöchelgegend durch 28 cm hohe Stiefeln, den Nacken durch einen hohen Kragen oder ein Tuch. Schleierhut und desgl. Handschuh wurden nur bei besonderen Gelegenheiten, z. B. auf dem Anstand getragen. Stets wurde eine Bettmosquitonetz — 1,8—2,0 mm Maschenweite —, für gewöhnlich aber ein doppeltes Netz, d. h. ein Zelt- und Bettnetz benutzt. Das Bettmosquitonetz stand in dem Zeltnetz. Sorgfältigste Freihaltung des Bettnetzes von Anophelinen. Doppelthür durch Netzvorhänge am Eingang, Trennung des Bettes vom Arbeitsraum im Zeltnetz. Doppelnetz selbst in der heissen Zeit in Dar-es-Salam ohne Ueberhitzung. Auch Drahtschutz in Dar-es-Salam am Artilleriedepot von guter Wirkung, nachdem er zweckentsprechend angelegt war, d. h. jeder Raum für sich mückensicher gemacht war und der Schutz en bloc, der vorher bestanden, beseitigt war. (Schlüssellöcher, Wasserabflussröhren, Abort, Bad, Küche besonders schützen.) Gazefelder nicht zu gross nehmen, da so oft Gaze sich aus dem Rahmen zieht bei wechselnder Temperatur und Winddruck. Dort, wo von den Dienern an den Thüren häufig Löcher in die Drahtgaze gestossen werden, blinde Felder einsetzen. Gaze nicht zu straff einspannen. Trotz Chininprophylaxe waren die Bewohner des Artilleriedepots je 3mal pro Jahr malariakrank gewesen und hatten ausserdem häufig an kleineren Fiebern gelitten. Nach entsprechender Eindrahtung wurde das Haus mückenfrei — früher einmal an einem Abend 400 Mosquitos mit 95 pCt. Anophelinen gefangen —, und der eine Bewohner blieb

*) Tag der ersten Chiningabe nicht mitgerechnet.

15 Monate, der zweite 12, der dritte 8 Monate malariafrei. Kosten der Eindrahtung 500—600 Mk. Messingdraht hielt 2 Jahre. Kosten eines grossen Arbeitsnetzzeltes 2,75 × 2,5 × 3 m = 125 Mk. Zum Transport 3 Träger nöthig. Kleineres Modell 70 Mk. Ausserdem gewährt das Netz noch Schutz gegen Schlafkrankheit, Filariosen und Gelbfieber. Netze vor Gebrauch in kaltes und heisses Wasser einlegen, damit sie beim Waschen nicht einlaufen. In einem Anhang genaue Beschreibung der Einrichtung und Construction der Zelte. Z. spricht sehr dafür, dass den dienstlich in den Tropen befindlichen Europäern der mechanische Malariaschutz finanziell von Staatswegen möglich gemacht wird.

Fischer (47) gab während der Regenperiode — December-März 1905/06 — in Namutoni (Deutsch-Südwest-Afrika), Grenzstation gegen die Ovambos, erst jeden 8. und 9. Tag Chinin je 1,0, vom Februar ab aber jeden 6. und 7. Tag wegen massenhafter Anophelinen, schliesslich bis zum 2. Juni 1906 jeden Dienstag, Donnerstag und Freitag 1,0 in Tabletten à 0,5, Abends 2½ Stunden nach Abendessen, erst mit, dann aber wegen zu starker Nebenerscheinungen ohne Salzsäure. Trotzdem erkrankten von den 44 Mann des Postens (auch die Eingeborenen nahmen Chinin) 31 an Malaria tropica. 5 hatten schon vorher an Malaria gelitten. Bis Mitte Juni 8 R. Aber schon Mitte März, nachdem 19 Neuerkrankungen zugegangen, fanden sich bei allen Leuten Tropicaparasiten im Blut. Von diesen erkrankten bis Mitte Juni 9. Fieber verliefen milde, reagirten gut auf Chinin bei zahlreichen Parasiten im Blut. Kein Sch. W. F. Zwei Nichtprophylaktiker erkrankten sehr schwer, hatten nur wenig Parasiten im peripherischen Blut und Chinin wirkte nur mangelhaft. Die Anophelinen traten Ende December auf, waren bis März massenhaft im Freien, von da ab massenhaft in den Zimmern, „wo sie jeden Morgen und Abend zu Hunderten an den Drahtgazefenstern und -Thüren getödtet wurden."

Nach Celli (27) Epidemiejahr 1906 in Italien leicht. Alle 5—6 Jahre ein Zunehmen der Malaria aus unbekannten Gründen. Keine Vererbung der Infection bei den Anophelinen. Das schwer in Wasser lösliche Chinintannat in Gestalt von Chocoladenpastillen bewährte sich vorzüglich bei Kindern, aber auch bei Erwachsenen, machte nicht die unangenehmen Erscheinungen und wurde bei Sch. W. F. vertragen. Bei Kindern nur 3,65 pCt. Erkrankungen trotz Behandlung. Chininprophylaxis 0,4 pro die bei Erwachsenen, 0,2 bei Kindern. 1900 wurden 116 Personen mit Chinin 1 bis 5 Monate behandelt mit 10,3 pCt. Erkrankungen, 1906 hingegen 110 304 mit 6,2 pCt. Erkrankungen. Mechanische Prophylaxe nicht überall leicht anzuwenden; oft gemischt mit Chininprophylaxe. Dabei 1906 nur 19,84 pCt. Erkrankungen bei den Beamten der adriatischen Eisenbahn, während 1888—1901 ohne Prophylaxe = 69,92 pCt., bei den Zollbeamten 1906 = 7,36 pCt. Erkrankungen. 1900—1903 ohne Prophylaxe = 65,3 pCt. Mückenvertilgung in Italien unmöglich, aber Assanirung mit nachfolgendem Landbau zu empfehlen. Malaria hat auch in den Reisgebieten abgenommen.

Bei der Ausgabe des Staatschinins werden von den Aerzten zu viel Formalitäten bei den Bestellungen verlangt. Auch verhalten sich viele Gemeinden feindselig dagegen.

Celli fordert mit Recht Malariainspectoren oder Commissare, die direct den Provinzialärzten unterstellt sind, für jeden Malariakreis, ferner Land-, Gemeinde- und Consortiumsärzte für das Land, Prämien für die bewährtesten Aerzte. Malariamortalität und Staatschinin stellen sich folgendermaassen zu einander:

	Chininverbrauch	Malariasterblichkeit
1902—1903	2 242 kg	1902 = 9 908
1903—1904	7 234 „	1903 = 8 513
1904—1905	14 071 „	1904 = 8 501
1905—1906	18 712 „	1905 = 7 838
1906—1907	20 723 „	1906 = 4 871
1901	—	1901 = 13 338

Bei richtiger Verwaltung kann der Staat jährlich 1 Million Lire aus dem Verkauf des Staatschinins ziehen und sie zur Bestreitung der Kosten der Malariabekämpfung verwenden.

Bekämpfung. — Ross (117) führt in einer höchst interessanten Mittheilung a. d. XIV. internationalen Congress aus, dass wohl die Wissenschaft Bekämpfungsmaassregeln an die Hand gegeben habe, dass aber die Localbehörden nicht immer Willens wären, sie anzunehmen. Mückenbekämpfung in tropischen Städten deshalb zu empfehlen, weil einerseits die Farbigen nur selten für Chininprophylaxe zu haben sind und kein Geld für mechanischen Schutz haben, andererseits wegen Drainageeinführung Niemand von den Behörden gefragt zu werden braucht. In Sierra Leone (Freetown) liess man die von Ross und seinen Mitarbeitern 1899 begonnene Mückenbekämpfung ruhig liegen und als R. 1901 wieder hinkam und die Arbeiten mit privater Unterstützung (40 000 M.) aufnahm, liess sich nur für ein Jahr etwas erreichen. Dann waren die Mittel erschöpft und die Behörden liessen die Sache wieder verfallen. Sehr Gutes stiftete Sir W. Mac Gregor in Lagos durch Mückenbekämpfung, obligatorische Chininbehandlung und Bekämpfung der Kindersterblichkeit durch eine „Ladies league". Aber durch seinen Weggang verfiel wieder Alles. Malariamorbidität unter den britischen Truppen in Westafrika 1896—1903 = 139 pCt., 1904 = 84 pCt., 1905 = 59 pCt. Beim Eisenbahnbau früher ein täglicher Krankenbestand von 10 pCt., jetzt von weniger als 2 pCt.

Ismailia bis 1877 frei von Malaria bis zum Bau des grossen Frischwassercanals; 1886 unter 8000 Einwohnern schon 2300 Malariafälle pro Jahr, 1897 = 2089, 1902 = 1551 (Beginn der Malariabekämpfung), 1903 = 214, 1904 = 90, 1905 = 37. Anophelinen fanden sich nur in einigen kleinen Brakwassersümpfen und einzelnen Bewässerungsgräben, nicht aber im Hauptfrischwassercanal, wo sie durch Fische zerstört wurden. Ausrottung mit einer Brigade von 4 Mann. Kosten 50 000 Fr. für das erste Auffüllen der kleinen Sümpfe etc. und dann jährlich 18 300 Fr. für Erhaltung der Erfolge, macht pro Kopf der Bevölkerung ad 1 = 6,25 Fr., ad 2 = jährlich 2,3 Fr. In der früher von Mücken wimmelnden Stadt kann man jetzt ohne Mosquitonetz schlafen. In gleicher Weise war in den regenreichen (3000 mm Regen) Klang und Port Swetteham (verbündete Malayenstaaten) der Erfolg der Mosquitobekämpfung ungeheuer. Kosten in beiden Städten von 1902—1905 = 300 000 M. für 180 Hectar behandelten Boden. In Hongkong (1905 = 377 850 Einw.) Beginn der Malariabekämpfung 1901. Anophelinen hauptsächlich in den kleinen Bachbetten (nullas) ca. 4 pCt. der

Culiciden. Kosten bis 1906 rund 130 000 M. Malariazugänge in 2 grossen Hospitälern 1901 = 1294, 1905 = 419. Völlige Ausrottung unmöglich, da täglich etwa 3—4000 Eingeborene kommen und gehen. Ueber Indien nur ungenügende Nachrichten. Versuch in Mian Mir gescheitert, da mit zu geringen Mitteln unternommen. In Karthoum ist der Kampf gegen die Mosquitos mit Erfolg aufgenommen. Die Mückenplage hat fast ganz aufgehört. Balfour konnte während der letzten 1½ Jahre in Karthum keinen Anopheles auffinden. Die umliegenden Dörfer sind aber inficirt. Auch in Port Said, Kassala und El Obeid Bekämpfung der Mücken mit Erfolg. In Candia unter den englischen Truppen 1902 Beginn der Malariabekämpfung durch Drainage, Moskitonetze und Chinin: 1901 = 273 pCt. Malaria, 1902 = 236 pCt., 1903 = 55 pCt., 1904 = 30 pCt. In St. Lucia W. J. Malariabekämpfung: Beginn 1902 = 851 Malariafälle, 1903 = 127, 1904 = 77, 1905 = 45 (vergl. No. 103). In Habana Beginn der Gelbfieberbekämpfung 1901. 1900 mit 344 Todesfällen an Malaria, 1902 = 77, 1904 = 44, 1906 = 26 unter 250000 Einwohnern. In Panama haben die Amerikaner seit 1904 durch entsprechende Maassregeln die Mortalität auf 3,8 pCt. reducirt, Morbidität unter 40 000 Arbeitern pro Tag = 17 p. M. Nach Ross ist die Hauptsache die Mückenbekämpfung, alle anderen Mittel sind nur Beihilfen. Denn Chinin ist nur unter Europäern, Truppen und Arbeitern, mechanischer Schutz nur bei europäischen Häusern anwendbar. Durch Belehrung Eingeborene zum Kampf gegen die Malaria zu bewegen ist aussichtslos. Auch die Localbehörden haben keine Neigung Maassregeln gegen die Malaria zu ergreifen. Es wird keinem Arzt gedankt, wenn er für die Malariabekämpfung eintritt. Daher Malariabekämpfung centralisiren und Specialärzte dafür anstellen. Die grossen Schifffahrtsgesellschaften (3 ausgenommen) thun bisher gar nichts in der Bekämpfung.

Nach Sofer (126) in Istrien Beginn der Malariabekämpfung 1902. 1903 für 12 Ortschaften. Kosten = 27 000 K. 1904 für 44 Ortschaften = 76 000 K. 2690 Personen behandelt, 8,9 pCt. Recidive. 1905 wurden 97 Ortschaften mit rund 55 000 Einwohner — 25 093 chronische und 2126 frische Malariafälle = 49,4 pCt der Bevölkerung — behandelt, dazu 13 Aerzte und 257 Gehilfen. Kosten = 94 000 K., auf den Kopf 7 K. 43 H. Action vom 10. Mai bis Ende September, da bereits der Credit erschöpft. 14 Tage lang 0,2 bis 1,0 Chinin pro die in 0,1-Dosen, die nächsten 14 Tage halb soviel Chinin. Wie viel später, wird nicht gesagt. 16,9 pCt. Recidive (?) beobachtet. Die Bisleri'schen Pillen verursachten wiederholt Arsenvergiftung. 20 790 Kranke machten eine vollständige Intensivcur, 9650 eine unvollständige, 779 eine gänzlich unzulängliche durch. 1901 in den 47 Orten 1704 Todesfälle, 1905 nur 1416. Rückgang aber nicht lediglich auf die Malariabekämpfung zu setzen. Mückenbekämpfung wird durch Ausrottung des Buschwaldes möglich. Bauern thun das nicht. Um Cisternen und Tümpel entfernen zu können, sollen Thalsperren angelegt werden. Lehrer und Geistliche zeigten sich oft als Feinde der Malariabekämpfung (vergl. No. 59).

Terburgh (128) bespricht Chininbehandlung, Anophelesbrutplatzbekämpfung und Moskitonetzgebrauch. Bei Chinin 0,5 g jeden Montag und Dienstag und sonst täglich eine Pille à 0,1 Chinin + 0,03 Ferr. citric. + 0,001 Acid. arsenic. (Grassi) waren 50 pCt. der Malariakranken geheilt oder gebessert, bei Gebrauch nur der Grassi-Pillen 17 pCt. Bei Chiningebrauch 0,5 g jeden Montag und Dienstag 7 Monate lang bei 63,4 pCt. Heilung oder Besserung. Namentlich gingen Leber- und Milzvergrösserung auch in chronischen Fällen zugleich mit der Blutarmuth zurück. Nichtbehandelte erkrankten zu 42 pCt. — namentlich stark im März und April —, Behandelte zu 32 pCt. Die Recidive dauerten fast immer nur einen Tag, Temperatur kaum über 38° C., manchmal nur Auftreten von Parasiten ohne Fieber. Anophelesbrutplätze in der nächsten Umgebung von Fort Willelm I. durch Drainage und Aufschütten wesentlich vermindert. Aber in einigen hundert Metern Abstand noch viel Brutplätze in den Sawah's, die erst mit der Zeit entfernt werden können. Moskitonetze sind für Kasernen nicht zu empfehlen. Da sie schon in den Lazarethen trotz aller Instruction so mangelhaft geschlossen werden, dass man regelmässig in jedem 10—20 Anopheles am Morgen findet, so wird das in den Kasernen erst recht der Fall sein. Drahtgaze ist besser für Kasernen, aber auch für offene Wohnungen zu empfehlen. Kosten der Eindrahtung 110 Gulden (187 M.). Ganz anophelesdicht ist ein solches Haus nicht, aber es finden sich nur einzelne Exemplare. Temperatur wird durch Drahtgaze nicht erhöht, Ventilation nicht gestört. Dabei März-Juni, zur Zeit der grössten Infectionsgefahr, an zwei aufeinander folgenden Wochentagen je 0.5 g und 14 Tage lang 0,5 g täglich nach einer Erkrankung. Höhenklima hilft nicht. Oben bleiben die Leute event. recidivfrei, im Tiefland sofort Rückfälle, vielleicht bedingt durch das Gift auch nicht inficirter Anopheles, das die Gameten für Parthenogenesis reizt, wie die Magensäfte der Anopheles die Gameten zur Befruchtung. Wenn 6 Monate kein Rückfall, so meist Heilung eingetreten. Bei Tropica soll man auch auf der Fieberhöhe Chinin geben, weil das stete Vorhandensein von jungen Parasiten auf fortdauernde Sporulation schliessen lässt. Nicht unter 1½ g Chinin in Dosen von 0,5 pro die bei Tropica geben. Vorschläge für practische Durchführung obiger Maassregeln im Grossen (vergl. No. 60).

Th. de Jonge (81), der an dem genannten Platz alle Eingeborenen, Leuchtthurmpersonal und Zwangsarbeiter, die untersucht wurden, malariainficirt fand (8 Trop. u. 2 Tert.), nimmt an, dass etwa alle 5 Jahre ein schweres Malariajahr in jenen Gegenden auftritt (Ursache unbekannt) und meint, da das Terrain sehr ungünstig ist, dass von Mückenbekämpfung nicht viel zu erwarten ist (Culex : Anopheles = 5 : 3). Chininprophylaxe. Aber Chinin nicht in Lösung, denn dann nahmen es die Leute nicht. Am Besten eignen sich für Massenbehandlung Chinintabletten à 0,4, verzuckert, täglich eine. Diese Tabletten werden von der eingeborenen Bevölkerung gern gekauft und müssen den Zwangsarbeitern obligatorisch unter Aufsicht beigebracht werden. Kostenpunkt pro Kopf und Tag etwa 1 Cent. Die Behandlung der Kranken muss sehr schematisch sein, da kein Arzt am Platze ist: Morgens und Abends je 2 Pastillen à 0,4, bis 4 tägige Fieberfreiheit, dann täglich 0,4. Moskitonetze würden einer Eindrahtung vorzuziehen sein, da die Leute an den Gebrauch von Moskitonetzen gewöhnt sind und die Drahtgaze bald

Digitized by Google

durchrostet, auch nur bei Aufmerksamkeit die gewünschten Dienste thut und die Eingeborenen unzuverlässig in deren Bedienung sind.

Es referirten Simpson (125) und Ziemann (106). Der erstere wies namentlich auf die Erfolge in Klang und Port Swettenham hin, die durch Drainage erzielt wurden. Z. bezeichnet die Koch'sche Malariabekämpfung für Kamerun wegen der Fluctuation der Bevölkerung als unausführbar. Er empfiehlt Chinin 1,0 jeden 4. Tag. Er hatte mit dieser Prophylaxe sehr gute Erfolge. Wer Chinin 1,0 nicht verträgt, soll ½ g Chinin oder ½ g Euchinin nehmen. Wer nicht einmal letzteres verträgt, soll überhaupt nicht in die Tropen gehen. Man soll sich auch mehr um die Hygiene der Eingeborenen kümmern, denn die Malariafrage ist auch eine sociale Frage. In der Discussion erwähnte Nott, dass es ihm und Gourlay in Burhampur (Bengalen) durch Oberflächendrainage und Petrolisirung gelang, die Malariamorbidität mit geringen Kosten (1400 M.) erheblich zu vermindern. Grössten Werth auf gute Drainage und gute Anlage von Bewässerungsgräben legen auch Balfour, Giles und Birdwood, während Fernando eine Drainage von reisbauenden Districten für unannehmbar erklärt. Prout bemerkt, dass sich der uncivilisirte Neger sehr viel zugänglicher für hygienische Belehrung erweist als der civilisirte. Am Besten liessen sich die Negerkinder belehren. Verschiedene Autoren halten 0,3 Chinin täglich für genügend zur Prophylaxe.

Die Mückenplage in Port Said ist nach Ross (116) so gross, dass die Leute an ihren Pulten unter Moskitonetzen schreiben mussten. Aber erst seit 1902 Malaria, wahrscheinlich aus Ismailia, eingeschleppt. Erhebliche Zunahme und Auftreten endemischer Malaria 1905. Anophelinen hatten ihre Hauptbrutstätten in den Kellern der Europäerhäuser. Da Grundwasserstand durchschnittlich in 1 m Tiefe, so Keller überfluthet, Abzugscanäle oft geborsten und Canalwasser in Keller getreten. Ausserdem fanden sich Mückenlarven in jeder anderen Wasseransammlung: in Summa 1281 Brutplätze.

Anfang Mai 1906 Zusammenstellung einer Moskitobrigade, bestehend aus einem Europäer und 4 Eingeborenen. Ausbildung derselben in Ismailia. Begiessen aller Wasseransammlungen in dem Europäerviertel (ca. 15 000 Einw.) mit Petroleum. (Die haltbarste Schicht auf der Oberfläche ergab eine Mischung von rohem und gereinigtem Petroleum zu gleichen Theilen, mit 5 pCt. Harz, ¼ l pro Quadratmeter alle 8 Tage genügte.) Ende August Mückenplage bereits so gering, dass Leute ohne Moskitonetze schlafen konnten.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass in Port Said die Anophelinen [Cellia pharoensis Theob. u. A. maculip. Meigen]*) in schmutzigem Wasser brüteten und dass die Flugweite der Mücken, wenn sie in der Nähe des Geburtstümpels Nahrung finden, sehr gering ist. Denn obgleich das Europäerviertel nur durch eine Strassenbreite von dem Eingeborenenviertel getrennt ist, so war doch die europäische Strassenseite frei von Mücken, während sie auf der Eingeborenenseite massenhaft vorhanden waren. Kosten der Ausrottung rund 9000 M.

Die Abnahme der Malaria konnte nur nach den wenigen im Hospital und in der Privatpraxis behandelten Fällen geschätzt werden. 1900 = 29; 1901 = 26; 1902 = 30; 1903 = 29; 1904 = 37; 1905 = 54; 1906 = 28. Im August 1906 ging angeblich der letzte Fall zu.

In Folge der Entmückung nehmen nach Ansicht des Verf. vermuthlich aber auch noch andere Krankheiten ab, z. B. das einfache, continuirliche Fieber. Diese Diagnose wurde bei fieberhaften Erkrankungen gestellt, die weder Malaria, noch Typhus, noch Mittelmeerfieber waren. Anzahl 1904 = 79; 1905 = 64; 1906 = 31. Denguefieber tritt in Epidemien auf. So kam 1906 im September eine solche von Oberägypten herunter über Unterägypten, verschonte aber das mückenfreie Ismailia und Port Said. Auch Maltafieber nahm im August 1906 erheblich ab. Ob das aber eine Folge der Mückenausrottung oder der grossen Ziegensterblichkeit des vergangenen Winters war, will Verf. nicht entscheiden.

Auffallend war, dass auch die Pest im Europäerviertel aufhörte. 1901 = 13 Fälle. 1902 = 3; 1903 = 12; 1904 = 5; 1906 = 0. Durch die Sanirung der Keller waren die Ratten im Europäerviertel ausgerottet worden. (Ratten, die petroleumhaltiges Wasser saufen, sterben.) Im Eingeborenenviertel ging die Pest hingegen weiter. 1901 = 22 Fälle; 1902 = 12; 1903 = 27; 1904 = 20; 1905 = 10; 1906 = 15.

Schwarzwasserfieber. — Da da Costa (33) bei 20 Fällen von Schwarzwasserfieber 16 mal Malariaparasiten fand, so giebt er Chinin. Am Anfallstage Calomel 0,4 2 Dosen in ½ st. Abstand, sodann ein Klystier von schwefelsaurem Na (25,0 : 1000,0) 2 stdl. zu wiederholen, Sinapismen. An den folgenden Tagen Chinin in kleinen Dosen subcutan, Chloroformwasser; Lactose in 10 proc. Lösung.

Buchanan (21) glaubt, dass zum Entstehen des Schwarzwasserfiebers Malariainfection und Chinin allein nicht genügen, dass vielmehr ausserdem noch eine Nierenschädigung vorhanden sein muss. Daher bei Malaria stets feststellen, ob Nieren gesund. Sind Nieren krank, so kein Chinin geben.

Le Moal (94) kommt auf Grund von 41 an der westafrikanischen Küste beobachteten Fällen von Schwarzwasserfieber zu dem Schluss, dass Chinin nur dann, wenn es in ungewöhnlicher Dosis genommen wird, Schwarzwasserfieber verursacht, d. h. wenn z. B. jemand, der für gewöhnlich ¼ g braucht, plötzlich ½ g nimmt. Um Schwarzwasserfieber zu verhüten muss man also allmählich der Chinindosis steigern. Nicht zu erklären ist, warum Chinin erstens fast nur bei Malariakranken Schwarzwasserfieber hervorruft und warum auch da in so verschiedener Weise, denn es kommt vor, dass jemand ständig Chinin nimmt und intermittirendes Schwarzwasserfieber bekommt. Eine Angewöhnung an Chinin (Mithridatismus) scheint also nicht einzutreten.

Werner (137) kommt auf Grund einer eingehenden Studie von 6 Fällen zu folgenden Schlüssen: 1. Beim

*) Ausser Anophelinen wurden noch gefunden: Culex fatigans, Culex pipiens, Stegomyia fasciata, Culex mosquito, Aeartomyia zamitti, Similium und Stomoxys calcitrans. Phlebotomus fehlt.

Schwarzwasserfieber ist eine mehr oder minder hochgradige Erweiterung der Harncanälchen die Regel. 2. Degenerative Veränderungen im Epithel der Harncanälchen gehören nicht nothwendig zum Bilde der Nierenveränderungen bei Schwarzwasserfieber, doch werden Epitheldegenerationen nicht selten angetroffen. 3. Die blutfarbstoffhaltigen Inhaltsmassen des Harncanälchensystems nehmen in distaler Richtung an Dichte zu: in gleichem Maasse werden die in den proximalen Theilen feinkörnigen Massen durch Gerinnungsmassen scholligen Charakters und intensiverer, gelbbrauner Färbung ersetzt. 4. In den Fällen, in denen die Schwarzwasserfieberniere die Eisenreaction giebt, ist diese fast ausschliesslich auf die Rindenpartien beschränkt, und zwar ergeben die Inhaltsmassen der gewundenen Harncanälchen die Reaction am stärksten. 5. Die operative Behandlung der Schwarzwasseranurie (Decapsulation bezw. Nephrostomie) kommt bei 24 bis 40 std. Anurie (durch Katheter erwiesen) und bei gutem Kräftezustand in Betracht.

Coste (34), der in Arzew (Algerien) mehrere Fälle von Schwarzwasserfieber beobachtete, empfiehlt Chinin in der Behandlung, sobald die Nieren durchgängig sind. Bei Schädigung des Nierenepithels ist es contraindicirt. Mortalität 44 pCt.

Celli (29) gab in 5 Fällen von Schwarzwasserfieber, in denen jedes der gebräuchlichen Chininpräparate einen Anfall von Hämoglobinurie hervorrief, Chinintannat bis 1,2, ohne dass Hämoglobinurie aufgetreten wäre. Nach seinen Angaben enthält das Chinintannat 39,35 pCt. Chininbase. (Nach Giemsa schwankt der Gehalt an Chininbase zwischen 7 und 34 pCt.) Er glaubt, dass das Tannin der hämolytischen Wirkung des Chinins entgegenwirkt.

Nach Vincent (133) bringen Chinin und Antipyrin in vitro schon in 1 prom. Lösung rothe Blutkörperchen zur Auflösung. Daher Chinin bei Schwarzwasserfieber gefährlich. Antihämolytisch wirkt Calciumchlorür. 4—6 g per os oder 1—2 g in 100—200 g physiologischer Kochsalzlösung subcutan verhüten resp. beenden das Schwarzwasserfieber. In vitro werden rothe Blutkörperchen durch Calciumchlorür schon in einer Concentration von 1 : 5000 gegen blutlösende Mittel vor Zerfall geschützt.

Brem (17) ist der Ansicht, dass in 14 Fällen von Schwarzwasserfieber — unter 1107 Malariakranken — Chinin nicht die auslösende Ursache war. Die beste Behandlung besteht in intramusculärer Injection von Chinin. bihydrochlor. alle 4 St. 0,6 für 48 St.; später kleine Gaben per os. Mortalität = 14,8 pCt.

Prout (110) macht darauf aufmerksam, dass bei Schwarzwasserfieber der Urin, sobald er anfängt klar zu werden, an Menge abnimmt. Er warnt vor Verwechslung mit hämorrhagischer Nephritis und gewöhnlichem Icterus. Alkoholismus, Nierenerkrankungen und Syphilis verschlechtern die Prognose. Die ohne Chinin entstandenen Fälle von Schwarzwasserfieber sind vielleicht durch Toxinwirkung vom Darm aus zu erklären. In der Behandlung muss zunächst ein Abführmittel, am besten Calomel 0,3—0,6 gegeben werden. Dann muss für reichliche Flüssigkeitszufuhr, am besten per clysma, gesorgt werden. Intravenöse Kochsalzinfusionen helfen nur vorübergehend, vergl. 155. Chinin 0,3—0,5 subcutan ist zu geben, wenn Parasiten im Blute sind und Chininintoleranz fehlt, bei Chininintoleranz natürlich nicht. Nährclystire mit Diureticis zusammen, aber nicht zu viel Alkohol. Gegen das Erbrechen hilft Morphium nicht immer. Magen am besten ganz in Ruhe lassen. Merkwürdiger Weise hört das Erbrechen oft nach wiederholtem, reichlichem Wassergenuss auf, auch wenn das Wasser anfänglich wieder erbrochen wird. Die Cassia Bearlana wirkt nur durch die Zufuhr der vielen Flüssigkeit. Es ist wesentlich, den Muth des Kranken zu heben. Gute Malariaprophylaxe die beste Schwarzwasserfieberprophylaxe.

Bassett-Smith (4) beobachtete einen Fall von Hämoglobinurie, der klinisch genau wie ein leichteres Schwarzwasserfieber verlief bei einem Manne, der 2 Jahre an der westafrikanischen Küste stationirt und unter Chininprophylaxe fieberfrei geblieben war, 5 Jahre nach dessen Rückkehr in die Heimath. Obgleich Malariaparasiten nicht gefunden wurden, glaubt Verf. doch annehmen zu müssen, dass diese Hämoglobinurie ein Schwarzwasserfieber war, und dass die Malariainfection durch das Chinin nur maskirt wurde. (Angaben über Art der Chininprophylaxe fehlen. Ref.)

Im ersten Theil „L'hémoglobinurie au Congo", der eine kurze, aber so ziemlich erschöpfende Zusammenstellung unserer jetzigen Kenntnisse über das Schwarzwasserfieber bringt, giebt Broden (18) die Krankengeschichten von 20 Fällen. 12 früher in Leopoldville mit Chinin (1,5—1,8 Chinin subcutan pro die) behandelte Fälle von Schwarzwasserfieber hatten eine Mortalität von 58 pCt., 25 weitere von B. selbst fast ohne Chinin behandelte Fälle eine solche von 2 pCt. In 39 Fällen, die zur Beobachtung kamen, trat der Anfall 35 mal nach Chinin auf, 2 mal liess sich nichts Bestimmtes feststellen und nur 2 mal wurde bestimmt angegeben, dass kein Chinin genommen worden war. Einmal war 0,5 Antipyrin vorher genommen worden.

B. will, wenn irgend möglich, überhaupt kein Chinin bei Schwarzwasserfieber geben, selbst dann nicht, wenn der Anfall ohne Chinin entstanden ist und Malariaparasiten im Blute sind. Auch in diesem Falle hält er eine vorsichtige Chiningabe erst 24 Stunden nach Beginn des Anfalls für erlaubt. Denn da, wo er wegen Anwesenheit der Parasiten eine einzige Chinininjection während des Anfalls machte, war die Dauer und Schwere der Erkrankung erheblicher, als in den ohne Chinin behandelten Fällen. Eine Chinincur nach Schwarzwasserfieber hält er nicht für nöthig. Wenn aber später wieder Fieber und Parasiten auftreten, soll Chinin gegeben und mit 0,25 angefangen werden (vergl. auch die No. 35, 44, 45, 55, 64, 69, 72 u. 89).

2. Piroplasmosen.

141) Axe, H. J., Notes on tropical bilious fever of the horse or equine piroplasmosis in India. Journ. comp. path. therap. Vol. XIX. (Verf. hat bereits seit 1894 in Indien als Ursache dieser Erkrankung Piroplasmen nachgewiesen.) — 142) Bettencourt, A. et J. Borges, Note sur la piroplasmose bovine en Por-

tugal. Arch. R. Inst. Bact. Cam. Pestana, T. I. 2 Tafeln. (Es handelte sich um Piropl. bigeminum. Krankheit der Rinder als „Ferrujao" in Portugal bekannt.) — 143) Bettencourt, A., C. França, et J. Borges, Un cas de piroplasm. bacilliforme chez le Daim. Ibidem. T. I. F. 2. — 144) Baruchello, L. u. N. Mori, Untersuchungen über die in Italien vorkommende Piroplasmose des Pferdes. Centralbl. für Bakteriologie. I. Abtheilung. Origin. Bd. XLIII. S. 593. (Die in den Sommermonaten in Rom, Campagna und vielen anderen Gegenden auftretende Pferdekrankheit, die Typhus, Influenza etc. genannt wird, ist eine Piroplasmose. Sie entspricht dem von d'Arboval und Cadeac beschriebenen Krankheitsbild des typhösen Fiebers. Die Erreger der ital. Piroplasmose sind nicht identisch mit dem Piroplasma equi Laveran's.) — 145) Christophers, S. R., Development of Piroplasma canis in the tick. Brit. med. journ. 9. Nov. (Sowohl im Darm der erwachsenen Zecke als auch in demjenigen der Nymphe bilden sich die bekannten beweglichen keulenförmigen Körper, die bei der erwachsenen Zecke in die Ovarien, bei der Nymphe in das embryonale Gewebe eindringen. Hier werden sie rund und sehr ähnlich der bei den Malariaparasiten als „Zygot." bezeichneten Entwicklungsstufe. Sie werden bis 25 μ gross, bilden „Sporoblasten" und diese wieder zerfallen in Formen, die den Piroplasmen des Blutes sehr ähnlich sind und massenhaft als „Sporozoiten" in den Speicheldrüsen gefunden wurden und zwar als reife in den Speicheldrüsen der erwachsenen Zecken, als unreife in denjenigen der Nymphe.) — 146) Derselbe, Preliminary note on the development of piroplasma canis in the tick. Brit. Med. Journ. No. 2402. 12. Jan. 26 Fig. u. in Ann. Rep. Bact. Sect. King Inst. Prevent Med. Madras. — 147) Derselbe, The Piroplasmata of Madras. Ann. Rep. Bact. Sect. King Inst. Prev. Med. 1906. Madras. — 148) Gonder, Richard, Atoxylversuche bei der Piroplasmose der Hunde. Arb. d. Kais. Ges.-Amts. Bd. XXVII. H. 2. (Atoxyl beeinflusst den Ausbruch und Verlauf der Piroplasmose in keiner Weise, scheint vielmehr die Krankheit eher zu fördern. Hunde sind wenig tolerant gegen Atoxyl.) — 144) Kleine, F. K., Cultivirungsversuch d. Hundepiroplasmen. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. LIV. 1 photogr., 1 farbige Tafel. — 150) Kleine, F. K. u. B. Möllers, Ueber ererbte Immunität. Ebendas. Bd. LV. No. 2. — 151) Koch, Robert, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Piroplasmen. Ebendas. Bd. LIV. 3 farbige Tafeln. — 152) Martini, E., Ueber ein Rinderpiroplasma der Provinz Schantung (China). Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 16. (Verf. fand bei 9 Kälbern Piroplasmen, die denen des Küstenfiebers ähnelten, sowie einmal Texasfieberparasiten.) — 153) Derselbe, Ueber das Vorkommen eines Rinderpiroplasmas in der Provinz Petschili (China). Ebendas. Bd. XI. No. 22. (Inhalt in der Ueberschrift enthalten.) — 154) Derselbe, Ueber die Rinderzecken Schantungs und ihre Beziehungen zu den dortigen Piroplasmosen. Ebendas. Bd. XI. No. 23. (Piroplasma parvum und bigeminum gefunden, an Zecken Hyalomma aegypt. u. Booph. annulatus.) — 155) Miyajima, M., On the cultivation of a bovine Piroplasma. Philipp. Journ. Sc. T. II. 3 Tafeln. — 156) Miyajima, M. u. G. Shibayama, Ueber das in Japan beobachtete Rinderpiroplasma. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krkh. Bd. LIV. (Morphologisch. Parasit zwischen Küstenfieber u. transkauk. Piroplasmose. Mit Texasfieber inficirter Booph. annulat bringt bei schon mit japanischen Piropl. inficirten Kälbern keine Aenderung im Blutbild und nur achttägiges Fieber. Auch von Wiskonsin U. S. A. eingeführte Rinder zeigten keine Krankheitserscheinungen, trotz starker Infection mit japanischen Piropl., während das aus Nordamerika nach d. Philipp. eingeführte Rindvieh schwer an Texasfieber erkrankt.) — 157) Nuttall, George H. F. and G. S. Graham-Smith, Canine piroplasmosis VI. Journ. Hyg. Vol. VII. 3 Taf. 37 Fig. — 158) Perrucci, Pietro, Beobachtungen über die Malaria der Pferde (Piroplasmose). Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIV. S. 429. (Die Krankheit durch endovenöse Bluteinspritzung von Pferd zu Pferd übertragbar. Inkubation 5½–6½ Tag. Uebertragung gelingt nur, wenn mikrosk. Parasiten im Blut nachweisbar. Durch Blutimpfung entstandene Krankheit gleich im Verlauf der durch natürl. Infection erworbenen.) — 159) Robertson, Serum inoculation in canine piroplasmose. Journ. comparat. pathol. ther. Vol. XIX. P. 2. — 160) Stewart, Jas. D., The cattle tick, etc. Agric. Gaz. New South Wales. Vol. XVIII. 1 Taf. — 161) Theiler, A., Piroplasma mutans (n sp.) of South African cattle. Journ. comp. Pathol. ther. T. XIX. p. 293. — 162) Derselbe, The transmission of equine Piroplasmosis by ticks. Ibidem. T. XIX. p. 283. (Exemplare von Rhipiceph. evertsi, die im Larven- und Nymphenstadium auf einem inficirten Pferd gelebt hatten, übertrugen im erwachsenen Zustand die Piropl. auf gesunde Equinen, ebenso solche, die auf einem von der Piroplasmose genesenen Pferde gelebt hatten. Möglich, dass der Parasit auch vererbt werden kann von den Zecken auf ihre Nachkommen und dass wie bei P. canis u. Haemophysalis leachi erst die erwachsenen Zecken die Krankheit übertragen können.) — 163) Derselbe, Inoculation against equine piroplasmosis. Transvaal Dep. Agric. Pretoria. Rep. Govern. Veter. Bacteriol. 1905/06. — 164) Derselbe, Transmission of equine piroplasmosis by ticks in South Afric. Ebendas. — 165) Williams, Rodney, H., Veterinary notes (East coast fever in Natal). Transvaal Agric. Journ. Vol. V.

Nach Christophers (146) wird in Südafrika die Piroplasmose des Hundes durch Haemaphysalis leachi (Audouin), in Madras durch Rhipicephalus sanguineus (Latreille) übertragen und zwar durch Nymphen und Erwachsene, die von einer inficirten Mutter stammen. Ausserdem kann die Infection im Nymphenstadium erfolgen und die erwachsene Zecke dann die Parasiten übertragen. Im Darm von erwachsenen Zecken und von Nymphen, die piroplasmenhaltiges Blut gesogen haben, findet man freie Formen, die den in den Blutkörperchen gefundenen gleichen. Diese gehen in 3,5 μ grosse runde Formen mit deutlichem Chromatinkorn über und werden schliesslich keulenförmig, wie sie R. Koch schon in den Eiern beschrieb. Sie gehen aus dem Darm in die Eierstöcke über, finden sich aber auch in den Speicheldrüsen der hereditär oder direct inficirten Nymphen. Sie sind beweglich. Oft findet man auch in den Speicheldrüsen hereditär inficirter Nymphen in Schwärmen 4 μ grosse, birnenförmige Parasiten, die den mit den Blutkörperchen auftretenden sehr ähnlich sind, direct durch Theilung der Keulenformen entstanden. Diese Formen können eventuell schon inficiren. Gewöhnlich aber zerfallen diese Körper nach erfolgter Theilung des Chromatins in die kleinen Piroplasmen, wie sie im Blute gefunden werden.

Vielleicht existirt ausser diesem noch ein zweiter Entwickelungscyclus.

Nach Kleine und Möllers (150) ist auch bei Protozoeninfection (Piroplasmose) eine Immunität von durchseuchten Muttern auf Nachkommen möglich, aber nur brauchbar, wenn bald nach der Geburt Infection stattfindet, damit active Immunität entsteht. Aber dieser Fall ist sehr selten, da entweder Infection zu stark, oder Erreger zu virulent oder Immunitätsgrad zu

gering, so dass nicht entsprechend Antikörper gebildet werden können.

Nach Robertson (159) bleibt Blut von Hunden, die Piroplasmose überstanden, viele Monate bis 2 Jahre infectiös, obgleich mikroskopisch parasitenfrei. Nach Verschwinden der Infectiosität keine Immunität. Für künstliche Reinfection immun, aber nicht für natürliche. 4 Fälle von Reinfection beobachtet. Hundezüchter fürchten Rückfälle. Von Hunden, die Piroplasmose überstanden und mit virulentem Blut behandelt wurden, war kein immunisirendes Serum zu erzielen.

Bettencourt u. Franca (143) schlagen vor, die Piroplasmen in 2 Gruppen zu theilen und zwar 1. Piroplasmen mit ausgesprochener Birnenform (Babesia bovis, Piroplasma bigem.), 2. Piroplasmen, die in ihrer Entwickelung Stäbchenform aufweisen (Piropl. annulatum, mutans, bacilliforme). Diese sind direct durch Blut übertragbar. Nicht direct durch Blut übertragbar der 2. Gruppe sind: Piropl. parvum, Rinderpiroplasma in Aegyten und Tunis. Sie fanden bei einem Dammhirsch Piropl., die sich aber nicht genau bestimmen und auch durch Blut nicht übertragen liessen.

Nach Nuttall und Graham-Smith (157) treten die birnförmigen Parasiten aus ihrer Wirthszelle und dringen in neue ein, runden sich ab und bringen zwei neue birnenförmige Parasiten hervor an symmetr. Fortsätzen. Während der Theilung erst Verschmelzung, sodann Theilung des Chromatins. Viele Parasiten gehen wahrscheinlich in der Lunge zu Grunde. Keine Gameten gefunden.

Nach R. Koch (151) ist Küsten- und Texasfieber in Ostafrika gewöhnlich bei ein und demselben Thier, daher sind die betreffenden Entwickelungsreihen nur schwer festzustellen. Nur in erwachsenen, vollgesogenen weiblichen Zecken gelangen Piropl. zur Weiterentwickelung. Beginn 12—20 Stunden nach Saugen. Parasiten verlassen die rothen Blutkörperchen und bilden kleine Häufchen, Leib in die Länge gezogen, keulenartig, mit Strahlenkranz um ein grosses Chromatinkorn, daneben ein kleineres Chromatinkorn, Strahlen gewöhnlich starr, bisweilen aber Parasiten beweglich. Dann Strahlen ausgestreckt und wieder eingezogen. Dann verschwinden Strahlen, Parasit wird kugelig mit randständigem Chromatin und schaumigem Protoplasma. Nehmen um das 2—3fache an Grösse zu. So am 2. und 3. Tage nach Blutsaugen in Zecken. Vom 3. Tage ab plötzlich grosse Haufen amöbenartiger kleiner Parasiten, zu dem immer ein grosser dunkelvioletter Kern gehört. Einzelne Parasiten rund, mit grossem Chromatinkorn und achromatischer Zone, schliesslich in Keulenform übergehend. Diese Formen dann wieder in Eiern der Zecken, aber nur einzeln. Entwickelung bei Küstenfieber ganz ähnlich: Austreten aus rothen Blutkörperchen, Annehmen kugeliger Form mit 2 Chromatinkernen, Bildung einzelner Strahlen ohne ausgesprochene Keulenform, stets kleiner als bei Texasfieber, Einziehen der Strahlen, Kugelgestalt. Weitere Entwickelung nicht verfolgt.

Nach Kleine (149) ist Hundepiropl. leicht durch intraperitoneale Injection von 15 ccm auf junge Hunde weiter zu verimpfen. Bis jetzt mit Sicherheit keine Geschlechtsform oder Trypanosomen im Entwickelungsgang nachgewiesen. Weiterentwickelung zur Strahlenform nach 8—18 Stunden in defibrinirtem piroplasmahaltigen Hundeblut zu gleichen Theilen mit physiol. Kochsalzlösung versetzt und bei 27° (oder Zimmertemperatur) gehalten. Organismen oft in Haufen angeordnet, spitzes Ende nach innen gekehrt, geringe amöboide Beweglichkeit. Am 2. Tage die grössten Formen, am 2. und 3. Tage Annahme der Kugelgestalt. Vom 3. Tage ab Degenerationsformen.

Miyajima (155) konnte in Nährbouillon versetzt mit 10—20 pCt. defibrinirten Blutes des inficirten Thieres Piropl. parvum (Theiler) züchten. 20 Mal unter 30 Fällen erschienen nach 3—4 Tagen Trypanosomen mit undulirender Membran, langer Geissel und Kern mit Blephoroblast. Diese Formen 5 Mal so lang als ein rothes Blutkörperchen. Beste Entwickelung nach 14 Tagen in 20—30 pCt. Lebensdauer 45 Tage und in 10—20 pCt. 3 Monate. Trypanosomen konnten nicht zugleich mit im Blute sein, weil in 200 Fällen ein Trypanosoma mikroskopisch gefunden und eine Oese voll Blut schon genügte, um in der Cultur die Trypanosomenformen zur Entwickelung zu bringen. 12 Mal wurde piroplasmenfreies Blut angesetzt. Trypanosomenformen kamen nicht zur Entwickelung. Er konnte aber 2 Kälber mit seinen Culturen inficiren. Versuche noch nicht abgeschlossen. Grosse Aehnlichkeit der von M. gefundenen mit den von Koch und Kleine beschriebenen. Keine Züchtung im Rhipiceph. austral. möglich.

3. Trypanosomen-Krankheiten.

a) Schlafkrankheit.

166) Adams, E. B., Account of a tour by M. A. G. Speke and Doctor E. B. Adams in Northern Unyoro and on the Victoria Nile. Sleep. Sickness com. R. soc. rep. No. 8. 2 Karten. — 167) Bentmann und Günther, Beiträge zur Kenntniss des Tryp gambiense. 1. farb., 1 photogr. Tafel. 70 Ss. Beiheft 2 d. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Juli. (Aus der umfassenden Studie, die sich für ein kurzes Ref nicht eignet, sei nur hervorgehoben, dass Verf. auf Grund eingehender Untersuchungen zu dem Schlusse kamen, dass der Erreger des Tryp.-Fiebers [Tryp. gamb. Dutton] mit dem Erreger der Schlafkrankheit, Tryp. Castellani s. ugandense, identisch ist). — 168) Blanchard, R., La Confér. internat sur la maladie du sommeil. Sem. méd. Année XXVII. — 169) Boyce, Robert, The treatment of sleeping sickness and other tryp. by the atoxyl and mercury method. Brit. med. journ. 14. Sept. (Historische Darstellung. Moore, Nierenstein und Todd fanden schon 1906, dass die verschiedenen Entwicklungsstadien des Tryp. brucei von verschiedenen Medicamenten verschieden beeinflusst wurden. Atoxyl wirkt auf die im Blute vorhandenen Formen, Sublimat auf die noch nicht sicher bekannten Dauerformen. So behandelte Ratten blieben am Leben, und nur 8 pCt. hatten Rückfälle, während die allein mit Atoxyl behandelten starben). — 170) Brault, J., Note sur l'historique de l'étiologie de la maladie du sommeil. Janus. No. 1. (Verf. macht darauf aufmerksam, dass er schon 1898 im Janus die Vermuthung aussprach, dass die Schlafkrankheit durch einen zu den Trypanosomen gehörigen Blutparasiten hervorgerufen werde). — 171) Breinl and Todd, Atoxyl in the treatment of Trypanosomiasis. Brit. med. journ. 19. January. — 172) Broden, A., Rapport sur les travaux du laboratoire médical de Leopoldville de

Digitized by Google

1900 à 1905. II. Bruxelles 1906. 4 Taf. Zahlreiche Curven und Abbildungen. — 173) Brodeu, A. et J. Rodhain, Traitement de la Trypanosomiase humaine (Maladie du sommeil). Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 3. — 174) Brumpt, E., Maladie du sommeil. Distribution géographique, étiologie, prophylaxis. Arch. parasit. T. IX. Mit Karte. — 175) Zumbusch, J. P., Die Conferenz über die Schlafkrankheit in London. Dtsche. med. Wochenschr. No. 28. — 176) van Campenhout, Note concernant le traitement de cas de maladie du sommeil arrivés à la dernière période de cette affection. Bull. acad. Royal méd. de belgique. Janvier 26. — 177) Derselbe, Traitement de la maladie du sommeil à la dernière periode. Ibid. Sér. 4. T. XXI. No. 1. — 178) Dutton, Todd u. Tobey, A comparition between the tryp. present by day and by night in the peripheral blood of cases of human typanos. Liverpool School trop. med. Mem. XXI. 1906. (Keine qualitativen und quantitativen Unterschiede in dieser Beziehung). — 178) Ehrlich, Paul, Ueber Behandlung der Trypanosomenkrankheiten. Therap. d. Gegenw. No. 3. — 180) Elisath, Georg, Das Verhalten der Neuroglia bei Negrolethargie. Arch. of Neurol. Pathol. Lab. London County Asyl. Vol. III. — 181) Derselbe, A detailed description of the neuroglia changes in the brain and spinal cord of eight cases of sleeping sicknes. Rep. sleeping sickness commission 1906. (Studien über Neuroglia-Veränderungen mit Hülfe einer besonderen Färbemethode des Verf., die Bd. XXII d. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. veröffentlicht ist). — 182) França, C. et M. Athias, Sur quelques lésions corticales de la maladie du sommeil. Arch. real inst. bact. Cam. Pestan. T. I. No. 2. (Haben als Erste gefunden, dass die perivasculäre Infiltration im Centralnervensystem vorwiegend aus Plasmazellen besteht. Bei Schlafkrankheit nicht alle Gefässe wie bei Dement. paralyt., sondern nur die Gefässe der weissen Substanz und in den tieferen Schichten stärker befallen. An der Oberfläche des Gehirns keine Veränderungen. Auch in Lymphdrüsen, namentlich Nackendrüsen, solche Infiltrationen von Plasmazellen). — 183) Grattan, H. W., A note of tryp. in Sierra Leone. Journ. R. army med. corps. Vol. VII. No. 5. (Kommt bei Eingeborenen vor, die nie die Kolonie verlassen haben. 18 Fälle mitgetheilt. In 15 Fällen sofort bei erster Untersuchung Tryp. in geschwollenen Drüsen gefunden und nur zwei Mal im Blut. Zittern der Zunge erstes Zeichen für Eingedrungensein der Tryp. in's Centralnervensystem). — 183a) Grattan, N. W. and E. W. Cochrane, Trypanosomiasis in the West African Regiment, Sierra Leone. Journ. Royal army med. corps. Vol. VI. 1906. No. 5. (Von den 4 bei eingeborenen Soldaten festgestellten Fällen stammten 2 aus Sierra Leone, das bisher als frei von Trypanosomiasis galt). — 184) Gray, A. C. H. and F. M. G. Tulloch, Continuation Rep. on Sleep. sickness in Uganda. R. soc. rep. No. 8. 1 Tafel. — 185) Gray, Robert, W., Sleeping sickness in Aboh, River Niger. Journ. trop. med. hyg. 1. Nov. (Schlafkrankheit bisher im Aboh-Distrikt nicht beobachtet, obgleich die Eingeborenen den Namen „Emova"*) (emu*) = krank, ova*) = Schlaf) dafür haben. Dörfer liegen meist vom Wasser entfernt, nur spärliche Ansiedlungen am Flusse. Krankheit soll nach Angabe der Eingeborenen von Zeit zu Zeit auftreten. In einem Fall Tryp. im Blute gefunden, im zweiten Fall nicht. Beide starben. Beide hatten Süd-Nigeria nie verlassen. Nach Austen's Bestimmung kommt Glossina pal. in Aboh vor. Die Eingeborenen kennen die Fliegen — „Odudu"*) von ihnen genannt —, suchen sich vor ihren Stichen zu schützen. — 186) Hodges, A. D. P., Rep. on Sleep. Sickness in Unyoro and the Nile Valley. R. soc. rep. No. 8. Mit Tafeln. — 187) Howard Mole, The lesions in the lymphatic glands in human trypanosomiasis. Liverpool. school mem. 21. 1906. (Im ersten Stadium beträchtliche Zunahme der Keimcentren in den Lymphdrüsen und Zellvermehrung, dann Abnahme der Keimcentren, Sinussystem, so dass diese einer Blutlymphdrüse ähneln kann, schliesslich unter Bindegewebswucherung Zerstörung der Keimcentren und Sklerosirung der Drüsen). — 188) Hubert, Henry, La distribution géographique des mouches Tsé-Tsé au Dahomey. La Géograph., Bull. soc. géogr. de Paris. (Obgleich viel Glossina palpalis in Dahomey doch noch keine endemische Schlafkrankheit daselbst). — 189) Kinghorn, A. and J. L. Todd, A review of the present means of combating sleeping sickness. Lancet. Vol. I. No. 4353. (Nichts Neues). (Schlafkrankheit endemisch am Westufer des Tanganika zwischen 4° und 7° s. Br.). — 190) Koch, R., Bericht über die Thätigkeit der deutschen Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit bis zum 25. Nov. 1906. Deutsche med. Wochenschr. 2. Januar. — 191) Derselbe, III. Bericht von der deutschen Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit. Ebendas. 5. Sept. — 192) Derselbe, Schlussbericht über die Thätigkeit der deutschen Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit. Ebendas. 14. Nov. — 193) Kopke, Ayres, Traitement de la maladie du sommeil. Medic. contemp. Janvier 6. — 194) Kutscher, Zur Kenntniss der afrik. Schlafkrankheit. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. (Kurze, gute Uebersicht über Geschichte, Aetiologie, Symptome, Therapie, Prognose und pathol. Anatomie). — 195) Laveran, A., Nouvelle contrib. à l'étude des trypanosom. du Haut Niger. C. R. acad. sc. T. CXLIV. No. 5. — 196) Derselbe, a) Sur un travail manuscript de M. M. Thiroux et d'Anfreville ayant pour titre: La maladie du sommeil au Sénégal; b) de M. L. Martin, Cinq nouveaux cas de tryp. chez des blancs. Bull. acad. méd. Sér. 3. T. LVII. No. 9. — 197) Lépine, Jean, Trypanosomiase et pathogénie du tabes. Lyon méd. No. 4. — 198) Levi della Vida Carlo Verdozzi, Ricerche ematologiche in alcune trypanosomiasi sperimentali. Ann. d'igiene sper. Vol. XVI. p. 621. (Bei experim. Trypanose [Tryp. equinum. gamb. u. brucei] manchmal plötzlicher Abfall der rothen Blutkörp., dann Constanz oder langsame Vermehrung. Abfall entspricht dem Erscheinen d. Tryp. im peripheren Blut. Am deutlichsten bei Tryp. bruc. Leukopenie bei Zunahme der Tryp.) — 199) Lévi-Sirugue, La tryp. humaine ou malad. d. sommeil. Arch. méd. nav. T. LXXXVII. (Gegenwärtiger Stand d. Kenntniss.) — 200) Lortet, Maladie du sommeil. Lyon méd. Année XXXIX. — 201) de Magalhaes, A., De l'action de composés arsénicaux et du vert brillant sur le Tryp. gamb. et Tryp. brucei Arch. real inst. bact. Camar. Pestan. T. I. No. 2. (Natr. arsenic. auf Tryp. gamb. gar keinen Einfluss, Acid. arsen. bringt vorübergehend Tryp. brucei aus dem Blut zum Verschwinden. Brillantgrün verlängert das Leben von Nagana- und Schlafkrankheitsratten. Keine Wirkung auf Naganahunde.) — 202) Martin, Louis, Maladie du sommeil chez les blancs. Ann. inst. Pasteur. T. XXI. p. 161. (5 Fälle beobachtet im Inst. Pasteur. Ein tödtlich endender typischer. Mit Atoxyl 0,5 pro die subcutan gute Erfolge, aber keine Dauerheilung. Blut d. Schlafkr. hat hohe und momentan auftretende Autoagglutinationskraft.) — 203) Derselbe, Cinq nouveaux cas de trypanosomiase chez des blancs. Ibid. No. 7. (Alle Kranken vom franz. Congo. Bei einem traten die Symptome erst 2 Jahre nach dem Verlassen dieser Gegend auf. Er konnte während dieser Zeit sein Officier-Examen machen. Tod im Instit. Pasteur. Behandlung mit 10 proc. Atoxyl 0,5—1,5 alle 5—15 Tage ohne unangenehme Erscheinungen. Zuletzt nach van Campenhout Strychnin hinzugefügt, scheinbar mit Vortheil.) — 204) Martini, E., Trypanosomenkrankheiten (Schlafkrankheit) und Kala-azar. Jena. 52 Ss. Mit 63 Abb. — 205) Massey, Lancet. No. 4361. (Südlich von Kabinda am oberen Congo beim Lake-Casali im Volk 40—50 pCt. Parasiten-

*) Englische Schreibweise.

träger. Einschleppung von Kabinda her. Anfang Jan. 1907 südlichster Punkt der Schlafkrkh. 9° 15′ s. Br., Glossina palp. bis 10° 40′.) — 206) Mathis, La thérapeutique actuelle de la trypanosomiase humaine. Ann. hyg. méd. colon. (Chemische Constitution der Benzidinfarbstoffe.) — 207) Mesnil, Nicolle, Aubert, Recherches sur le traitement des infect. expér. à tryp. gamb. Ann. inst. Pasteur. No. 1. (Am besten wirkte der Diazofarbstoff „Ph." Bei allen Farbstoffen Rückfälle. Eine combinirte Ph-Atoxylbehandlung aber nur bei Schwarzen anwendbar.) — 208) Minchin, E. A., Rep. on the anatomy of the Tsetse-Fly. Rep. sleep. sickn. com. Royal soc. Febr. — 209) Derselbe, On the occurrence of encyst. in Tryp. grayi, novy with remarks on the method of infection of Tryp. gener. Ibid. — 210) Minchin, E. A., A. C. H. Gray and F. M. G. Tulloch, Glossina palpalis in its relation to Tryp. gamb., and other Tryp. Proc. R. soc. London. Ser. B. Biol. sc. No. 525. 3 Taf. — 211) Mott, F. W., Histol. observ. on sleep. sickness and other Tryp. infections. Sleep. sickn. com. R. soc. rep. No. 7. 1906. 2 Taf. — 212) Derselbe, Histol. observat. on the changes in the nervous system in Tryp. infect., espec. sleeping sickn. and Dourine, and their relations to syphil. lesions of the nervous system. Arch. neurol. pathol. lab. London county asyl. Vol. III. — 213) Mühlens, P., Die Schlafkrankheit und ihre Behandlung. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XL. No. 15/16. (Ausgezeichnetes Sammelreferat über die Arbeiten der Jahre 1906/07. — 214) Neave, Lancet. No 4371. (In Kombué [Congo-Staat] bei 43 pCt. der Eingeborenen in trypanosomenfreien Gegenden geschwollene Nackendrüsen.) — 215) Nierenstein, A., The treatment of Trypanosomiasis. Ibidem. 27. Juli. (Empfiehlt für Schlafkrankheit 20proc. frische Atoxyllösung, auf 40° C. erwärmt, 1 ccm ad maximum, dann möglichst bald Sublimat und Fuchsin.) — 216) Plimmer, H. G., Weitere Beobachtungen über die Wirkung des Tryp.- u. Gambiafiebers u. d. Schlafkrankheit auf Ratten. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XL. H. 11/12. (Die beiden Tryp.-Arten sind zwar identisch, wirken aber ganz verschieden auf die Versuchsthiere. Ursache unaufgeklärt. Bald tritt eine Ueberschwemmung des Blutes mit Tryp. ein und es fehlen Lähmungserscheinungen, bald treten Lähmungserscheinungen auf und die Tryp. finden sich nur ganz spärlich im Centralnervensystem. Im letzteren Falle geringe oder gar keine, im ersteren Falle stets starke Milzvergrösserung, desgl. oberflächl. Lymphdrüsen oft, die abdominalen stets vergrössert. Lungen und Leber blutreich, letztere oft mit fettiger Degeneration, Geschwüre im Magen, Hyperämie des Darmes, Bauchfell und Nieren mit Blutaustritten, Knochenmark roth. Aber keine Degeneration im Gehirn und Rückenmark. Bei gelähmten Thieren im Rückenmark und Gehirn oft Blutungen. Blutgefässe erweitert, darum einzellige und Plasmazellen, Nervenzellen z. Th. bis zum Verschwinden d. Fortsätze, d. Kernes u. Vacuolisirung des Protoplasmas degenerirt. Uebrige Organe fast unverändert, keine Lymphdrüsenschwellung. Geschlechtstheile und Augen normal. Zur Untersuch. auf Tryp. Fixirung mit Osmiumsäure u. Eisessig nöthig. Giebt genaue Vorschrift.) — 217) Rodhain, J., Trypanosomiases humaine et animales dans l'Ubangi. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 9. — 218) Ross, Philip H., Rep. on experim. to ascertain the ability of Tsetse flies to convey Tryp. gamb. from infected to clean monkeys and on an intracorp. stage of Tryp. Sleep. sickn. com. R. soc. rep. No. 8. (Konnte durch eine Gloss. pallidipes, die frisch gefangen war, einen Affen inficiren. Die vielen sonstigen negativen Versuchsergebnisse mit Fliegenstichen weisen darauf hin, dass wahrscheinlich weder eine Entwicklung der Tryp., noch eine mechanische Uebertragung stattfindet. Vielleicht Vererbung.) — 220) Salvin-Moore, J. E and Anton Breinl, Note on the life cycle of the Parasite of sleeping-sickness. Lancet. 4. Mai. — 221) Schilling, Cl., Ueber Schlafkrankheit. Therap. Monatsh. Bd. XXI. H. 2. (Kurze Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der Frage.) — 222) Spielmeyer, W., Schlafkrankheit und progressive Paralyse. Münch. med. Wochenschr. Jg. LIV. No. 22. — 223) Thiroux et d'Aufreville, La maladie du sommeil au Sénégal, trois cas traités, guérison probable dans un cas. Ann. hyg. méd. colon. T. X. No. 3. — 224) Weber und M. Krause, Zur Farbstoffbehandlung der künstlichen Tryp.-Infection. Berliner klin. Wochenschr. No. 7. — 225) Weber, Hans, Ueber Immunisirungs- u. Behandlungsversuche bei Tryp.-Krankheiten. Zeitschr. f. exp. Path. u. Therap. (Eine vorzügl. Uebersicht d. jetzigen Standes der Frage.)

Allgemeines. — Broden (172) giebt eine vorzügliche Schilderung der menschlichen Trypanosomiasis und Schlafkrankheit. Verf. berichtet allein über 7 Fälle bei Europäern. 2 mal gaben die Kranken mit Bestimmtheit an, dass die Erkrankungen (Fieber, das resistent gegen Chinin vor) wenige Tage nach den Stichen von Fliegen einsetzten. Die Incubation scheint also sehr kurz sein zu können. In Bezug auf Uebertragung durch die Glossinen steht B. auf dem Standpunkt, dass bisher eine andere Uebertragungsweise als die mechanische noch nicht festgestellt wäre. Prophylaxe für den Europäer: mechanischer Schutz. Für den Neger ist dieses Schutzmittel aber nicht verwendbar. Er ist zu faul dazu. Man muss also versuchen, das Einschleppen der Krankheit in bisher seuchefreie Gebiete zu verhindern. Die therapeutischen Erfolge mit Atoxyl, über die B. schon besonders berichtet hat, werden nur gestreift.

Zum Schluss folgen die am Congo beobachteten Trypanosen der Thiere (der Boviden, Dromedare [eingeführt von den Canarischen Inseln], Esel, Hammel, Ratten [Tr. Lewisi], Frösche). B. unterscheidet zwischen den bei Thieren gefundenen Trypanosomen ein Tr. „petite forme" und ein Tr. „longue forme". Das erstere scheint dem Tr. dimorphon nahe zu stehen und wurde Tr. congolense genannt, das letztere gleiche dem von Ziemann beschriebenen Tr. vivax. Im Uebrigen schliesst er sich der Eintheilung R. Koch's an.

Von Glossinen ist im ganzen Congobecken überwiegend verbreitet palpalis; Gl. fusca ist selten.

Parasiten. — Nach Salvin-Moore und Breinl (220) entsteht zur Zeit, da die Tryp. gamb. im Rattenblut am zahlreichsten sind, ein Verbindungsstrang zwischen Mikro- und Makronucleolus, der später wieder verschwindet, aber deutlich von dem gefärbten Theil der undulirenden Membran getrennt ist. Wenn die Tryp. gamb. im Blute anfangen selten zu werden, findet man in den Lungen, in Milz und Knochenmark Formen, bei denen der Nucleolus von einem hellen Zwischenraum umgeben ist. Der übrige Parasitenkörper zerfällt. Der Kern bleibt intact. Das sind die „resistant forms" der Autoren, die „free nuclei" von Holmes, die dieser Autor bei Tryp. evansi fand. Beim Wiedererscheinen der Tryp. im Blut wachsen diese Dauerformen, der Kern giebt einen Mikronucleolus ab und von diesem aus entwickelt sich die Geissel. Färbung der Parasiten im feuchten Präparat (in Flemming'scher Lösung fixirt) mit Hämatoxylin.

Uebertragung der Tryp. wahrscheinlich direct

Digitized by Google

durch Inoculation ohne geschlechtliches Zwischenstadium. Bei Tryp. gamb. nur amitotische Theilung von Makro- und Mikronucleolus mit Längstheilung der Parasiten. Keine Unterscheidung zwischen Männchen und Weibchen, keine Conjugation vorhanden. Auf der Höhe der Vermehrung bei 15—20 pCt. der Tryp. ein bandartiges Gebilde zwischen Mikro- und Makronucleolus auftretend. (Um dies darzustellen, muss feucht fixirt werden.) Durch Verschmelzung von Mikro- und Makronucleolus entstehen die Dauerformen, sehr klein. Makronucleolus giebt später den Mikronucleolus wieder ab, dieser bekommt Geissel, wird Tryp., so Rückfälle. Diese Vereinigung der Kerne durch Band und die Entwickelung eines neuen Tryp. ist als Autogamie aufzufassen. Findet wohl bei Dourine statt. Kleinere als die bekannten Tryp.-Formen wahrscheinlich vorhanden, da Blut mit Tryp. lewisi nach Filtration durch Berkefeldfilter noch infectiös.

Fliegen. — Nach Rodhain (217) findet sich die Glossina palpalis am Ubangi von seiner Mündung bis nach Mokoangé, am oberen Ubangi bis Yakoma, auf dem Uelle bis zu den Schnellen von Voro, auf dem Bili bis Dura und auf dem Bomu bis Bangasso, ferner zwischen Uelle und Loa. Die Glossina fusca findet sich ebenfalls am Ubangi, aber weniger auf dem Fluss, als vielmehr in den Sümpfen, auch am Bili und Boma. In diesen Gegenden wurden 45 Fälle von Schlafkrankheit unter den Eingeborenen festgestellt und am Ubangi bei einem Missionar Trypanosomiasis. Bei Rindern, Hammeln und Hunden wurde Tryp, wahrscheinlich dimorph. gefunden, bei Pferden wahrscheinlich auch, bei Ziegen ebenfalls ein Tryp., bei Ratten Tryp. lewisi.

Nach Gray und Tulloch*) (184) übertrug Gloss. pallid. einmal Tryp. gamb. auf Affen, Gloss. fusc. nicht; Versuche sprechen gegen mechanische Uebertragung, aber auch gegen Weiterentwicklung in der Fliege. Vielleicht Vererbung, Fliegenzüchtung nicht gelungen. Alle Versuche Tryp. gamb. durch Gloss. palp.-Stiche zu übertragen negativ (210). In der Fliege Weiterentwickelung der Tryp. zu männlichen und weiblichen Individuen. Ebenso im Affenblut. Nach 3 Tagen keine Tryp. mehr in der Fliege nachzuweisen. In frisch gefangenen Fliegen 2 Typen von Tryp. gefunden (Tryp. grayi, Novi und Tryp. tullochii), die sie für identisch halten mit den von R. Koch beschriebenen Entwickelungsstadien der Tryp. brucei und gamb.; halten diese bei den von ihnen gefundenen Tryp. für verschieden von Tryp. gamb. und für gewöhnliche Darmschmarotzer der Glossinen. Minchin glaubt eine Encystirungsform von Tryp. grayi gefunden zu haben.

Epidemiologie. — Koch (191) stellte im nördlichen Theil des Bezirkes Bukoba (Kisiba und Bugabu) das Vorhandensein der Schlafkrankheit fest. Anzahl der Kranken auf 400 geschätzt. Alle bis auf 8 Frauen in Uganda inficirt, wohin die Leute der guten Arbeitsgelegenheit wegen auswandern. Glossinen konnten in Kisiba und Bugabu nicht aufgefunden werden. Im Bezirk Shirati am Ostufer des Victoria-Sees 33 Schlafkranke gefunden. Fast alle inficirt auf englischem Gebiet am Goriflusse. Endemische Fälle und Glossina palp. aber in Mohurru und Kirugu (Moribucht). Letzteres vor einem Jahr noch frei und nur Glossinen gefunden. Auf der Insel Sijawanda, wo abgeholzt, keine Glossinen mehr.

Nach Hodges (186) und Adams (166) Centrum der Schlafkrankheit in Unyoro anscheinend in dem Winkel, den der Victoria-Nil mit dem östlichen Ufer des Albertsees bildet. Schwierige Eingeborene. Gloss. palp. und morsitans bis 35 Meilen südlich von Gondokoro. Fliegen durchschnittlich 50 bis 60 m, im Maximum 250 m von den Wasserläufen entfernt. Weitere Angaben über Biologie der Fliegen. Will die Kranken $^1/_2$ Stunde von den Wasserläufen entfernt ansiedeln.

Nach Koch (192) in Kisiba bis August 1907 365 Schlafkranke in Behandlung, aber auch jetzt nie Glossina palp. gefunden. Kranke mit Ausnahme von 15 Frauen in Uganda inficirt. Infection der Frauen, die Kisiba nie verlassen haben, wahrscheinlich durch Coitus, zumal die 3 Frauen eines schlafkranken Mannes auch alle mit Tryp. inficirt waren und kein anderes Insect bisher als Ueberträger des Tryp. gamb. bekannt. Es erkrankten nur Frauen, deren Männer schlafkrank waren. Ausserdem in der Landschaft Shirati und Tanganyika Schlafkrankheit eingeschleppt. Ausserdem auf den Inseln und am nordwestlichen Ufer des Victoria-Sees fast jeder Eingeborene mit Filar. perstans inficirt, so dass noch andere Art als Uebertragung durch Mücken anzunehmen. Aber keine Elephantiasis. Mit Malaria 20—50 pCt. inficirt. Viel Tropica, mässig Quartana, sehr wenig Tertiana. Recurrens seltener. Verläuft bei Kindern schwer mit viel Spirochäten im Blut.

Pathologische Anatomie. — Nach Spiermeyer (222) bei progr. Paralys. und Schlafkrankheit (4 Fälle) diffuse zellige Infiltration der Hirnhäute und Gefässwände namentlich durch Plasmazellen, bei Paralyse innerhalb der perivascul. Lymphräume, bei Schlafkrankheit in das Parenchym. Degeneration der Nervenzellen, Vermehrung der Neuroglia und Proliferationsvorgänge an Gefässwandungen bei beiden Krankheiten.

Nach Mott (211, 212) trotz der in 80 pCt. der Fälle beobachteten secundären oder terminalen massenhaften Infection mit Diplo- und Diplostreptok. nur Tryp. gamb. der Krankheitserreger. Wie die Parasiten aber die charakteristischen Krankheitsveränderungen im Centralnervensystem bewirken, ist noch nicht zu sagen. Am meisten chronisch und unter deutlichster Schlafsucht verlaufen die Fälle, bei denen post mortem die stärkste Zellinfiltration der Gehirn- und Rückenmarkshäute und der perivasculären Räume gefunden wird, und zwar in der subcorticalen weissen Hirnsubstanz, sowie der inneren Kapsel. Chronisch entzündliche Veränderungen des Nervensystems bestehen in Wucherung der Neurogliazellen, besonders im subarachnoidalen Raum und in den perivasculären Lymphräumen. Schlafkrankheit ein primärer interstitieller Process, bei dem parenchymatöse Veränderungen erst spät eintreten.

*) Tulloch, bei dem am 2. März 1906 Tryp. im Blute nachgewiesen wurden, starb bereits am 20. Juni 1906 nach seiner Heimkehr an Trypanosomiasis.

Graue Hirnsubstanz im Gegensatz zur Paralyse kaum verändert (auch mikroskopisch). Thierversuche ergaben diese Veränderungen meist nicht, da die Thiere zu früh starben. Bei mit Jinga-Tryp. inficirten Affen in den Capillaren des Centralnervensystems massenhafte Chromatinkörperchen ähnlich den Leishman-Donovan'schen. Dabei keine Diplok.-Infection, Ganglienzellen mit Chromatolyse, capillare Hämorrhagie wahrscheinlich in Folge Verstopfung mit den Chromatinkörperchen. Aehnliche Formen auch in Lymphdrüsen, -gefässen und Meningen bei Schlafkranken gefunden.

Nach Gray und Tulloch (184) gehen mit Tryp. gamb. inficirte Ratten unter Lähmungserscheinungen an den hinteren Extremitäten ein. Aber nicht alle Ratten werden direct von Menschen aus inficirt. Virulenz der Tryp. anscheinend durch Affenpassage erhöht. Auch bei inficirten Schimpansen Nackendrüsenschwellung. Ein bei Hunden gefundenes Tryp. (Greig) wird von den Verff. für identisch mit Tryp. gamb. gehalten. Danach könnten also auch Hunde Tryp.-Träger sein. „Jinja cattle disease" wahrscheinlich gleich Tryp. brucei.

Klinisches. — Nach Gray und Tulloch (184) Tryp. constant in den Lymphdrüsen ausser den letzten 24 Stunden vor dem Tode. In den letzten 100 Tagen ante mortem stets Tryp. im Lumbalsecret, im Frühstadium nicht. In Leichen (1–2 Stunden post mortem) Tryp. fast immer in Cerebrospinalflüssigkeit, sehr viel seltener in Blut und Drüsen. Schlafkrankheit endet stets tödtlich.

Therapie. — R. Koch's (190) Expedition behandelte in Summa 986 Schlafkranke. Bei 356 Nackendrüsenpunctionen, 347 positive Ergebnisse. Veränderungen der Herzthätigkeit und der Temperatur bei Schlafkranken im Sese-Archipel nicht mit Sicherheit auf die Tryp.-Infection zu beziehen, weil sehr oft mit Malaria, Recurrens oder Filaria perstans complicirt. Bei Leichtkranken nach den Doppelinjectionen von Atoxyl an zwei aufeinander folgenden Tagen Aufhören der Kopfschmerzen, Abnahme der Drüsenschwellungen. Aber während Tryp. schon nach kurzer Zeit aus Drüsen verschwinden, tritt die wahrnehmbare Besserung des Kranken erst nach 2—3 Wochen ein. Bei Schwerkranken, die schon andauernd bewusstlos waren und unter sich gehen liessen, schwand die Enuresis, Bewusstsein kehrte wieder und Leute konnten ohne Unterstützung wieder gehen. Bis jetzt keine Abschwächung der Atoxylwirkung festgestellt. Tryp. blieben 30 und 40 Tage weg. Bei 43 Fällen nur in 2 in der Zeit vom 25.—35. Tag die Tryp. wieder nachzuweisen. Aber auch schon in 12 Fällen nach einer einzigen vollen Atoxyldosis Tryp. bis zu 30 und 40 Tagen weggeblieben, ebenso in 140 Fällen mit einfacher Doppelinjection. Behandlungsweise also so einfach, dass sie leicht an Tausenden angewendet werden kann. In 5 Fällen in Glossinen und zwar 2 mal in Speicheldrüsen Typen von Tryp. gefunden, die mit Tryp. gambiense identificirt werden können. Also wohl das Verhältniss der Tryp. zu den Glossinen so, wie das der Malariaparasiten zum Anopheles.

Koch (192). Unter Atoxylbehandlung oft derartige Verkleinerung der Lymphdrüsen, dass Punction nicht mehr möglich. Da Lumbalpunction oft von Eingeborenen verweigert, so Blutuntersuchung nöthig. In dicker Schicht fanden sich dann Trypanosomen bei erster Untersuchung in 40 pCt., bei zweiter in weiteren 20 pCt., bis zur 5. Untersuchung fast alle Fälle positiv und nur in wenigen 7. und 8. Untersuchung nöthig. Bei Atoxyl 0,5 einmal Trypanosomen schon nach 5 Tagen wieder im Blut. Je länger und je besser Behandlung, desto länger Blut hinterher frei von Trypanosomen. Bei einigen Kranken sogar dauernd. Beste Behandlung alle 10 Tage eine Doppelinjection von 0,5 Atoxyl. Wird bis 10 Monate lang vertragen und Blut während dieser Zeit frei von Trypanosomen. Muss mindestens 2 besser 4 Monate durchgeführt werden. Keine Atoxylfestigkeit der Trypanosomen beim Menschen festzustellen. Bei den meisten Leichtkranken Dauererfolg durch 4—6 Monate dauernde Atoxylbehandlung. Schwerkranke weniger günstig. Atoxyldosen à 1,0 ergaben 22 Erblindungen, per os schlecht vertragen, subcutane Anwendung nöthig. Afridoblau, Afridoviolet, ölsaures Pararosanilin à 0,5—1,0 wirkungslos, Parafuchsin-Acetat desgleichen und sehr schlecht vertragen (Erbrechen, Kolik), desgleichen arsenige Säure, Nucleogen und Arsenferratin sowie Trypanroth.

Broden und Rodhain (173) berichten über den weiteren Befund bei den drei von ihnen mit Atoxyl behandelten, an Trypanose leidenden Europäern. Bei zweien waren sowohl die Drüsenschwellungen zurückgegangen, als auch Blut (10 ccm einem Meerschweinchen injicirt) wie Cerebrospinalflüssigkeit parasitenfrei, Allgemeinbefinden gut. Im dritten Fall waren die Trypanosomen wieder im Blut erschienen, fehlten aber in der Cerebrospinalflüssigkeit und im Drüsensaft. Ein vierter neuer Fall hatte nach Atoxyl gleichfalls die Trypanosomen verloren. Beste Art der Atoxylbehandlung noch nicht festzustellen. Grösste Vorsicht bei Beurtheilung, ob definitive Heilung eingetreten ist.

Kopke (193) giebt subcutan alle 8–10 Tage 15 ccm einer 10 proc. Atoxyllösung, je nach Befund 1—2 Monate lang, dann in gleichen Zwischenräumen weiterhin 10 ccm, event. ein Jahr lang. Sechs ausschliesslich mit Atoxyl behandelte Kranke sind $1^1/_2$ bis 15 Monate nach Einleiten der Cur gestorben. Ein Fall vom 25. September 1905 bis 30. März 1906 mit 7 mal 15 ccm, dann 12 mal mit 10 ccm und noch einmal mit 15 ccm 10 proc. Atoxyl behandelt, war trypanosomenfrei (Rattenimpfung) Aber am 24. Mai 1906 (2 Monate nach Aussetzen des Atoxyl) Fieber und positive Lumbalpunction, daher bis 3. September 1906 Atoxyl. Danach Besserung, aber am 6. September 1906 Ohnmachten, Krämpfe etc. Tod trotz intraarachnoidaler Brillantgrüninjection am 23. December 1906. Von einem seit 14 Monaten Behandelten war noch nicht sicher, ob Heilung eingetreten, zwei andere konnten als geheilt gehen. Atoxyl geht nach Mastbaum in die Cerebrospinalflüssigkeit über. Nach Thierversuchen am Menschen angewendet, scheint intraarachnoidale Injection von 10 Tropfen Brillantgrün (1 : 200) mit subcutanen Atoxylinjectionen zur Zeit das Beste.

van Campenhout (176) wendete im Hospital Watermael bei Brüssel bei 5 Trypanosomenkranken, Belgiern, von denen 4 schon völlig schlafkrank waren, der eine dem Tode nahe schien, Atoxyl + Strychnin mit ausgezeichnetem Erfolg an: Atoxyl 5 oder 10 proc. subcutan, alle 5 Tage 0,2 bis 0,8 steigend, mehrere Wochen lang, dann auf 0,2 wieder fallend. Dazu innerlich täglich Strychnin von 5 bis 17 mg steigend. Zweimal täglich eine kalte Douche. Ein Kranker bekam Augenstörungen.

Nach Gray und Tulloch (184) Arsenikbehandlung nur im Frühstadium die Trypanosomen aus Blut und Drüsen vorübergehend beseitigend. Von 9 Fällen einer 5, der andere 10 Monate lang frei.

Breinl und Todd (171) empfehlen das von Thomas und Breinl 1905 zuerst im Thierexperiment erprobte Atoxyl warm für die Behandlung der Schlafkrankheit: 4 Tage lang je 0,6 ccm einer 20proc. Lösung subcutan, an jedem der folgenden 4 Tage 0,8 ccm, dann für eine Woche je 1 ccm täglich, dann 14 Tage lang jeden 2. Tag 1 ccm, dann zweimal die Woche je 1 ccm, bis alle Symptome verschwunden sind und das Blut bei Ueberimpfung keine Infection mehr hervorruft. Lösung vor Licht geschützt aufbewahren. Zusammenstellung der bisher mit Atoxylbehandlung beim Menschen gemachten Erfahrungen.

Bekämpfung. — Nach R. Koch (192) folgende Bekämpfung: Stehende Lager für Kranke in Gegenden ohne Glossinen. Verdächtige nicht nur auf Lymphdrüsenschwellung untersuchen, sondern Blutuntersuchung machen. (Von 52 Leuten, die 12½ Stunden gerudert hatten, wurden 47 mit Filaria perst., 26 mit Malaria, 2 mit Recurr. inficirt gefunden. 7 hatten Trypanosomen bei einmaliger Untersuchung. Also wahrscheinlich doppelt so viel inficirt.) 4 Monate Atoxylbehandlung. Wohnorte, die inficirt waren, werden vermuthlich im Laufe von 2 Jahren gesund werden, d. h. keine inficirten Glossinen mehr beherbergen. Gegen Einschleppung Grenzsperren auf internationaler Vereinbarung. Da, wo geringe Bevölkerung in Gebieten mit inficirten Glossinen lebt, diese in glossinenfreie Gegend versetzen. Glossinen durch Abholzen vertreiben, wie das auf der Insel Sjawanda bei Muanza gelang. Nur in einem nicht abgeholzten Einschnitt und Ambatschbusch waren sie geblieben. Da Glossinen vorwiegend von Krokodilblut leben am Victoriasee, und Krokodile bestimmte Brutplätze haben, so Eier vernichten und damit durch Fehlen der Krokodile den Glossinen die Nahrung entziehen. An Wasserentnahmestellen, Flussübergängen Busch abholzen.

b) bei Thieren (Nagana, Surra, Dourine, Mal de Caderas etc.).

226) Balfour, A., Herpetomonas parasites in fleas. Journ. hyg. p. 652. (Verf. fand im Magen von Flöhen die von Ross und Léger als „colonies radies" beschriebenen tryp.-ähnlichen Formen. Amoebulae und Gregarinenformen. Gregarinen zeigten Geisselbildung, Längstheilung, Uebergänge zu den Amoebulae. B. glaubt daher, dass die von Schaudinn im Culex als Entwicklungsstadium der Halteridien beschriebenen Formen mit diesen nicht verwandte Parasiten des Culex sind.) — 227) Battaglia, M., Nefrite speriment. da Tryp. vespert. (Battaglia). Ann. med. nav. Vol. I. No. 5. (Bei allen damit inficirten Thieren Nephritis, aber kein Tryp. im Nierengewebe.) — 228) Bettencourt, A. et C. França, Notes sur les tryp. des oiseaux du Portugal. Arch. R. inst. bact. Cam. Pestana. T. I. Fasc. 2. — 229) Bouet, G., Les tryp. animales de la Basse-Cote d'Ivoire. Ann. inst. Pasteur. Année XXI. No. 1. 1 fig. — 230) Bouffard, Sur l'étiologie de la Souma, trypanosomiase du Soudan français. Soc. biol. Séance 19. Jan. (Hervorgerufen durch das für Wiederkäuer sehr virulente Tryp. Cazalboui Laver., das weder für Affen, Hunde oder Nager pathogen ist. Epidemie unter den Rindern in Bamako [oberer Niger] Ueberträgerin eine Stomoxysart, die dort sehr häufig sind.) — 231) Vital Brazil, Mal de cadeiras em Sao Paulo. Rev. med. de S. Paulo. No. 1. (Verf. fand das 1901 von Elmassian in Asuncion entdeckte Tryp. equinum bei einem Esel in der Nähe von S. Paulo. Das Thier überstand die Krankheit.) — 232) Browning, Carl H., Experimental chemotherapy in trypanosome infections. 16. Nov. (Verf. experimentirte mit einem hochvirulenten Naganastamm. Atoxyl dagegen fast so gut als wirkungslos. Acetyl-Atoxyl wirkte viel besser, aber nicht gegen atoxylfeste Stämme. Ebenso wenig wirkte das Paroxybenzyliden des Atoxyls gegen solche Stämme. In gleicher Weise waren Trypan-Violett und -Roth gegenüber Trypan Blau resistenten Stämmen wirkungslos. Diese Resistenz der Stämme bleibt auch bestehen, wenn sie durch unbehandelte Thiere geschickt werden. Empfiehlt gemischte Behandlung mit Atoxyl und Sublimat event. Parafuchsin.) — 232a) Brumpt, E., Expériences relatives au mode de transmission de tryp. et de trypanoplasmes par les Hirudinées. Compt. r. soc. biol. T. LXI. 1906. (Diese Uebertragungsweise gelang bei Fischen.) — 232b) Derselbe, De l'hérédité des infections à tryp. et à trypanoplasmes chez les hôtes intermédiaires. Ibidem. T. LXIII. No. 26. — 233) Bytoff, Karl, Studien über Trypanozoon Lewisi und Brucei. Sitzber. d. Kais. Akad. d. Wiss. Bd. CXVI. H. 2. 3 Taf. u. 2 Fig. (Eingehende Studie. Myonemfasern nachgewiesen, directer Zusammenhang zwischen Geissel und Blepharoblast, Vacuolen des Entopl. mit typischem Sitz charakt. für erwachsene Individuen, ob die männlichen, weiblichen und indifferenten Formen mit Recht aufgestellt sind, ist fraglich. Theilung der Tryp. ist mitotisch. Am Hinterende im Ultramikroskop pseudopodienähnliche Fortsätze. Bedeutung der im peripherischen Blut gefundenen intracellulären Formen unklar.) — 234) Cazalbou, L., Note sur le Baléri. Rev. gén. méd. vét. T. IX. p. 564. (Hervorgerufen bei Pferden am oberen schwarzen Volta und im Sudan durch Tryp. pecaudi Laveran.) — 235) Derselbe, A propos de l'étiologie de la Souma. Compt. rend soc. biol. T. LXII. No. 21. (Bei Pferden und Rindvieh am oberen Niger hervorgerufen durch Tryp. cazalboui.) — 236) Dutton, Todd and Kinghorn, Cattle tryp. in the Congo Free State. Ann. trop. med. Pares. T. I p. 233. (Gefunden wurden Tryp. dimorph., cazalboui und theileri. Ein Cercoph. schmidti wurde durch Gloss. palp., gefangen in Kasongo, mit Tryp. gamb. inficirt, ein Meerschweinchen mit einem inficirten in einem Stall zusammengehalten, mit Gloss. palp. gleichfalls; ein anderer Cercoph. schmidti durch 590 Gloss. palp., die immer 24 Stunden vorher an einem inficirten Schwein gesogen hatten, nicht. Also überträgt Gloss. palp. das Tryp. gamb. nur mechanisch. Uebertragungen auf Auchmeromyia luteola, Pyreth. costalis, Simulium sp. u. Ornith. moubata gelangen nicht.) — 237) Dutton, J. Everett and E. N. Tobey, Tryp. of the trumpter hornbill (Byeanistes buccinator). Journ. med. research. Vol. XVI. No. 1. — 238) Edington, Alexander and John Morton Coutts, A note on a recent epidemic of trypanosomiasis at Mauritius. Lancet. 5. Oct. — 239) Ehrlich, P., Chemotherapeutische Trypanosomen-

Studien. Berl. klin. Wochenschr. No. 9, 10, 11. — 240) El-Debab, Trypanosomiase des dromedaires de l'Afrique du nord. Le Mobacher. 21. Juli 06. (Eingehende Studie.) — 241) França, C. et M. Mathias, Recherches sur les tryp. chez les amphibiens. 2. Le tryp. rotator. de Hyla arborea. Arch. R. inst. Bact. Cam. Pestana. T. I. F. 2. 2 Taf. — 242) Franke, Ewald, Therapeutische Versuche bei Tryp.-Erkrankung. Giessen 1905. Inaug.-Diss. — 243) Follmer, F., Veränderungen bei Nagana-Tryp. durch Igelpassage. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLV. H. 6. — 244) Fülleborn und Mayer, Versuche, Tryp. und Spirochäten durch Stegom. fasciata zu übertragen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. (Negatives Resultat.) — 245) Goebel, Oswald, Le Nagana chez la poule. C. rend. soc. biol. T. LXI. 1906. — 246) Goebel, Oswald et A. Demoor, Variations des éléments figurés du sang au cours du nagana. Ann. soc. de méd. de Gand. Vol. LXXXVI. p. 137. — 247) Hubert, Henry, La distrib. géogr. des mouches tsétsé au Dahomey. La Géogr., Bull. soc. géogr. No. 3. — 248) Irikura, Ein Beitrag zur Cultiv. d. Tryp. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. S. 849. (Setzt man zu 10 ccm Bouillon $^1/_2$—2 ccm Kaninchen-, Meerschweinchen-, Rinder- oder Pferdeblut, so hat man nach 3 Tagen bei 25—30° C. einen guten Nährboden für Rattentryp. Ueberschichten mit sterilem Paraffin macht die Cultur haltbarer.) — 249) Jakimoff, W. L. u. Nina Koll, De la vitalité des tryp. dans les cadavres. Arch. scienc. biol. St. Petersburg. Vol. XII. H. 4. (Naganatryp., Mal de Caderas-, Dourine- und El Debab-Tryp. hielten sich bei 2,5—5° C. in Cadavern 27—36 Stunden, bei 18—19° C. 12 bis 18 Stunden, Surratryp. aber 58 resp. 27 Stunden.) — 250) Külz, Vorläufige Mittheilung über Atoxylbehandlung bei Pferdesurrah. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. No. 22. (Bei 4 surrahkranken Pferden nach der zweiten Injection von 2,0 g Atoxyl Tryp.-Freiheit. Sol. Fowleri war wirkungslos gewesen.) — 251) Landsteiner, Müller und Pötzl, Ueber Complementbindungsreactionen mit dem Serum von Dourinethieren. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. (Die Sera der mit Dourine geimpften Thiere ergaben mit den Organextracten des normalen Meerschweinchens Complementbindung, während dies vor der Infection nicht der Fall war.) — 252) Laveran, A., Sur les trypanos. du Haut-Niger. Ann. inst. Pasteur. Année XXI. 2 fig. — 253) Laveran, A. et Thiroux, Sur le rôle de la rate dans les tryp. C. rend. acad. sc. T. CXLV. No. 1. und Ann. inst. Past. Année XXI. — 254) Dieselben, Au sujet du rôle de la rate dans les tryp. Ibidem. No. 5. (Die Milz hat, entgegen den Angaben von Rodet und Vallet [s. No. 276], nicht die Fähigkeit, die Tryp. aufzulösen. Entmilzte Thiere starben an Tryp. nicht früher als solche mit Milz. Milz selber enthält weniger Tryp., weil sie post mortem das Blut auspresst.) — 255) Dieselben, L'emploi de l'acide arsénieux est-il préventif des tryp? Acad. scienc. Séance 30. Sept. (Konnten Löffler's Erfahrungen nicht bestätigen. 2 Meerschweinchen, die je eine an's Toxische reichende Dosis arsenige Säure 24 resp. 48 Stunden vor der Impfung mit Surra-Tryp. erhalten hatten, zeigten nach 12 bezw. 8 Tagen Trypanosomen im Blute.) — 256) Lingard, A., Different species of Tryp. observed in bovines in India. Journ. trop. vet. sc. T. II. 3 Taf. — 257) Loeffler, F. und K. Rühs, Die Heilung der experimentellen Nagana (Tsetsekrankheit). Deutsche med. Wochenschr. 22. Aug. — 258) de Magalhaes, A., De l'action des composés arsénicaux et du vert brillant sur le Tryp. gamb. et le Tryp. brucei. Arch. R. inst. bact. Camar. Pestana. T. I. F. 2. — 259) de Magalhaes, José, Etude au point de vue thérap. de la perméab. méningée dans la tryp. humaine. Arch. hyg. et pathol. exot. Lisbonne. T. I. 1906. — 260) Martin, G., Maladie du sommeil, trypanosomiases animales et tsé-sté dans la Guinée française. Ann. hyg. méd. colon. 1906. p. 304. (Beschreibung der Verbreitung mit Karte, fand in Conakry bei Hausthieren ein Tryp., das er als Tryp. dimorphon anspricht.) — 261) Derselbe, Les tryp. animales de la Guinée française. Ann. inst. Pasteur. Année XXI. (Tryp. dimorphon am stärksten verbreitet — 85 pCt. der beim Bahnbau benutzten Maulthiere starben daran — namentlich an der Küste, im Nigergebiet mehr Tryp. Cazalboui. Symptome der natürlichen und künstlichen Infection mit Tryp. dimorph. Zusammenstellung der am meisten für die Uebertragung in Betracht kommenden Fliegen.) — 262) Massaglia, A., Rôle de la rate dans les tryp. Acad. scienc. Séance. 30. Jan. (Die Milz besitzt keine trypanolytischen Fähigkeiten.) — 263) Mettam, A. E., On the presence of a Trypanos. in an Irish bat. Dubl. journ. med. sc. 2. Dec. (Fand kleine Tryp. in einer Fledermaus [Vesperugo pipistrellus] in Dublin im Juli.) — 264) Minchin, E. A., A discussion on the Haemoflagellatos. Brit. med. journ. 9. Nov. — 265) Monod, La dourine au dépôt de remonte de Constantine. Rec. méd. vétér. T. LXXXIV. No. 18. — 266) Moore, Benjamin, M. Nierenstein and John L. Todd, A note on the therapeutics of trypanosomiasis. Ann. trop. med. and parasit. No. 1. (Erzielten gegen Tryp. brucei besonders gute Wirkung, wenn nach Vernichtung der Tryp. im peripheren Blut durch Atoxyl, Sublimat gegeben wurde.) — 267) Morax, V., Les affections oculaires dans les tryp. Ann. d'oculist. T. CXXXVI. 1906. — 268) Derselbe, Manifestations oculaires au cours des Trypanosomiases. Ann. inst. Pasteur. No. 1. — 269) Mott, F. W., Some further observations on the cell changes in Dourine and sleeping sickness. Brit. med. journ. 9. Nov. — 270) Müller, Robert, Ueber die Versuche zur Behandlung der Tryp.-Krankheit mit Farbstoffen u. s. w. Med. Klinik. Jahrg. III. — 271) Nicolle, M. and F. Mesnil, Treatment of Trypanosomiasis by the colours of Benzidine. Brit. med. journ. 22. Dec. 06. (Es wurden verschiedene Combinationen dieser Farbstoffe bei Nagana-, Mal de Caderas-, Tryp. dimorphon- und Surra-Infection der Mäuse, sowie bei Schlafkrankheitsinfection von Affen und Ratten angewendet. Die Untersuchungen erstreckten sich über 2 Jahre. Diejenigen Derivate, die sich in vivo activ gegen Nagana zeigten, waren die blauen und die rothen Farbstoffe. Je nach der Structur der Seitenketten und der Diazos ändert sich die Wirksamkeit der Farbstoffe gegenüber den verschiedenen Tryp.-Arten. Das Tryp. der Schlafkrankheit konnte am wenigsten beeinflusst werden.) — 272) Novy, Frederick G., Trypanosomes. Journ. Americ. med. assoc. No. 1. — 273) Patton, W. S., Prelim. note on the life cycle of a species of Herpetomonas found in Culex pipiens. Brit. med. journ. 13. Juli. (Machte seine Untersuchungen in Madras und fand, dass der Herpetomonas des Culex pip. und die Crithidia der Wasserwanze in einem Stadium ihres Entwicklungsganges den Leishman-Donovan'schen Körperchen sehr ähnlich sind und sich in ähnlicher Weise wie diese vermehren. Die Frühstadien der Entwicklung finden sich im Mittel- und Hinterdarm der Larven und Nymphen. Die beiden Parasiten vollenden ihre Entwicklung in ihren Wirthsinsecten und haben keine Beziehungen zu Blutparasiten. Die Lagerung des Blepharoblasten nach vorn, das Fehlen der undulirenden Membran lassen die Parasiten als verschieden von den Tryp. erkennen. Bis jetzt keine sexuelle Entwicklung und keine Vererbung festgestellt.) — 274) Perrin, W. S., Researches upon the life history of Trypanosoma balbiani (Certes). Arch. Protistk. Juli 1906. — 275) Plimmer, H. G., Weitere Beobachtungen über die Wirkungen der Tryp. des Gambiafiebers und der Schlafkrankheit auf Ratten. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XL. H. 11/12. — 276) Rodet et G. Vallet, Sur le rôle destructeur de la rate à l'égard des tryp. C. r. acad. sc. T. CXLV. No. 4. — 277) Rodhain, J., Notes sur quelques tryp. de grenouill. et des poisson.

Digitized by Google

dans l'Ubangi. 8 Abb. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLV. H. 2. (In 6 verschiedenen zoologisch noch nicht bestimmten Fröschen 2 Arten Tryp., die als Tryp. Méga und Karyozeutton bezeichnet, gefunden. Tryp. fanden sich bei Labeo macrostoma nebst Trypanoplasma und bei Labeo zalzifer sowie Malopterurus electricus. Bei No. 1 waren 6 von 7, bei No. 2 war 1 von 4, bei No. 3 waren 2 von 3 Fischen inficirt.) — 278) Roubaud, E, Transmission de Tryp. dimorph. par Glossina palp. R. Desv. Ann. inst. Pasteur. Année XXI. (In einem Fall 24 Stunden nach Saugen an einer inficirten Maus der Stich bei einem Meerschwein krankmachend, in einem 2. Fall nach nur 3 Stunden Intervall zwischen Saugen und Stich negativ.) — 279) Rutherford, J. G., The trypanosome of dourine. Med. rec. 8. Juni. (Nachweis des Tryp. equiperdum zum 1. Mal in Nordamerika, Lethbridge, Alberta.) — 280) Derselbe, Dourine in Canada. Lancet. Vol. I. — 281) Sauerbeck, Ernst, Nachtrag zu meiner Studie: Ueber die Histologie der experimentellen Trypanos. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. LIII. (Auch polynucl. Leukocyten des Knochenmarkes nehmen Tryp. Brucei auf, nicht nur die grossen Mononucl. die Makrophagen Metschnikoff's.) — 282) Schein, H., Contrib. à l'étude du Surra d'Indo-Chine. Ann. inst. Pasteur. Année XXI. No. 9. — 283) Spielmeyer, W., Experimentelle Tabes bei Hunden (Trypanosomen-Tabes). Münch. med. Wochenschr. 27. Nov. 1906. (Veränderungen völlig gleich denen bei postsyphilitischer Tabes, ausschliesslich Hinterwurzelsystem befallen, in der Hauptsache auf Halsmark beschränkt, auch in sensibler Trigeminuswurzel und im Opticus Degenerat.) — 284) Derselbe, Die Opticusdegeneration bei der Tryp. (Tsetse)-Tabes der Hunde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLV. 1 Tafel. — 285) Stargardt, Ueber Protozoen im Auge. 23. Vers. d. D. ophthalm. Ges. Heidelberg 1906. (Infection des Auges mit Surra-Tryp.) — 286) Stock, Ueber experimentelle Veränderungen der Augen durch Tryp. Ebendas. — 287) Thiroux et Tepparz, Les tryp. animales au Sénégal. Ann. inst. Pasteur. Année XXI. No. 3. 1 Tafel. (Geographisch-epidemiologisch-klinische Studie über Tryp. dimorph. in Franz. Guinea. Surra auf dem rechten Senegalufer mit Tryp. Evansi.) — 288) Thompson, J. D., Blood parasites of the mole etc. Journ. Hyg. Vol. VI. (Tryp. und stäbchenförmige Körperchen gefunden.) — 289) Uhlenhuth, Gross und Bickel, Untersuchungen über die Wirkung des Atoxyls auf Trypanosomen und Spirochäten. Deutsche med. Wochenschrift. No. 4. (Atoxyl von Thomas [Liverpool] in die Behandlung der Trypanosomen eingeführt. Wirkt schützend und heilend bei Dourine [Ratten] und Hühnerspirillose.) — 290) Uhlenhuth, Hübener und Woithe, Experimentelle Untersuchung über Dourine mit besonderer Berücksichtigung der Atoxylbehandlung. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVII. H. 2. 4 Taf. — 291) Vryburg, A., Quelques observations sur le Surra. Rec. méd. vétér. — 292) Weber, Hans, Ueber Immunisirungs- und Behandlungsversuche bei Tryp.-Krankheit. Zeitschr. f. experim. Path. u. Therap. (Eine vorzügliche Uebersicht des jetzigen Standes der Frage.) — 293) Weber und M. Krause, Zur Farbstoffbehandlung der künstlichen Tryp.-Infection. Berl. klin. Wochenschrift. No. 7. — 294) Wendelstadt, Ueber Behandlung und einige Entwicklungsformen der Nagana Tryp. Sitzungsber. d. Niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilk. Bonn 18. Febr. (Mit Brillantgrün und nachfolgender Atoxylbehandlung bei Ratten und Affen eine gewisse Immunität erzeugt, die bis 7 Monate hielt. Die sogenannten Entwicklungsformen hält W. für Degenerationsformen.) — 295) Wenyon, C. M, Action of the colours of benzidine on mice infected with Tryp. dimorph. Journ. Hyg. Vol. VII. — 296) Yakimoff, W. L., Ueber Tryp. Lewisi und seine Verbreitung in St. Petersburg. Zeitschr. f. Infectionskrank. d. Hausthiere. Bd. II. — 297) Derselbe, Zur Behandlung der Dourine. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLV. H. 5. — 298) Derselbe, Zur Atoxylbehandlung der experimentellen Dourine. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. 18. April. (Kleine Dosen bei Mäusen, Ratten und Meerschweinchen nutzlos, grosse toxisch.) — 299) Yakimoff, W. L. und Nadeschdu Schiller, Zur Trypanosomeninfection durch die Schleimhaut des Verdauungstracts. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIII. S. 694. (Infection mit Tryp. durch die Schleimhäute des Verdauungstracts ist möglich. Herabsetzung der Peristaltik begünstigt die Infectionsmöglichkeit. In absteigender Folge drangen am leichtesten durch: Tryp. Lewisi, Tryp. el Debab, Nagana, Surra, Dourine. Mal de Caderas negativ. In absteigender Folge waren am leichtesten zu inficiren: weisse, graue Ratten, Hund, Kaninchen, Meerschweinchen. Weisse Mäuse refractär.)

Allgemeines. — Minchin (264). Darstellung der Unterschiede zwischen medicinischer und zoologischer Flagellatenforschung. Eintheilung in die Genera Trypanosoma und Trypanoplasma, sowie Herpetomonas und Crithidia. Trypanosoma mit einer im Saume der undulirenden Membran gelegenen Geissel mit freiem Ende. Trypanoplasma hat ausser dieser Geissel noch eine freie accessorische Geissel. Herpetomonas und Crithidia mit rudimentärer resp. fehlender undulirender Membran finden sich fast nur in blutsaugenden Insecten. Deutet auf Zugehörigkeit zum Entwicklungscyclus der Trypanosomen. Typus dieser Art: Herpetomonas muscae domesticae. Stellung der Spirochäten unklar.

Herpetomonas muscae domesticae bildet Cysten, die mit den Fäces entleert werden und durch Nahrungsaufnahme wieder in den Darm anderer Fliegen gelangen. Die übrigen Hämoflagellaten gehen durch einen Zwischenwirth mit Ausnahme von Tryp. equiperdum. Zwischenwirth bei Landthieren gewöhnlich ein Arthropod, bei Fischen eine Blutegelart (Brumpt). Uebertragung kann direct und indirect sein. Bei der Tsetse und Schlafkrankheit nur die directe mechanische bekannt. Das in der Glossina palp. häufig vorkommende Tryp. grayi (von Novy entdeckt) bildet Cysten wie Herpetomonas muscae dom., die nach aussen entleert werden und so eventuell von dem bisher unbekannten Wirbelthierwirth mit dem Futter aufgenommen werden können. Möglich, da der Entwicklungsgang der Trypanosomen wahrscheinlich verschieden sein kann. So fand Léger ein Trypanoplasma im Verdauungscanal von einem Fisch (Box boops). Vielleicht dringen die Trypanosomen der Landthiere vom Verdauungscanal des Zwischenwirths in dessen Speicheldrüsen und bilden dort kleine Formen, die übertragen werden oder sie gehen vielleicht in die Ovarien und inficiren die Nachkommenschaft wie beim Piroplasma.

In der Discussion erwähnt Ziemann, dass sich Trypanosomen vorwiegend in der Regenzeit finden. Balfour hält den Tabanus socius, der ebenfalls Herpetomonas enthält, für den Ueberträger der Kameltrypanosomen. Sambon hat folgende Eintheilung der Hämoprotozoa aufgestellt:

Kapselt sich ein	Bildet Sporozoiten in secundären Kapseln	Haemogregarinidae	Haemogregarina Danilewsky 1886
	Bildet nackte Sporozoiten	Plasmodidae	Plasmodium Marchiafava u. Celli 1885 Laverania, Grassi u. Feletti 1889

Bleibt frei	Wird länglich und zerfällt in zahlreiche Sporozoiten	Spiroschaudinnidae	Leucocytozoon Danilewsky 1889 Spiroschaudinnia Sambon 1907 Treponema Schaudinn 1905
	Durch wiederholte Längstheilung in kleinste Formen oder Sporozoiten zerfallend	Haemoproteidae	Haemoproteinae Haemoproteus Arade 1890
		Trypanosominae	Babesia, Starcovic. 1893 Leishamania, Ross. 1903 Trypanosoma, Gruby 1843 Trypanoplasma Laveran u. Mesnil 1902

Giles hält diese Eintheilung für verfrüht und M. mehr der Bequemlichkeit der Mediciner als der zoologischen Verwandtschaft entsprechend.

Sambon weist darauf hin, dass nur da, wo Glossina palp. vorkommt, Schlafkrankheit besteht. Sie muss also der definitive Wirth sein. Auch fand Koch zahlreiche Trypanosomen in der Flüssigkeit des Rüssels, die keine Spur Blut enthielt. Also verlassen die Trypanosomen die Insectenwirthe nicht durch den Darmcanal. Nach Brumpt und Léger machen die Trypanosomen der Fische einen sexuellen Entwicklungsgang in den Blutegeln durch. Jede Trypanosomenspecies hat ihre bestimmte Blutegelspecies zur Entwicklung. Ob die Nachkommenschaft der Glossina palp. infectiös ist, muss noch festgestellt werden, da dieser Punkt grosse praktische Bedeutung für die Bekämpfung der Krankheit hat.

M. hält es für möglich, dass bestimmte Trypanosomen dem Speichel bestimmter Glossinen widerstehen und so rein mechanisch übertragen werden können. Die von Gray und Tulloch angeblich in den Speicheldrüsen der Glossinen gefundenen Trypanosomen sassen im Proventriculus.

Laveran (252) unterscheidet 4 Arten: 1. Mbori der Dromedare, eine Varietät der Surra, 2. Souma der Equiden und Bovinen durch Tryp. cazalboui Laveran, 3. Baléri der Equiden durch Tryp. pecaudi Laveran, 4 Eine der Mbori ähnliche Dromedarerkrankung, durch ein Tryp. sudanense. Ueberträger wahrscheinlich weniger Glossinen als vielmehr Tabaniden und Stomoxysarten.

Nach Fellmer (243) sind Igel sehr empfindlich gegen Nagana-Trypanosomen. Im Igel aber verändern sich die N.-Trypanosomen sowohl in Bezug auf Form, als auch auf Virulenz für Ratten. Die abgeschwächte Virulenz lässt sich durch nachfolgende Rattenpassagen nicht wieder herstellen. Sie nimmt vielmehr stetig ab. Gegen N.-Trypanosomen, die durch Igel gegangen sind, sind Meerschweinchen anscheinend refractär. Trypanosomen des Mal de Caderas behalten trotz Igelpassage ihre Virulenz für Meerschweinchen. Immunisirungsversuche mit diesen abgeschwächten Trypanosomen bisher negativ.

Nach Vryburg (291) starben Pferde in Sumatra in 2 Monaten an Surra. Atoxyl hilft wenig. Rindvieh ist widerstandsfähiger. Immunität nach Ueberstehen der Surra dauert 2 Jahre. 12 Rinderpassagen der Trypanosomen schwächten ihre Virulenz für Pferde nicht ab. Uebertragung von Mutter auf Fötus bei Meerschweinchen gefunden. Aber keine Uebertragung durch Coitus, obgleich Infection von Vaginalschleimhaut aus möglich.

Epidemiologie. — Bouet (229) fand an der Elfenbeinküste vorwiegend Tryp. dimorphon. und zwar bei Rindern, Hunden und Schweinen, seltener bei Schafen und Ziegen. Das vom Senegal importirte Rindvieh hat Piropl. parvum und Tryp. cazalboui, das Letztere nicht auf Ratten, Hunden und Affen zu verimpfen. Equinen können an der Küste nicht gehalten werden. Gloss. palp. sehr häufig, aber keine Schlafkrankheit, Gl. fusca selten, Gloss. pallicera desgl., Gloss. morsit. nur in höher gelegenen Gegenden. Tryp. dimorph. konnte von Hund zu Hund durch Gloss. palp., die einen inficirten Hund 24 St. vorher gestochen hatte, übertragen werden.

Bettencourt und França (228) fanden bei 551 mikroskopisch untersuchten Vögeln nur 13 mal Trypanosomen, 38 mal aber mit Hülfe des Culturversuches nach Novy-Mac Neal. Da dieser aber nicht zur Erkennung der Art genügt, so empfehlen sie den Thierversuch daneben. Am meisten waren die Nachts fliegenden Carnivoren und Insectenfresser inficirt.

Die Trypanosomen-Epidemie, die von Ende 1901 bis 1904 Mauritius überzog, alle Maulthiere und einen grossen Theil des Rindviehs tödtete, ist nach Edington und Coutts (238) wahrscheinlich nicht von Indien eingeschleppt (bis zum Burenkrieg wurde das Rindvieh von Madagascar, später von Indien bezogen, 1. Sendung Juli 1901, 2. Sendung Sept. 1901), sondern Trypanosomen-Erkrankungen, nach dem klinischen Verlauf zu schliessen, sind schon früher unter den Thieren vorgekommen. Im August 1901 wurde auf Réunion ein autochthoner Fall von Trypanosomen nachgewiesen. Tsetsefliegen fehlen auf Mauritius. Dafür tritt in Massen Stomoxys nigra Macquart auf (Mouche boeuf genannt), in deren Magen zahlreiche Trypanosomen gefunden wurden. Ein Hund konnte durch 8 solcher Fliegen mit Trypanosomen inficirt werden (Daruty de Grandpré). Gegen das Mauritius-Trypanosom immunisirte Thiere waren nicht immun gegen Tetse. Aber überstanden die Tetseinfection leichter und waren dann gegen beide Trypanosomen immun. Bei 5 Angoraziegen, die mit Mauritius-Trypanosomen geimpft wurden, liessen sich nie Trypanosomen im Blute, auch post mortem (alle Thiere starben) nicht in den Organen nachweisen.

Klinisches. — Nach Morax (268) bei Trypanosomen-Infection öfters interstitielle Keratitis beobachtet, die durch Auswandern der Trypanosomen aus den Blutgefässen in die Lymphräume der Cornea entsteht. Aehnlicher Vorgang wie beim Menschen bei Lepra, Tuberculose und Syphilis. Bei der Trypanosomen-Infection 3 Stadien zu unterscheiden: Exsudation, Infiltration und Gefässbildung. Im 1. Stadium sehr viel, im 3. Stadium keine Parasiten mehr. Keratitis kann wieder zurückgehen.

Pathologische Anatomie. — In den Lymphdrüsen [Mott (269)] zweier mit Dourine geimpfter Hunde, in den hinteren Nervenwurzeln eines Falles von Beschälseuche und in der perivasculären Zellinfiltration bei Schlafkrankheit wurden Zellen von 1—5 μ Grösse gefunden, mit einem grösseren und stellenweise auch mit einem kleinen Chromatinkorn, das rund oder stäbchenförmig war; ferner halbmondförmige Chromatinkörper mit mehr oder weniger Protoplasma an der concaven Seite. Ihre Grösse betrug bis zu 4 μ. Längliche, an den Enden zugespitzte Protoplasmagebilde mit 3 oder mehr Kernen oder unregelmässig geformte, in Grösse und Form wechselnde Gebilde mit zahlreichen Chromatinkörpern wurden ebenfalls beobachtet. Ob diese Körper eine Dauerform der Trypanosomen darstellen, lässt sich noch nicht sagen.

Nach Spielmeyer (284) Sehnervenerkrankungen bei Tsetsehunden immer zusammen mit Degeneration der Hinterstränge, aber nur 3 mal unter 19 Fällen.

Nach Stock (286) dringen die Tsetsetrypanosomen bei Kaninchen in die gefässlose intacte Cornea und erregen eine Keratitis parenchymatosa. Also keine Entzündung toxischen Ursprungs. Also anzunehmen,

dass auch bei Lues die lebenden Spirochäten in die Cornea gelangen.

Therapie. — Ehrlich (239) fand schon 1904, dass Trypanroth bei Mäusen 24 Stunden post infectionem eine Mal de Caderas-Erkrankung fast immer heilte, bei Ratten schon weniger und gegen Tsetse-Trypanosomen so gut wie völlig versagte. Trypanroth und arsenige Säure wirkten nach Laveran und Franke etwas besser, gaben aber auch keine definitiven Heilungen bei Ratten und Tsetse-Trypanosomen. Daher mit Weinberg 50 verschiedene Substitutionen des Trypanroth versucht. Wendelstadt dann unter den Triphenylmethanfarbstoffen mit einem gewissen Erfolg Malachit- und Brillantgrün versucht. Keine definitiven Heilungen. Daher zusammen mit E. Franke verschiedene Derivate des Rosanilins versucht. Man kann durch Verfütterung von Parafuchsinchlorhydrat (Injectionen rufen zu starke Indurationen hervor) bei Mäusen eine Infection mit virulenter Nagana heilen. Nur muss das lösliche Fuchsinsalz in ein unlösliches übergeführt werden, da die Thiere Cakes, die mit dem löslichen Salz getränkt sind, verweigern. 1 g Parafuchsinbasis in 90 g Alkohol und 10 g Oleinsäure 1 Kahlbaum heiss gelöst, Albertcakes damit getränkt, getrocknet, zerrieben, mit Wasser und 0,6 Glidin pro Cake zu Teig angerührt, ausgerollt, getrocknet und verfüttert, wird von den Thieren ohne Schaden Monate lang vertragen. Man kann auch diese Fütterung mit Atoxylfütterung oder -Injectionen combiniren. Für den Menschen glaubt Ehrlich pro Tag 1,0 Parafuchsin mit 10—15 Theilen Oelsäure in Pillenform empfehlen zu können, um die Wirkung des Atoxyls*) zu erhöhen.

Atoxyl*) gegen einen hochvirulenten Naganastamm (Tod 3 Tage nach der Infection) zeigte sich bei einmaliger Anwendung bei manifester Bluterkrankung (24 Stunden nach der Infection) wenig wirksam. Dieser hochvirulente Naganastamm ist also durch Atoxyl schwer zu beeinflussen. Dagegen wurden mit einem Derivat des Atoxyls, der Acetylparamidophenylarsinsäure ausgezeichnete Resultate bei gleicher Behandlungsweise erzielt. Nach 24 Stunden Trypanosomen aus dem Blut verschwunden, nach wiederholten Injectionen wirkliche Heilungen. Arsenempfindliche Thiere (Mäuse) gehen aber auch dabei an Arsenikvergiftung zu Grunde (ca. $^1/_7$). Aus seinen Versuchen schliesst Verf., dass jedes Thier einen bestimmten Gifttitre hat und dass daher die bei Mäusen gewonnenen Resultate nicht auf Meerschweinchen oder Pferde übertragen werden dürfen und dass es daher nöthig werden wird für jede Thierspecies und für jede Trypanosomenart die am besten wirksame Substanz ausfindig zu machen.

E. Franke (242) fand nach Mal de Caderas-Infection vorübergehende Immunität bei Mäusen von durchschnittlich 3 Wochen. In dieser Zeit keine Infection mit Mal de Caderas möglich, wohl aber mit anderen Trypanosomenarten. Nach 3 Wochen entweder Recidiv oder bei Reinfection mit Mal de Caderas Tod. Dauer der Immunitätsperiode von der Höhe der erreichten Immunität und von der Virulenz der Parasiten abhängig. Bei Nagana zwischen 10 und 60 Tagen, bei Trypanosoma gamb. nach Mesnil und Nicolle bis zu 150 Tagen: „Immunitas non sterilisans". Dabei können Aenderungen im biologischen Verhalten der Parasiten entstehen und es kommt dann zu einer Art Halbimmunität, wie bei Texasfieber oder Nagana (Ratten-Hunde-Passagen nach R. Koch) oder die Reste der Trypanosomen keimen nach Ablauf der Immunitätsperiode aus und zwar voll virulent. Andererseits ist es möglich, dass die Parasiten im Verlaufe des Turnus Recidiv-Cur-Immunitätsphase vielleicht empfindlicher gegen die Chemicalien werden und dass vielleicht auf diese Art dann eine definitive Heilung zu Stande kommt. Vorsicht in Beurtheilung der Heilerfolge bei Trypanosomen-Infection wegen der langen Immunitätsphasen. Immunitätsreaction nicht genügend für Trennung der einzelnen Trypanosomenarten.

Bei Fütterungsversuchen mit Fuchsin gewannen schliesslich die Tryp. eine Fuchsinfestigkeit. Thiere, die gleichzeitig mit der Infection mit Fuchsin gefüttert wurden, blieben meist gesund. Wurde erst 24 Stunden nach Infection gefüttert, so Recidive die Regel, Heilungen selten. Also in Gegenden, wo Schlafkrankheit herrscht, prophylaktisch Fuchsin und Atoxyl per os nehmen, da Mäuse in dieser Weise vorgefüttert, geschützt waren gegen Infection und ausserdem Fuchsin ständig vom Darm aus aufgenommen wird. Nur mit fuchsinfesten Stämmen geimpfte Thiere gingen trotz Vorfütterung ein, während sie durch nicht arzneifeste Stämme unbeeinflusst blieben. Es wurden durch Browning arzneifeste Stämme gegen Atoxyl, Trypanroth, Trypanblau, Atoxyl + Trypanblau und Parafuchsin gezüchtet in 47.—181. Generation. Gegen atoxylfeste Stämme wirkte Atoxyl verfüttert besser als subcutan. Definitive Heilung kam nicht vor. Also interne Atoxylbehandlung bei Schlafkrankheit zu benutzen. Manche atoxylfeste Stämme verloren ihre Festigkeit mit $7^3/_4$ Monaten (87. Passage), andere behielten sie noch nach $9^3/_4$ Monaten (103. Passage). Biologische Eigenschaften der Tryp. ändern sich unter der Farbenbeeinflussung etwas. Denn wenn eine Maus mit einem fuchsinfesten Naganastamm geimpft war, so vertrug sie in der Immunitätsphase eine Neuinfection mit diesem Stamm, während sie einer Neuinfection mit einem atoxylfesten Naganastamm rasch erlag. Beide arzneifeste Stämme waren von einem und demselben Originalstamm abgeleitet.

Verschiedene Stämme derselben Tryp.-Art können in ihrer Virulenz gleich und doch gegen Arzneimittel verschieden resistent sein: debilis und tenax sein. „Es genügte im Uebrigen eine Kaninchenpassage um den Tenaxstamm (Nagana) in einen solchen von Debilischarakter überzuführen. Dieses leicht zu beeinflussende wechselvolle Verhalten desselben Stammes gegen therapeutische Farbstoffe lässt wenig Hoffnung, die einzelnen Stämme auf chromo-diagnostischem Wege zu differenziren, wie Wenyon erwartet." Aus diesem Verhalten die verschiedenen Angaben aus den ver-

*) Atoxyl ist nach Ehrlich-Bertheim nicht Metarsensäureanilid, sondern das Natronsalz der Paramidophenylarsinsäure.

Digitized by Google

schiedenen Laboratorien über Heilwirkungen mit verschiedenen Mitteln zu erklären. Daher immer nothwendig jedem Tryp.-Stamm ein Nationale beizugeben.

Atoxylfeste Stämme zeigten keine erhöhte Resistenz gegen Trypanroth oder Trypanblau und umgekehrt. Es fragt sich nun, ob die verschiedenen Farbstoffe etc. verschiedene oder die gleichen Orte des Zellprotoplasmas angreifen. Es zeigte sich, dass der Trypanrothstamm fest ist gegen Trypanblau und umgekehrt. Beide greifen also an demselben Orte an. Dagegen werden die beiden Stämme leicht von Atoxyl und Fuchsin beeinflusst. Es hat daher keinen Zweck Trypanblau und -Roth in der Behandlung zu combiniren, wohl aber Trypanroth + Atoxyl + Fuchsin. Auf die Art können auch geringere Dosen der einzelnen Mittel wirken und Vergiftungen verhütet werden. Bei der Einzelstoff-Behandlung müssen aber immer fast-vergiftende Dosen gegeben werden. In welcher Zeit Tryp.-Stämme arzneifest werden können, ist bei den einzelnen Thierspecies verschieden. Man muss also, wenn z. B. Atoxyl bei Schlafkrankheit nicht mehr wirkt, den betreffenden Stamm herauszüchten, um festzustellen, ob er atoxylfest geworden ist und dann ev. andere Mittel anwenden. Fraglich ob Atoxylfestigkeit in Glossinen aufhört. Aufgabe der Chemotherapie ist systematische Ausbildung der Combinationstherapie, die optimalen chemischen Verbindungen auszufinden und zu combiniren.

Uhlenhuth, Gross u. Bickel (289) fanden, dass Atoxyl auch auf die Tryp. der Dourine schädigend wirkt, ebenso auf die Erreger der Hühnerspirillose. Erhielten Ratten 4 mal je 0,01 g Atoxyl vor der Infection oder 0,02—0,03 bei der Infection und noch mehrmals später, so Ausbruch der Krankheit zu verhüten. Allerdings Organe von solchen Thieren, die unter Atoxyl 4 Wochen gesund geblieben, doch noch infectiös. Bei bereits ausgebrochener Krankheit durch 0,02—0,03 g Atoxyl Tryp. equiperdum auf 8—10 Tage verschwindend, aber wiederkehrend. Organbrei und Blut bei Ueberimpfung trotzdem wiederholt infectiös. Bei Mäusen und Ratten acute, bei Kaninchen chronische Infection wie bei Pferden. Bei Kaninchen sogar Zurückgehen der Lähmungen auf Atoxyl. Dabei Infectiosität des Blutes häufig nur durch Blut über Impfung nachzuweisen.

Weber u. Krause (293) untersuchten systematisch die Wirkung von verschiedenen Farbstoffgruppen auf das Tryp. Brucei in Mäusen und Ratten, mit der Absicht, womöglich den Zusammenhang zwischen chemischer Constitution und Wirkung zu finden. Von den Triphenylmethanfarbstoffen zeigte sich Fuchsin am wirksamsten (Chlorhydrat des Triamidodiphenylmethan-m-Tolylkarbinols) und am ungiftigsten. Es war sogar dem Atoxyl überlegen: Keine Dauerheilung, aber Lebensverlängerung um Wochen und Monate, besser als bei Trypanroth und Brillantgrün. Verhütung der Infection, sobald Farbstoff zugleich mit Tryp. eingespritzt. Unter Benzidinfarbstoffen Congocorinth am besten. Hervorgehoben die verschiedene Beeinflussbarkeit der einzelnen Tryp.-Stämme durch die Farbstoffe. Erklärung der Recidive durch Erhalten einzelner Tryp. in Leber und Knochenmark, während Milz und Blut frei waren im trypanosomenfreien Stadium bei einer Ratte. Wahrscheinlich deshalb, weil Farbstoff nicht unverändert in die Gewebe gewisser Organe eindringen kann.

Löffler (257) giebt erst historische Einleitung. Bei Versuchen mit einem sehr virulenten Naganastamm Atoxylwirkung mangelhaft, durch Natr. arsen. öfters Vergiftung der Thiere, daher Acid. arsen. versucht. Wirkte ohne Vergiftungserscheinungen am besten in saurer Lösung. Schlusssätze: 1. Das specifische Mittel gegen das Nagana-Tryp. ist das Acid. arsen. 2. Die beste Herstellung der zu verwendenden Lösung geschieht durch Auflösen von 1 g arseniger Säure in 10 ccm Normalnatronlauge bei Siedehitze und durch nachherigen, neutralisirenden Zusatz von 10 ccm Normalsalzsäure. 3. Die tödtliche Dosis pro Kilogramm Thier liegt etwa um $^1/_3$ höher als die heilende Dosis. Beide Dosen sind verschieden für verschiedene Thierarten. 4. Die beste Behandlungsmethode ist die Darreichung der Dosis efficax in fünftägigen Zwischenräumen. Die Darreichung kann mit gleich gutem Erfolge per os, i. v. oder i. p. geschehen. 5. Meerschweinchen, mit einem diese Thiere bei intraperitonealer Infection in 5—6 Tagen tödtenden Naganastamm inficirt, können in schwerkrankem Zustande durch 3—5 Darreichungen der Dosis efficax geheilt werden. 6. Vergiftungen der Thiere sind nicht zu befürchten. 7. Auch die Naganainfection der Ratten und Kaninchen kann mit Sicherheit durch eine analoge Behandlung mit dem gleichen Präparat geheilt werden. 8. Durch eine in 5tägigen Zwischenräumen wiederholte Verabreichung der Dosis efficax können gesunde Meerschweinchen trotz wiederholter Infectionen vor der Erkrankung bewahrt werden. 9. Da die so überaus widerstandsfähigen Tryp. der Nagana mit Sicherheit durch das Acid. arsen. im Thierkörper vernichtet werden, so ist zu erwärten, dass auch alle anderen Tryp.-Arten, sowie auch die Spirillen, vor allem die der Lues, durch eine analoge Behandlung im Menschen- und Thierkörper vernichtet werden können.

Nach Wenyon (295) nur einmal unter 4 Fällen eine Heilung durch Naphthalendiamindisulfonsäure 2736 + Benzidin, sonst alles negativ.

Nach Yakimoff (297) ist Trypanroth ein Specificum gegen die experimentelle Dourine der Mäuse. 0,5 ccm einer 1 proc. Lösung. 2 Tage später Injection von 0,1—0,2 ccm, nach weiteren 3 Tagen 0,2—0,3 ccm bringen definitive Heilung. Prophylaktische Wirkung nur 24 Stunden Dauer, da nach dieser Zeit das Trypanroth aus Circulation schwindet und in den Geweben fixirt wird. Die mit Trypanroth geheilten Thiere sind nicht gegen eine neue Infection immunisirt. Tryp.-Roth wirkt toxisch auf Meerschweinchen, giebt Entzündungen bei subcutanen Einspritzungen ebenso bei Hunden und Kaninchen, nicht bei Mäusen und grauen Ratten. Tryp.-Roth bedingt wahrscheinlich die Bildung antiparasitärer Substanzen im lebenden Thier, da es in vitro selbst in 1 proc. Lösung nicht auf die Trypanosomen wirkt.

Weber u. Krause (293) fanden Fuchsin (I. Dt. grosse Krystalle) am wirksamsten gegen experimentelle Tsetse. War ungiftig, wirkte besser als Atoxyl, zwar keine Dauerheilungen aber gutes Vorbeugungsmittel.

Nach Uhlenhuth, Hübener u. Woithe (290) lässt sich die experimentelle Dourine mit Atoxyl im Allgemeinen verhüten und heilen. Therapeutische Erfolge nur dann, wenn Behandlung früh einsetzt und Dosen gross genug sind. Trypanroth und Quecksilberpräparate haben nur geringe Wirkung, besser wirkt Sublimat in Verbindung mit Atoxyl. Eine Dourine-Maus wurde für 1½ Monate durch Röntgenbestrahlung „geheilt". Lebender Pyocyan. u. Paratyph. B. bewirkten ein zeitweises Verschwinden der Tryp. aus dem Rattenblut. Active wie passive Immunisirung gegen Dourine misslang. Aber es wurde die Angabe von Rabinowitsch u. Kempner bestätigt, dass das Serum gegen Tryp. Lewisi „activ immunisirter weisser und passiv immunisirter grauer Ratten" in ziemlich geringer Menge zahme Ratten vor Durineinfection schützte und nach derselben dauernd heilte.

4. Kalar-azar.

300) Birt, C., The Leishman body, the gregarine stage of Herpetomonas. Journ. royal arm. med. corps. Vol. VI. 1906. No. 6. (Verf. hält die Leishman-Donovan'schen Körperchen für das Gregarinenstadium einer Herpetomonas-Art und die von Rogers daraus gezüchteten Geisselformen für das Flagellaten- oder Monadinenstadium des entsprechenden Herpetomonas. An Uebertragung durch Wanzen glaubt er nicht, weil die L.-D-Körperchen so selten im Blute sind). — 301) Cummins, L. L., Kala-azar, and its intermediate host. A suggestion. Ibid. Vol. VII. 1906. No. 4. (Da die Leishman'schen Körperchen so selten im peripherischen Blut und ihr Vorkommen auf Portalgebiet beschränkt, so Zwischenwirth vielleicht ein Darmparasit, der sie auf seine Nachkommen überträgt, z. B. Anchylost. duoden). — 302) Girault, Arsene, the Indian bedbug and the kala-azar disease. Science N. S. Vol. XXV. p. 1004. — 303) Harris, S. A., Short report on four cases of Leishman-Donovan infection in Gurkhas. Ind. med. gaz. Vol. XLII. — 304) Mc. Kenzie, J. C., Kala-azar. Journ. royal. arm. med. corps. Vol. VI. 1906. 3 Fälle unter den Garnisonen in Dinapore, Dum-Dum und Baraekpore beobachtet. In Dinapore Krankheit nicht selten unter den Eingeborenen). — 305) Mackie, F., Percival, Note on an unsuccessful attempt to convey Kala-azar to animals. Brit. med. journ. No. 2423. — 306) Martini, E., Kala-azar (tieberh. trop. Splenomegalie) bei einem Schantung-Chinesen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLIV. 4 Fig. — 307) Patton, W. S., Prelim. Report on the develop. of the Leishman Donovan body in the bed-bug. Calcutta: Off. superint. gov. print. India. Scient. mem. off. med. sanit. dep. gov. India. N. S. No. 27. (Fand in Madras in 45 Fällen 38 Mal die Parasiten des Kala-azar im peripheren Blut und zwar nur in Leukocyten. Auch fand er sie im Darm von Pediculi capitis und Cimex macrocephalus, die an Kala-azar-Kranken gesogen hatten. 308) Rogers, Leonard, Kala-azar, its differentiation and its epidemiology. Lancet 23. Febr. Mit einer Karte und 2 Diagrammen. 2. März und Brit. med. journ. 23. Febr.

Nach Rogers (308) ist die Kala-azar schon 1869 zur Zeit der britischen Occupation in Assam bekannt, nahm 1875 epidemischen Charakter in den Garo Hills an. Dabei hielt sich die Krankheit vorwiegend an dem dicht bevölkerten Südufer des Brahmaputra, an dem sie dem Hauptverkehrsweg folgend, 1898 aufwärts bis nach Nowgong zog, während das weniger dicht bevölkerte Ufer weniger stark ergriffen wurde. Verschont blieben die höheren Berggelände des Brahmaputrathales. Zunächst wurde die Krankheit von Giles für eine Anchylostomiasis gehalten, bis festgestellt wurde, dass 80 pCt. aller eingeführten gesunden Kulis an Anchylostomiasis litten. Später hielten sie Rogers und Ronald Ross für eine schwere Malaria, Bentley für Maltafieber. Im Kamrupdistrict war die Anzahl der Todesfälle vor Erscheinen der Kala-azar 4000, 1897 aber 14 000 und ging erst während der letzten 5 Jahre wieder auf 4000 pro Jahr zurück, 1881—1891 nahm die Bevölkerung im Goalparadistrict 19 pCt., im Kamrupdistrict 13 pCt., im Nowgongdistrict 1891—1901 sogar 32 pCt. in Folge der Kala-azar ab. Ein Viertel des Landes lag in Folge dessen brach und wurde verlassen. Schatzungsweise starben im Nowgongdistrict in den 9 Jahren allein 54 179 Personen an Kala-azar. Das sogenannte Burdwanfieber — so genannt nach dem District Niederbengalens, in dem es 1856—73 epidemisch auftrat — ist nach R. Kala-azar, ebenso das in Purneah 1898 aufgetretene epidemische Fieber Kala-Dukh. R. konnte in beiden Districten, in denen sie immer noch sporadisch auftreten, die Parasiten der Kala-azar nachweisen. Kala-azar tritt regelmässig als Haus- und Familienepidemie auf. Befallen werden vorwiegend Kinder. Von Europäern wurden in Calcutta solche befallen, die unter den Eingeborenen wohnen und zwar waren es zu 87,34 pCt. solche, die im Lande geboren waren, und nur zu 12,66 pCt. Eingewanderte. Die frühzeitigste Erkrankung unter Letzteren trat nach 8jährigem Aufenthalt ein. Auch durch geschlechtlichen Verkehr mit kala-azar-kranken Frauen haben Europäer die Krankheit erworben. Der Krankheitsbeginn schwer wegen der langen Dauer und der unbestimmten Anfänge festzustellen, bei Europäern der Beginn während der kühlen Jahreszeit festgestellt. Infection also vermuthlich während der kühlen Zeit. Das Fieber ist anfangs remittirend, später intermittirend. In letzterem Stadium hilft Chinin in hohen Dosen. Einmal mit Erfolg 7 Wochen lang täglich 3,0 ohne Schaden gegeben. Wenn im intermittirenden Stadium Körpergewicht und Blutbild wieder normal werden, so Heilung. Charakteristisch für das remittirende Fieber ist ein 2- und 3maliges Ansteigen und Abfallen des Fiebers im Laufe des Tages. Dies unterscheidet die Kala-azar-Curve von einer Typhuscurve. Auch der Umstand, dass Leute mit 40° C. immer angeben, sich wohl zu fühlen, ist ein Unterschied gegen Typhus. Mit Typhus werden sporadische Fälle von K. häufig im Anfang der Erkrankung verwechselt. Milz in allen Fällen vergrössert in 56,5 pCt. bis zum Nabel, in 27,7 pCt. darüber. Leber im ersten Stadium der Krankheit nicht vergrössert, später kann sie bis zum Nabel und darüber reichen. Im Blute die grossen Mononucleären vermehrt — bei Typhus die Lymphocyten — aber Leukopenie im Ganzen: 500—1000 Leukocyten im Cubikmillimeter. Letztere Erscheinung nur bei Kalar-azar. Complicationen sehr häufig: Pneumonie, Dysenterie, Phthise, Lippenkrebs, allgemeine Sepsis. Mortalität in Madras 98 pCt., in Assam 75—96 pCt. 3,0—5,5 Chinin pro die führt das remittirende Fieber in ein intermittirendes über, dann genügen 1,2 Chinin am Morgen. Dabei in 500 Fällen eine Mortalität von 75 pCt. bei den Kulis in den Theegärten Assams. Von Europäern genesen 21,27 pCt. R. empfiehlt ausserdem Knochenmarktabletten. Sporadisch ist Kala-azar gefunden häufig in Madras, Niederbengalen und Assam — ausgenommen östlicher Theil des Brahmaputrathals — seltener in Bihar, Agra, Oudh, Benares, Allahabad, Dehra Dun.

R. giebt nun einen kurzen Abriss der Entdeckungsgeschichte der Kala-azar-Parasiten und bemerkt, dass in letzter Zeit die Parasiten in weit vorgeschrittenen Fällen auch oft im peripherischen Blut gefunden sind. Die Angabe Donovan's, dass sich die Parasiten auch in frischen Fällen bei hohem Fieber in 75 pCt. fänden, konnte R. nicht bestätigen. Blut durch Milzpunction entnommen, durch Sodacitrat flüssig bei 20—22° gehalten, und durch etwas Citronensäure neutral oder leicht sauer gemacht, bringt die Parasiten in 3 Tagen

zur Weiterentwicklung. Der Körper und Macronucleus vergrössern sich, der Micronucleus bleibt unverändert. Es bildet sich in seiner nächsten Nähe ein eosinfarbener Fleck, sodann entwickelt sich aus ihm eine Geissel, der ganze Körper wird länglich. Dann theilt sich die Geissel mit dem Micronucleolus, später der Macronucleolus, schliesslich geht das Protoplasma des Körpers eine Längstheilung ein und die Trypanosomenform ist fertig. Weitere Längstheilungen ergeben Rosettenbildung. Degenerationsformen und baldiges Absterben treten auf, wenn die Cultur durch Staphylokokken verunreinigt wurde. Auf Agar lässt sich der Parasit nicht züchten. Da der Parasit aber von den Trypanosomen sich deutlich unterscheidet, so schlägt R. den Namen Herpetomonas vor.

R. glaubt, dass die Wanze, deren Mageninhalt sauer ist und die nach den Untersuchungen von Patton, die Parasiten des Kala-Azar in ihrem Magen so weit entwickelt, wie sie R. in angesäuertem Blut züchten konnte, die Krankheit überträgt. Vielleicht ist aber erst ihre Nachkommenschaft infectiös. Es gelang durch Isolirung der Kranken und Verlegung der gesunden Kulis in neue Häuser (Segregation) die Krankheit in den Theegärten von Nowgong auszurotten. Es genügte schon eine Entfernung der neuen Gebäude von 300 m, um die Infection zu verhüten. In den Dörfern der Eingeborenen wurde, soweit das möglich war, ebenfalls eine Isolirung der Kranken und Verlegung der Gesunden vorgenommen, zugleich wurden die Wanzen in den Kuliansiedlungen vernichtet. Es traten zwar danach in den wanzenfreien Wohnungen keine Fälle von Kala-Azar mehr auf, in den nicht desinficirten aber auch nicht, weil anscheinend kein Infectionsmaterial mehr vorhanden war.

5. Amöbenruhr und Leberabscess.

309) Axisa, Edgar, Zur Diagnose des Leberabscesses. Centralbl. f. innere Med. No. 13. — 310) Billet, A., Sur un cas de dysenterie „nostras" à Amibes. C. r. soc. biol. T. LXII. No. 23. — 311) Cantlie, James, One hunderd cases of liver abscess. Brit. med. journ. 9. Nov. — 312) Caussade et Joltrain, Dysenterie amibienne d'origine parisienne. Presse méd. 20. Febr. — 313) Dopter, Ch., Anatomie patholog. de la dysent. amibienne. Arch. méd. expér. et Anat. pathol. Année XIX. No. 4. 3 Taf., 9 Fig. u. No. 5. 10 Fig. — 314) Harvey, D., Note sur un cas d'abcès du foie. Traité par vaccination. Arch. méd. navale. T. LXXXVII. No. 7. — 315) Herhold, Lungenabscess nach Ruhr. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XI. (In China Ruhr und Leberabscess, nach Rückkehr in Deutschland Amöben im Stuhl nachgewiesen. Später Abscess im r. Oberlappen mit blutigem Auswurf. Durch zweizeitige Operation geheilt.) — 316) Léger, Marcel, Contribution à l'hématologie de l'abcès tropical du foie et de la congestion hépatique. Ann. hyg. méd. colon. Juillet. (Machte in Tonkin bei je 27 Fällen von Leberabscess und -congestion Blutuntersuchungen. Bei Leberabscess besteht Poikilo- und Anisocytose, ausserdem färben sich die rothen Blutkörperchen schlechter als normal. In 8 Fällen jodophile Reaction der Leukocyten, polynucleäre Leukocyten vermehrt, Lymphocyten vermindert, Eosinophile 0,7 pCt. Der Polynucleose folgt eine Lymphocytose, dabei Eosinophile bis 7,25 pCt. Bei Lebercongestion fehlt die jodophile Reaction der Lymphocyten, rothe Blutkörperchen normal, Polynucleäre nie über 70 pCt., Eosinophile nicht über 5 pCt.) — 317) Lemoine, Formes amibiennes trouvées dans le sang d'un malade atteint de diarrhée de Cochinchine. Soc. méd. des hôp. 16. Nov. 1906. (Fand im Blute eines an Cochinchina-Diarrhoe Leidenden einen Organismus, etwas grösser als ein Blutkörperchen [kein Malariaparasit], den er für eine Amöbe hält.) — 318) Lengemann, P., Ein Leberabscess nach Typhus. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. III. Suppl.-Bd. — 319) Lesage, A., L'amibiase chez le chat (Dysenterie amibienne). C. r. soc. biol. T. LXII. No. 23. — 320) Derselbe, Culture du parasite de l'amibiase humaine (Dysenterie amib.). Ibid. T. LXII. No. 22. — 321) Mc Dill, John R., Dysenteric abscess of the liver in the Philippine Islands. Journ. Americ. med. assoc. Vol. XLIX. No. 6. — 322) Moulden, William R., Comparative treatment of intestinal amebiasis. Med. record. 28. Juli 1906. (Im Gefängniss von Bilibid bei Manila gute Erfolge mit körperwarmen Darmspülungen von Cupr. sulf. 1 : 6000 in Kniee-Ellenbogenlage. Amöben verschwanden rasch, kamen aber bald wieder.) — 323) Rogers, Leonard, The early diagnosis and cure of the presuppurative stage of amoebic hepatitis. Practit. Vol. LXXVIII. — 324) Vedder, Edward B., Is the distinction between Entamoeba coli and Entamoeba dysenteriae valid? Journ. trop. med. hyg. 1. Juni. (Die Einwürfe von Musgrave und Clegg gegen Schaudinn's und Craig's Beobachtungen über die Unterschiede zwischen der Entamoeba coli und der E. histolytica sind nicht durch einwandfreie Untersuchungen gestützt.) — 325) Venema, T. A. und E. Grünberg, Ein Fall von Leberabscess mit Typhusbacillen. Berl. klin. Woch. 25. März. (Bei einer Typhuskranken 2 Punctionen und Freilegung der Niere vergeblich, sodann Leber freigelegt. Im r. Leberlappen dicker, gelber, stinkender Eiter, der Typhusbacillen in Reincultur enthielt.) — 326) Verdun, P. et L. Bruyant, Sur la présence d'Amibes dans le pus d'abcès de la région lombaire. C. r. soc. biol. T. LXIII. No. 26. — 327) Viereck, H., Studien über die in den Tropen erworbene Dysenterie. Beiheft I des Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Juli. 41 Ss. 1 farb., 2 photogr. Tafeln. (Eingehende Studie. Für kurzes Referat nicht geeignet.) — 328) Wilson, Cunningham, Turnip treatment of chronic diarrhoea and amebic dysentery. Journ. Americ. med. assoc. No. 10. — 329) Wilson, C. and H. E. Pressly, Traitement de la diarrhée chronique et de la dysenterie amibienne par l'ingestion de feuilles de rave cuits. Ref. in Sem. méd. No. 13.

Harvey (314) behandelte einen Amöbenabscess, der nach Eröffnung septisch geworden war, mit Staph. aureus-Vaccin. Abtödten der Kokken bei 60° C. 45 Min. lang, 80 Mill. Kokken im Cubikcentimeter, 2mal je 1,0 ccm. Schnelle Besserung. Opsonischer Index für den Coccus verdoppelte sich in 10 Tagen.

Dopter (313) giebt eine eingehende Schilderung der pathologischen Anatomie der Amöbenruhr. Unterschiede zwischen

Bacillenruhr.	Amöbenruhr.
Anfangs ausgebreiteter Katarrh mit Congestion der Mucosa. Spärliche Dysenteriebacillen. Keine Amöben.	Localisirter Katarrh der Mucosa gebunden an die Gegenwart von Amöben. Keine Dysenteriebacillen.
Fortschreitende gleichmässige, ausgebreitete Nekrose der Mucosa. Zahlreiche Bacillen. Submucosa verdickt, ödematös, phlegmonös.	Sehr begrenzte Nekrose, in die Tiefe fortschreitend, brunnenartig. In der Submucosa Amöbenabscesse, die sich unter der Mucosa ausbreiten.

Bacillenruhr.	Amöbenruhr.
Grosse oberflächliche Ulcerat., nur die Mucosa betreffend. Flache Ränder aus nekrotischer Mucosa, bröckelig. Flacher Grund, eitrig infiltrirt. Bacillen auf nekrotischer Oberfläche.	Tiefe Geschwüre in Hemdenknopfgestalt mit überhängenden Rändern aus fast normaler Mucosa, der Grund erreicht die Submucosa, mit Amöben besetzt, die die Wandungen zerstören.
Diese Geschwüre greifen nur bei länger dauernden acuten Fällen auf die Submucosa und Muscularis über. Die Substanzverluste sind durch eine nekrotische Mucosa abgegrenzt. Ränder nicht unterminirt.	Die Geschwüre unterminiren die Mucosa, die sich in grossen Fetzen abstösst, erreichen gewöhnlich die Muscularis, sind aber von der Umgebung durch fast normale getrennt.
Die Entzündungserscheinungen nehmen für gewöhnlich einen sehr acuten Charakter an.	Entzündungserscheinungen gewöhnlich wenig ausgesprochen, subacuter oder chronischer Charakter.

Nach McDill (321) in Manila 90 pCt. aller Leberabscesse bei Weissen, nur 10 pCt. bei anderen Rassen. Chinesen ganz frei, da sie nur Thee trinken und nur gekochte Speisen geniessen. Einzelabscesse in 60 pCt. aller Fälle, in 95 pCt. aller Fälle der rechte Leberlappen betroffen. Bei 15—20 000 Leukocyten ist Eiter in Leber sehr wahrscheinlich. Salinische Abführmittel und Darmspülungen setzen Leukocytenzahl herunter. Trockner Husten ein Zeichen für drohende Perforation nach der Lunge. Bei der durch Leberabscess complicirten Dysenterie schwere Darmblutungen. Punction der Leber erst nach Freilegen derselben zu machen. Frühzeitige Diagnose und Behandlung der Amöbendysenterie kann Entstehung von Leberabscessen verhüten. Frühzeitige Operation bringt in 90 pCt. Heilung.

Caussade u. Joltrain (312). Bei einem Manne, der Frankreich nie verlassen und sich nie in Contact mit Ruhrkranken befunden hatte, traten schleimigblutige Stühle auf, in denen keine Amöben gefunden wurden, ebensowenig Dysenteriebacillen, keine Agglutination des Shiga und Flexner, aber Eosinophilie. Amöben im Erbrochenen und später in den Wänden eines Leberabscesses, der in die Lunge durchgebrochen war, gefunden. In der Discussion räth Vincent, dem Stuhlpräparat von der Seite her eine Methylenblau- oder Neutralrothlösung zufliessen zu lassen. Die Amöben bleiben zunächst ungefärbt und heben sich gut von dem gefärbten Untergrund ab. Dopter berichtet über 2 Fälle, die durch Contactinfection bei Leuten, die Frankreich nie verlassen hatten, in Toulon entstanden waren.

Cantlie (311). Von 100 Operirten starben 18. Die Fälle stammten aus China, Manila, Annam, Singapore, Straets Settlements, Malayischen Halbinsel, Ceylon, Indien, Aegypten, Somaliland, Westafrika, Nigeria, Westindien, Brasilien und Mexico. 3 der Kranken hatten England niemals verlassen. Es waren 47 suprahepatische, 50 intrahepatische und 3 subhepatische Abscesse. Suprahepatische Abscesse haben selten eine Dysenterie-Anamnese, intrahepatische fast immer, subhepatische nie. Es wird Punction mit einer 3¼ Zoll langen Nadel empfohlen und sodann Entleerung durch Troicar. Nur wenn der Abscess im linken Leberlappen liegt, was selten ist, muss der Abscess durch Laparotomie eröffnet werden und darf weder punctirt noch mit dem Troicar behandelt werden.

Nach Axisa (309) punctirte Mung 1839 zum ersten Mal einen Leberabscess, Zoncarol machte die erste Eröffnung. Diagnose trotz Leukocytenzählung und Probepunction schwierig. Daher von Petridis und Funaro die eingreifende Explorationsmethode à ciel ouvert vorgeschlagen, wo Verdacht auf Leberabscess und Probepunctionen negativ, wo Localisation des Abscesses nicht zu ermitteln, wo schon ein Abscess eröffnet und noch andere vermuthet. Eingriff aber zu bedeutend. Einzig sicheres diagnostisches Merkmal: Vergrösserung der Leber nach oben. Oft durch pleuritisches Exsudat verdeckt. Als diagnostisches Hilfsmittel fand A. eine Lävulosurie. Erhalten Leute mit Leberabscess 30—50 g Lävulose, so tritt Lävulosurie bei ihnen auf. Wenn ausserdem Hyperleukocytose und umgekehrtes Verhältniss in der NH_3- und U-Ausscheidung im Harn, so Diagnose Leberabscess fast sicher.

6. Framboesie.

330) Ashburn, P. M. and F. Charles Craig Observat. upon Trepon. perten. Castell. of yaws and the experim. production of the disease in monkeys. Philipp. journ. sc. Vol. II. Oct. 4 Tafeln. (Syphilis und Framboesie sind verschieden, denn Trepon. pert lässt sich wohl auf Cynomolgus philippensis verimpfen, Syphilis aber nicht.) — 331) de Beurmann et Gougerot, Le pian et la syphilis, maladies spirillaires. Revue de méd. No. 5. (Vergleich zwischen beiden Krankheiten. Hervorheben der Unterschiede zwischen beiden.) — 332) von dem Borne, E. W. K., Observations of the presence of the Spirochaete pertenuis (Castellani) in yaws. Result. of the examination of 128 cases. Journ. trop. med. hyg. 1. November. (In 76 frischen, nicht eröffneten Papeln 73 Mal die Spiroch. pert. gefunden, bei den exulcerirten Papeln nur in 30 pCt. Beschreibung der Technik.) — 333) Castellani, Aldo, Framboesia tropica. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 19. 8 Abbildungen. — 334) Derselbe, Observations on the treatment of yaws (Framboesie). Lancet. 23. Nov. (In der Behandlung am besten Jodkali 1,0 3 mal tägl., dann Atoxyl 0,05 1—2 mal tägl. intramusc. in die Nates, Kal. kakodyl. 0,1 1—2 mal tägl. subcut., Chinin. kakodyl. 0,05 1—2 mal tägl. einen Monat lang. In schweren Fällen erst Jodkali, dann Atoxyl. Behandlung muss noch nach Verschwinden der Krankheitserscheinungen fortgesetzt werden. Locale Waschungen mit Sublimat 1 : 1000.) — 335) Derselbe, Experim. investigations on Framboesia trop. (yaws). Journ. hyg. Vol. VII. 2 Taf. — 336) Derselbe, Note on the spirochaete of yaws (Spiroch. pertenuis). Brit. med. journ. 23. 11. (Yaws werden aller Wahrscheinlichkeit hervorgerufen durch die Spiroch. pertenuis. Sie fanden sich in der Primärpapel in 100 pCt., in uneröffneten secundären Papeln 73 mal in 76 Fällen, in ulcerirten Papeln 52 mal unter 76 Fällen, im peripheren Blute und in der Cerebrospinalflüssigkeit nie. Im Milzblut und in den Lymphdrüsen zu etwa 50 pCt. Auch bei künstlich inficirten Affen fehlten die Spiroch. im peripheren Blut, in der Cerebrospinalflüssigkeit, sowie in Leber und Gehirn. Fast regelmässig fanden sie sich hingegen im Primäraffect, in Secundärpapeln, dem Milzsaft; in den Lymphdrüsen zu 50 pCt., im Knochenmark zu 20 pCt. Morphologie der Spirochäten. C. erklärt mit Charlouis und Neisser Framboesie und Syphilis für verschiedene Krankheiten,

Digitized by Google

obgleich sich die Erreger morphologisch nur wenig unterscheiden.) — 337) Halberstaedter, Ludwig, Weitere Untersuchungen über Framboesia tropica an Affen. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXVI. H. 1. (Das Aussehen der Primärläsionen bei Framboesie und bei Lues ist verschieden. Locale Recidive sind bei niederen Affen nach Framboesieimpfung häufiger als nach Luesimpfung. Die Thiere lassen sich nach Auftreten der Framboesieprimäreffloreszenz noch mit Lues inficiren und umgekehrt.) — 338) Marshall, Harry T., Yaws: a histol. study. Philipp. journ. sc. Vol. II. Oct. 3 Taf. — 338a) Ashburn, P. M., Trop. diseases in the Philipp. Islands. Mil. surg. Vol. XXI. H. 4. (Hauptsächlich Framboesie behandelnd. Framboesie u. Syphilis sind verschiedene Krankheiten, bei Framboesie kommen Knochenauftreibungen vor.) — 339) Mayer, M., Spirochätenbefunde bei Framboesia tropica. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. (M. konnte im Saft von fünf geschlossenen Papeln von Framb. trop. [aus Ceylon und Ostafrika] die Spirochaeta pertenuis nachweisen. Versilberungsmethode gelang nicht.) — 340) Modder, Eugene, Ellis, The transmission of yaws by ticks. Journ. trop. med. hyg. 1. Juni. (Verf. glaubt, dass in Ceylon Ixodes bovis vielleicht die Framboesie überträgt, da er beobachtete, wie ein gesundes Rind durch ein framboesiekrankes, das mit ihm in demselben Stalle gehalten wurde, angesteckt wurde. Ueberall auf dem Lande findet sich Framboesie bei den Eingeborenen und überall sind in den Hütten massenhaft Zecken vorhanden.) — 341) Derselbe, Dasselbe. Ibid. 15. Nov. (In dieser zweiten Mittheilung beschuldigt Verf. eine Argasart [„bordered" Argas], die Framboesie der Hühner [= Molluscum contagiosum] zu übertragen. Die Zecken blieben 4 Monate infectionstüchtig, die Incubation dauert bei Hühnern nicht länger als 6 Tage. Beim Menschen ruft der Biss dieser Argasart heftiges Jucken hervor. Zecken, die von einem an Framboesie erkrankten Bullen gesammelt waren, enthielten Spirochäten.) — 342) Neisser, A., Atoxyl bei Syphilis und Framboesie. Deutsche med. Wochenschr. 14. Sept. u. 24. Oct. (Durch Atoxyl 0,1 schon nach wenigen Injectionen bei syphiliskranken Thieren anscheinend völlige Sterilisirung des Körpers erreicht, da Impfungen mit Knochenmark und Milz fast regelmässig negativ ausfielen. Völlige Heilung bei einer Anzahl von Affen durch positiven Ausfall der Wiederimpfung bewiesen. Aber selbst wenn Atoxylbehandlung zugleich mit Infection eingeleitet, so doch Primäraffecte. Atoxyl und Jod scheinen präventiv zu wirken, Hg nicht. Ein Orang-Utan wurde durch 10 Injectionen à 0,1 Atoxyl von einer seit vielen Monaten bestehenden Framboesie geheilt. Ob Atoxyl bei menschlicher Syphilis so günstig wirkt, noch nicht zu sagen, da Affen viel höhere Atoxyldosen vertragen als Menschen.) — 343) v. Prowazek, Vergleichende Spirochätenuntersuchungen. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXVI. H. 1. Die Spirochäten des Ulcus tropicum, der Framboesie, der Syphilis, die Stomatitisspirochäten und die Spirochaeta lutrae (im Blute der Fischotter) sind wegen ihrer morphologischen Structur (Flexibilität des Körpers im Gegensatz zu den Spirillen, bandförmige, mit einer undulirenden Membran ausgestattete Zellgestalt), wegen ihrer Vermehrungsweise (Längstheilung) und wegen ihrer Ruhestadien (keine Sporenzustände) zu den Protozoen zu rechnen. — 344) Robertson, Alexander, Remarks on the bacter. and treatm. of yaws (Framboesia trop.). Brit. med. journ. 5. Oct. (Framboesie hauptsächlich auf Gilbert-, etwas weniger auf Ellice-Inseln. Daneben Syphilis und Tuberculose, die Hauptkrankheit. Konnte in Fliegen, die auf Framboesiepapeln gesessen hatten, culturell keine Spirochäten nachweisen. Keine Uebertragung von Yaws in das 50 m entfernte Hospital. Verf. führt das auf regelmässiges Waschen der Framboesiekranken mit Carbolseife und Auflegen von grauer Salbe auf die Papeln zurück. Dabei Jodkali 0,6—1,2 pro die bei Erwachsenen, 0,12—0,3 bei Kindern. Behandlungsdauer durchschnittlich 5 Wochen.) — 345) Schüffner, W., Die Spirochaeta pertenuis und das klinische Bild der Framboesia trop. Münchener med. Wochenschr. 9. Juli. (Unter 129 Fällen in 81 pCt., bei 71 öfters untersuchten Fällen in 98 pCt. die Spir. perten. nachgewiesen. Nur in der Epidermis gefunden, nicht in Gefässwandungen oder tieferen Gewebsschichten. Obgleich in einzelnen Fällen eine Roseola gefunden, so doch Lues und Framböse verschieden. Bei Framboesie nie reine Schleimhauterkrankung, sondern nur von Haut aus übergreifend. Knochen in beiden Krankheiten schmerzhaft. Bei Kindern eine ossificirende Periostitis framboetica, eine schmerzlose Verdickung des Knochens, namentlich an den ersten Phalangen der Finger und 5. Metatarsalknochen. Unter Hg-Behandlung schnell zurück ohne Knochenzerstörung. Dadurch von Tuberculose unterschieden. Framboesie : Syphilis = Tertiana : Perniciosa.) — 346) Siebert, W., Framboesiespirochäten im Gewebe. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. No. 22. (Die Spirochäten fanden sich in den oberflächlichen Gewebspartien, namentlich da, wo die Leukocyteninfiltration in die Stachelschicht vordrang. Spirochäten im Allgemeinen länger als die Pallida und nicht so regelmässig gewunden, dabei eher dicker als die Syphilisspirochäten.) — 347) Wellman, F. Creighton, On the morphology of the spirochaetae found in yaws papules. Ebendas. Bd. XI. No. 17. (In uneröffneten Framboesiopapeln Spirochäten gefunden, die von der Sp. pallida nicht zu scheiden, in eröffneten Papeln ausserdem noch Sp. refringens.)

Nach Castellani (333) hat Sauvages 1759 den Namen Framboesie gegeben. Folgen die Synonyma für Framboesie, sodann geographische Verbreitung und Geschichte. Framboesie zuerst von Oviedo 1525 aus St. Domingo beschrieben, später von Bontius, Piso, Peter Labat. Klinische Erscheinungen. Im Blutbefund und der Cerebrospinalflüssigkeit keine krankhaften Veränderungen. Erreger ist die von Castellani im Februar 1905 gefundene, von der Spirochaeta pallida nicht zu unterscheidende Spirochaeta pertenuis s. pallidula. Bestätigt von Wellman Dec. 1905, v. d. Borne und Anderen. Auch C. fand, wie v. d. Borne, an einzelnen Spirochäten knotige Verdickungen. Spirochäten auch in Drüsen gefunden. Paulet impfte 1848 14 Neger mit dem Secret von Yaws-Papeln. Nach 12—20 Tagen Incubation erste Impfpapel, dann genereller Ausbruch. Charlouis stellte 1881 Autoinoculirbarkeit der Yaws fest und dass Framboesiekranke nicht immun gegen Syphilis sind. C. impfte Affen mit Framboesie und bekam eine generelle Infection in einem Falle mit Spirochäten in den Papeln. Dasselbe Thier wurde dann erfolgreich mit Syphilis geimpft. Also 2 verschiedene Krankheiten. Framboesie ausserdem nie erblich und congenital. Reinlichkeit und Verbinden der kleinen Wunden beste Prophylaxe. Jodkali 3—4,0 pro die beste Behandlung.

7. Orientbeule.

348) Bettmann, Ueber die Orientbeule. Münch. med. Wochenschr. 5. Feb. (Gute Beschreibung eines Falles. Die Wright'schen Körperchen [Helcosoma tropicum] gefunden.) — 349) Boigey, Le bouton d'Orient. Arch. génér. de méd. p. 609. — 350) Manson, Patrick, Oriental sores: Leishman bodies, incubation period of five months. Journ. of Trop. Med. 15. Jan. — 351) Marzinowsky, E. J., Die Orientbeulen und ihre Aetiologie. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskr. Bd. LVIII. S. 327. (Literatur.) — 352) Derselbe (Ref. i. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XL. S. 32) impfte sich an der Hand mit einem Stück Granulationsgewebe einer Aleppobeule. Nach 70 Tagen Unbehagen, Hitze, Frösteln, Schwäche, an der Impfstelle eine kleine Papel, die sich

Digitized by Google

bald in ein bräunlich-rothes, derbes Knötchen verwandelte. 2 Wochen Fieber. Knötchen am Ende der 2. Woche hanfkorngross. Am 17. Tage Excision, Heilung per primam; nach 10 Tagen neues Knötchen, in 3 Monaten erbsengross, an der Spitze kleine Vertiefung, im Granulationsgewebe — nach 6 Monaten gespalten und dann excidirt — massenhaft Parasiten (Ovoplasma orientale.) — 353) Médini, Le bouton du Nil. Presse méd. 18. Sept. (Behandelte frische und ältere Fälle mit Erfolg mit Kal. hypermang.-Vaselinsalben, 10 bis 25 proc.) — 354) Nattan-Larrier, Le bouton d'orient et son parasite. Presse méd. 13. Juli. (Ueberimpfungen des Erregers auf Kaninchen misslangen. Im Beginn der Erkrankung Erreger meist in Makrophagen, später in Lymphocyten. Im benachbarten Gewebe bis zu 5 cm Entfernung gefunden. Uebertragung durch Insecten wahrscheinlich.) — 355) Nattan-Larrier et Nicolaïdis, Diagnostic du bouton d'Orient par la recherche du piroplasma. Soc. méd. des hôp. 23. Nov. 1906. (Diagnose gelang in einem Fall, der einem Hauttuberculid glich, nur durch Nachweis der specifischen Parasiten.) — 356) Reckitt, J. D., Oriental sore. Journ. Royal arm. med. corps VIII. No. 1. (Empfiehlt Acid. carb. 1:60 in Gestalt feuchter Verbände.) — 357) Reynaud, Boutons du Nil ou boutons d'Orient. Ann. hyg. méd. colon. p. 44. (In Ismaïlia erworben, zweifelhafte Diagnose durch Nachweis der Wright'schen Parasiten erhärtet.) — 358) The society of tropical medicine and hygiene. Journ. trop. med. hyg. 2. Dec.

Marzinowsky (351) unterscheidet 4 Krankheitsstadien: 1. prodromale Periode, 2. Entstehung der Papel und ihre Exulceration, 3. die floride Beule, 4. die Vernarbung. Gutartige Localerkrankung mit stets günstigem Ausgang. Incubationszeit 2 Wochen bis 3 Monate, Dauer 2 Wochen bis 2 Jahre, Grösse des Geschwürs bis zu einem Silberrubel. Befallen werden nur nicht bekleidete Körpertheile. Ergriffen sind vorwiegend Kinder. In Aleppo fast kein Kind bis zum 7. Jahre ohne Beule. Vorkommen in den Tropen und Subtropen. Maximum der Erkrankungen Anfang Herbst, südlich vom Kaukasus (Lenkoran und Elisabethpolis) im September und October. Grosse Verbreitung der Orientbeule. 1885 im Murgab'schen Corps bis 100 pCt. Morbidität in einzelnen Compagnien. Dabei unter Umständen auf scharfumschriebene Bezirke beschränkt, z. B. in der Stadt Elisabethpolis sehr verbreitet, und Godowik genannt, in der nächsten Nachbarschaft fehlend. Die Tartaren nehmen Mückenstiche als Ursache an. Diese Leute begeben sich wegen solcher Beulen nie in ärztliche Behandlung. Erreger das von Wright und dem Verf. fast gleichzeitig beschriebene eirunde Protozoon mit Macro- und Micronucleolus, das dem Erreger des Kala-azar sehr ähnlich. In 13 von 16 Fällen gefunden und zwar nur in den Granulationen der Beulen, nicht im peripheren Gebiet. Impfte sich selbst. Nach 70 Tagen Uebelbefinden und zugleich Entstehen einer kleinen braunrothen Papel an der Impfstelle. 2 Wochen fieberhaft. Papel nach 17 Tagen excidirt. Nach 10 Tagen neues Knötchen, das nach 3 Monaten erbsengross war. Nach 6 Monaten geöffnet und massenhaft Parasiten gefunden, die er Ovoplasma orientale nennt. Natürliche Infection wahrscheinlich durch Insectenstich. Da Beule stets eine entstellende Narbe zurücklässt, so chirurgisch das Geschwür entfernen. Wenn das nicht angängig, so nach gründlicher Reinigung mit 50 proc. Chininlösung bepinseln oder mit Aether gefrieren lassen.

Boigey (349) giebt erst Historisches. Orientbeule befällt alle Bevölkerungsschichten. Aber Farbige leiden weniger darunter als Weisse, Neger am wenigsten. In Biskra 30 pCt. der Garnison befallen. Die eine Hälfte der Garnison im Fort Saint-Germain leidet fast nicht, die andere in der Kaserne Salpêtrerie sehr stark. In bestimmten Häusern Biskras erkranken die Einwohner fortwährend, in diesen benachbarten gar nicht. Krankheitssaison: Herbst und Winter bis März-April. Manchmal epidemisch. Nomaden frei davon. Der von Wright gefundene Krankheitserreger in den Krusten virulent bleibend von einem Jahr zum andern. In 6 Stunden auch in den Krusten durch Sonnenlicht abgetödtet, im Wasser 24 Stunden haltbar.

Uebertragung nicht durch Insecten, sondern wahrscheinlich durch Wäsche. So wurden 4 Kinder einer französischen Familie zugleich damit inficirt, deren Wäsche durch orientbeulenkranke Eingeborene gewaschen war. Durch Aufbinden von Krusten auf kleine Hautwunden ist die Orientbeule überimpfbar, auch autoinoculabel. (Den dortigen Soldaten bekannt und von den Soldaten der Strafcompagnie oft benutzt, um sich vom Dienst zu befreien.) Incubationsdauer 3—5 Tage. Unbedeckte Körperstellen am ehesten befallen, da dort die meisten Verletzungen. Auftreten der Orientbeule monatelang nach Verlassen der inficirten Localität durch Haften der Erreger in den Kleidern und der Wäsche zu erklären. Klinisch entwickelt sich die Orientbeule als kleine, rothe, linsengrosse Papel unter lebhaftem Jucken, dann entsteht ein Bläschen, das sich öffnet, und das Geschwür ist fertig. Ist stets rund, wenn alleinstehend. Nach 40 Tagen bis 3 Monaten Beginn der Vernarbung. Kann Warzenform annehmen oder bis centimeterdicke Krusten bilden. Mitunter folgen Lymphangitiden, Erysipel und Phlegmonen. Papel mit Umschlägen von Sublimat 1 : 1000, Geschwüre mit einer Mischung von Chlorkalk und Borsäure 1 : 20 bis 1 : 15 3—4 mal alle 24 Stunden auflegen.

Manson (350) machte die Beobachtung, dass bei einer Engländerin, die verschiedene Jahre in unmittelbarer Nachbarschaft von Eingeborenen in Indien (Karnal City) gelebt hatte, sich erst 5 und 6 Monate nach dem Verlassen Indiens drei sogenannte Orientbeulen entwickelten. Diagnose durch Auffinden der den Leishman-Donovan'schen Körperchen ähnlichen Parasiten bestätigt. Formalin und Röntgenstrahlen bewirkten Entzündung, aber keine Besserung. Antiseptica und Arsen nutzlos.

Manson (358) stellt einen Fall von Orientbeule bei einem Arzt vor, der sich wahrscheinlich in Bagdad, wo die Orientbeule stark verbreitet ist, inficirt hat. Verschiedene Geschwüre, auch eins am Schienbein. Massenhaft Parasiten in den Granulationen. M. hat Versuche gemacht, die Orientbeule-Parasiten auf einen Kala-azar-Kranken zu verimpfen, in der Hoffnung, eine Immunisirung gegen letztere Krankheit zu erzielen. Die Impfung ging aber ebenso wenig an, wie bei zwei gesunden Studenten, die sich zu gleicher Zeit inficiren

Digitized by Google

liessen. M. hält die Orientbeule für eine Allgemeinerkrankung. Uebertragung wahrscheinlich durch Mücken, weil nur unbedeckte Körperstellen befallen werden.

In der Discussion sagt Low, dass vielleicht Spirochäten und gar nicht die von Wright entdeckten Parasiten die Erreger sein könnten. Auch dürften Kala-azar und Orientbeule etwas ganz Verschiedenes sein, da bei Kala-azar nie ein Localaffect gefunden würde, und ausserdem die geographische Verbreitung bei der Krankheit nicht übereinstimmte. Duncan erwähnt, dass es ihm gelang eine 5 Monate lang vergeblich behandelte Orientbeule durch Aufbinden einer breitgeschlagenen Flintenkugel zu heilen. Manson erklärt das dadurch, dass sich das Geschwür beim Beginn letzterer Behandlung wahrscheinlich gerad im Beginn der Narbenbildung befunden habe. Sambon macht darauf aufmerksam, dass man auf Mücken als Ueberträger nicht aus dem vorwiegend Befallenwerden von unbedeckten Körperstellen schliessen dürfe. Auch bei Pellagra werden die unbedeckten Körpertheile befallen. Zudem wäre die Orientbeule eine Krankheit der Städte und nicht des offenen Landes. Manson erklärt letztere Erscheinung dadurch, dass die Orientbeule sehr häufig bei Hunden vorkommt und sich in orientalischen Städten stets massenhaft Hunde finden. Das sei auch in Brasilien (Bahia) der Fall. Die Geschwüre sitzen bei den Hunden meist in oder auf der Nase. Fast jeder Hund wäre inficirt. Hartigan erwähnt, dass er die Orientbeule bei den Juden in Hongkong oft an bekleideten Stellen gefunden hätte. Manson erklärt das dadurch, dass die Krankheit meist in der Kinderzeit, in der in solchen Gegenden die Bekleidung mangelhaft wäre, erworben würde. Mac Donald berichtet, dass die Orientbeule in Nord-Queensland sehr verbreitet wäre. Wahrscheinlich wären die Ueberträger Blutegel, deren Bissen kaum Jemand entginge. Manson kann sich der Meinung nicht anschliessen, dass Blutegel die Zwischenträger sein sollten, weil die Orientbeule nur in sandigen und trocknen Gegenden, die Blutegel aber nur in sumpfigen Gebieten vorkämen (vergl. No. 800). Newham fragt, ob schon Versuche mit Finsen-Licht oder X-Strahlen in der Behandlung der Orientbeule gemacht wären. Manson kann nur einen zweifelhaften Fall anführen, bei dem nach Finsenbestrahlung eine erhebliche Verschlimmerung eintrat. Auf die Bemerkung von Sambon, dass Vandyke Carter ein Recidiviren der Erkrankung beobachtet hätte, erwidert Manson, dass er bisher eine solche Beobachtung nicht gemacht hätte.

B. Durch Bacillen hervorgerufen.

1. Lepra.

359) Bloch, Ueber einen Fall von Lepra tuberoso-maculo-anaesthetica. Wiener klin. Wochenschr. 1906. No. 11. (Klinisch deutlich Lepra, trotzdem weder in Se- noch Excreten noch in infiltrirten Hautstücken Leprabacillen zu finden. Erst als eine Nasenmuschel entfernt wurde, fanden sich in ihr massenhaft Leprabacillen.) — 360) Cubral de Lima, Sur la formule hémoleucocytaire de la lèpre. Real. inst. Cam. Pestan. No. 1. (Fand keine Eosinophilie bei Lepra. Leukocytenbefund war normal.) — 361) Deycke-Pascha, Knochenveränderungen bei Lepra tuberosa im Röntgenogramm. Fortschr. a. d. Gebiet d. Röntgenstrahlen. Bd. X. H. 5. (Neben Veränderungen der Knochen bei Nervenlepra [indirecte oder passive], die D. durch Röntgenbilder nachwies, kommen active Knochenveränderungen in Folge directer Ansiedlung der Leprabacillen vor. Es giebt aber auch einen reinen, activen Knochenaussatz, der zu Knochenwucherungen führt, während die Nervenlepra secundäre, passive Kalkresorption des Knochens bedingt.) — 362) Derselbe, Principien und Grundlagen meiner specifischen Lepratherapie mit Ausblicken auf das Tuberculoseproblem. Münch. med. Wochenschr. 26. Nov. — 363) Deycke u. Reschad, Ein bakter. Fett als immunisirende Substanz bei der Lepra, seine theoretische Bedeutung und seine praktische Verwendung. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 364) Diesing. Die Heilung der Lepra. Ebendas. 16. Mai. — 365) Ebstein, Wilhelm, Zur Frage von der Lepra in der Malerei. Virch. Arch. Bd. CLXXXIX. — 366) Ewing, Charles B., Leprosy as seen in the Philippines. Med. record. 1906. No. 24. (Angabe der Zahl der Leprösen auf den Philippinen schwankt zwischen 3683 [Regierungbericht] und 30000 [Angabe der Franziskaner]. Befallen waren Chinesen und Eingeborene [4/5 Ilacanos und 1/5 Tagalogs]. Lepra angeblich 1663 durch 150 Lepröse aus Japan eingeschleppt, die den Franziskanern vom japanischen Kaiser zur Pflege überwiesen waren.) — 367) Fay, H. M., Contrib. à l'étude de l'histoire de la lèpre en France ect. Thèse de Paris. — 368) Gravayna, Il bacillo di Hansen nel sangue circolante dei lebbrosi ect. Gazz. osped. No. 66. (Verf. glaubt in 2 Fällen den Leprabacillus im Blute von Leprakranken nachgewiesen zu haben. Sublimatinjection und Einreiben mit grauer Salbe brachte Besserung. In so behandelten Fällen keine Leprabacillen im Blute nachzuweisen. Culturen misslingen.) — 369) Heiser, Victor G., Leprosy in the Philippine Islands and the present methods of combating the disease. Med. record. Vol. LXXI. — 370) Higier, Was lehren uns die Bibel, der Talmud und das Evangelium über Lepra und Syphilis. St. Petersb. med. Ztg. No. 8. (Nirgends Thatsachen, die unzweideutig das Vorhandensein von Lepra und Syphilis zeigen.) — 371) van Houtum, G., Een en ander over Lepra. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 47. — 372) Jadassohn u. A. Bayard, Ueber die Lepra im Canton Wallis. Correspondenzbl. d. Schweizer Aerzte. No. 1. — 373) Jeanselme, E., Propagation de la lèpre à Nouméa. Soc. franç. dermatol. syphilid. 6. Juli. (Seit die Deportirten mit den Frauen der Eingeborenen verkehren, breitet sich unter ihnen die Lepra aus.) — 374) Jezierski, P. V., Versuche von Uebertragung der Lepra auf Thiere. Deutsche med. Wochenschr. 18. April. (Es gelang in keinem von 7 Versuchen Lepra tub. auf Meerschweinchen oder Kaninchen zu übertragen, sei es durch Einreibung in Nasenschleimhaut, Inject. in den N. ischiadicus, subcut., intraperit. oder intravenöse Einspritzung.) — 375) Kirchner, M. u. Angenete, Das Königl. Lepraheim im Kreise Memel. Festschr. d. 14. internat. Congr. f. Hyg. Mit 1 Fig. — 376) Merk, Ludwig, Zwei Leprafälle in Tirol. Wiener klin. Wochenschrift. No. 19. (Beide Fälle eingeschleppt und zwar aus Brasilien. Nach Blaschko in Urbach bei einem entsprechenden Fall Ansteckung eines Familienmitgliedes beobachtet, das Deutschland nie verlassen hatte.) — 377) Moreira, Juliano, Les origines plus éloignées de la lèpre au Brésil. Lepra. T. VII. — 378) Nicolle, C. et Bastide, La lèpre en Tunisie. Ibid. T. VII. — 379) Ormond, Arthur W., Notes on two cases of leprosy affecting the eyes. Practition Vol. LXXIX. No. 2. Mit 2 Taf. — 380) Pfister, Edwin, Einige Bemerkungen zur Leprafrage in der Schweiz. Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1. Oct. (Verlangt Maassnahmen gegen die langsam durch Einschleppung

Digitized by Google

[meist aus tropischen Gebieten zurückkehrende Schweizer] zunehmende Lepra in der Schweiz. Aufführung eines gefährlichen Bacillenträgers.) — 381) Pimento, Alvaro, Lepra in Porto. Medicin. contemp. 2. Sept. 1906. (Führt die Zunahme der Lepra im Bezirk von Oporto auf die Einwanderung aus Brasilien zurück.) — 382) Ritchie, D. W., Report on leprosy among the Garos of the Goalpara district of Assam. Lepra. Vol. VII. F. 1. — 383) Römer, Eine chinesische Ansicht über Lepra etc. Ibidem. Vol. VII. — 384) Derselbe, Ueber den Bau eines Leprosoriums in den Tropen. Ibidem. Vol. VII. F. 1. — 385) Silva, Lepra ophthalmica in Ceylon. Brit. med. journ. 2. Novemb. (Bei 500 Leprösen der dortigen Leproserie 101 mit Augenerkrankung. Häufigste Augenerkrankung bei Lepra tub. eine episclerale Wucherung meist von der äusseren circumcornealen Gegend beginnend und nach Monaten die Cornea ergreifend. Dabei Pupille unregelmässig. Dauer durchschnittlich 9 Jahre. Sehkraft nur bei 5 Fällen stark beeinträchtigt. Bei Lepra anaesth. [durchschnittliche Dauer 14 Jahre] keine primären Augenerkrankungen gefunden.) — 386) Smit, J. A. Roorda. De lepra in Argentina. Nederl. Tijdschr. Geneesk. No. 8. I. Hälfte. — 387) Thompson, J. A., A case of Lepra tuberosa: treatment with chaulmoogra oil: approximate recovery. Lancet. 1906. (2 Jahre lang grosse Dosen genommen.) — 388) Wernich, S. F., The successful treatment of tuberculosis and leprosy. Ibidem. 13. April. (Glaubt in einem Extract des Bac. subtilis [?] ein Specificum gegen die genannten Krankheiten gefunden zu haben.)

Diesing (364). Jodoforminjection bei Leprösen, die an Geisteskrankheiten, Leukämie oder Herzschwäche leiden, contraindicirt. Zunächst zwei Probeinjectionen nöthig. Im Abstande von 2 Tagen je ½ ccm einer 30 proc. Emulsion. Ekzem oder Fieber, danach keine Contraindication für Behandlung, aber Mahnung zur Vorsicht. Langsam steigen auf 2 ccm Emulsion täglich. Diese Dosis 15—20 Tage lang, dann 14 Tage Pause, dann zweite derartige Kur. Aussetzen bei Vorgiftungserscheinungen. Gelöst 30 g Jodoform in 20 ccm reinem Olivenöl. Diese Emulsion im Wasserbade einmal 10 Min. gekocht, nicht länger und nicht öfter, da sonst Zersetzung des Jodoforms — durch Braunwerden erkenntlich —, das Neuralgien zur Folge hat. Weite Injectionsnadel, Spritze beim Injiciren drehen, damit Jodoform vertheilt bleibt. Injectionsstelle so zu wählen, dass centripetaler Lymphstrom das Jodoform zu den erkrankten Partien bringen kann. Keine Injection in Gesichtshaut.

van Houtum (371) fand bei Lepra anaesthet. in 3 pCt. (96 Fälle) Leprabacillen im Nasenschleim, bei Lepra tub. aber in 91 pCt. (169 Fälle), Sticker in 96 pCt. resp. 66 pCt. Beschreibung der Technik der Untersuchung auf Leprabacillen im Gewebe. Bei Fleckenlepra im Gewebssaft nur selten Leprabacillen zu finden, aber auch nicht immer im ausgeschnittenen Hautstück. Am meisten Bacillen im Rande des Fleckes zu finden, im Centrum so gut wie nie. Histologischer Bau der Leprafleckeu und -knoten derselbe, nur Gradunterschiede. Ist der Organismus widerstandsfähig und der Bacillus wenig virulent, so entsteht Fleckenlepra, bei geringer Widerstandskraft und hochvirulenten Bacillen Knotenlepra. Fleckenlepra hat ausgesprochene Neigung zur Heilung, wie aus dem histologischen Befund hervorgeht. Unter 35 an Fleckenlepra Leidenden im Leprahaus zu Pelantoengan beobachtete Verf. 7 Heilungen. Da sich Fleckenleprakranke wohl fühlen und keine Ansteckungsgefahr bieten, sollte man sie nicht mit an Lepra tub. Leidenden zusammensperren, da dadurch Reinfectionen entstehen können und Lepra tub. sich entwickeln kann bei den Fleckenleprakranken. In 5 Fällen war das sehr wahrscheinlich. Man darf Lepra nicht als unheilbar betrachten.

Deycke (362) hält zwar den von ihm gefundenen Streptothrix leproides nicht für identisch, aber doch verwandt mit dem Leprabacillus, weil Injection mit Leptothr lepr. die Lepra günstig beeinflussen. Es gelang aus Milchkulturen ein echtes Neutralfett, das Nastin, zu isoliren, das starke Reactionen und Bakteriolyse im leprösen Gewebe hervorrief, aber nur bei Vorhandensein von Leukocytose, bei Leukopenie nicht. Daher durch Hetol (zimmtsaures Natron) Leukocytose künstlich erzeugt. Aber auch dann nur Nastin wirksam, wenn auf Höhe der Leukocytose injicirt. Zimmtsäure im Körper zu Benzoesäure oxydirt, aber diese unwirksam zur Aktivirung des Nastin, wohl aber das intermediäre Oxydationsprodukt der Zimmtsäure, das Benzaldehyd, activirend und zugleich in vitro Tuberkelbacillen entfettend. Das wirksame Princip war das im Moment der Abspaltung freiwerdende Benzoylradical. Das Benzoylchlorid entfettete ebenfalls in vitro Tuberkelbacillen. Nastin und Benzoyl(chlorid) wirken nur vereinigt. Benzoyl allein gar nicht auf den leprösen Process. Wahrscheinlich ist Nastin als Immunkörper anzusehen, der das Benzoyl an die Leprabacillen heranbringt. Ausserdem muss Benzoyl im Ueberfluss vorhanden sein, da sonst stürmische Reactionen der erkrankten Gewebe auftreten. Auch aus Tuberkelbacillen konnte Verf. ein Fett isoliren, das von Nastin nicht zu unterscheiden war. Nastin-Benzoyl conc. bei Tuberkelbacillen eher schädlich, vermuthlich wegen Freiwerden der Endotoxine. Aber bei Lupus mit schwachen Lösungen gute Erfolge.

2. Pest.

389) A study of the evidence as to the source of the infection which caused the cases of Tetanus at Mulkowal, Punjab, India, during inoculation against plague in October 1902. Journ. trop. med. 1. Feb. (Nach den amtlichen Erhebungen ist es sehr wahrscheinlich, dass der aus dem Laboratorium in Bombay von Haffkine gelieferte Impfstoff tetanusfrei war, und dass die 19 Tetanusfälle dadurch entstanden, dass der Gehülfe des Arztes beim Versuch, den Kork aus der 4. Flasche zu ziehen, die Zange auf die Erde fallen liess und dann mit dieser verunreinigten Zange den Kork aus der Flasche entfernte). — 390) Atkinson, J. Mitford, Plague procedure in Hong Kong. Brit. med. journ. 15. Dec. 1906. — 391) Beresnew, N. W., Ueber Pesterkrankungen im Februar 1907 im Pestlaboratorium in Kronstadt. X. Pirogoff'scher Congress. (Dr. Schreiber erkrankte an Pestpneumonie durch unvorsichtiges Verschlucken von Pestculturen. 3 Injectionen von Pestserum à 400 ccm mutzlos. Tod am dritten Krankheitstag. Dr. P. inficirte sich bei der Section (kleine Schramme am Finger). Beginn der Erkrankung nach 24 Stunden. Axillarbubonen. Bereits vor Section 20 ccm, später 3 Injectionen à 300 ccm. Heilung). — 392) Braddock, Charles, J., Some notes on bubonic plague as seen in Assam. New York med. journ. 15. June. (2 Wochen nach Rattenpest Auftreten der Menschenpest. Infectionsträger: 1. Ratten, 2. Flöhe,

3. Wanzen, 4. Mücken, 5. Fliegen. Von todten Ratten gingen die Flöhe auf Pariahhunde. Da Kinder am meisten mit diesen zusammenkamen, erkrankten sie am meisten. Bestes Prophylacticum ist Petroleum, das die Flöhe abhält. Daher alle Kulis der Petroleumcomp. in Bombay und Calcutta frei von Pest. Auch Krankenwärter durch Einreiben damit erfolgreich gegen Pest geschützt. Boden der Zimmer damit desinficirt. Verf. rieb Schuhwerk und Strümpfe damit ein. — 393) Cazamian, L'Amygdale, voie de pénétration du coccobacille pesteux, l'angine pesteuse, particulièrement dans les formes de l'affection dites pulmonaires primitives. Arch. méd. nav. 1906. Sept. — 394) Chantemesse, A. et F. Borel, Recherches sur la peste aux Indes. Hyg. gén. appliquée. No. 1. — 395) Dalan, Judson, Observations on plague in India. Journ. amer. med. assoc. Vol. XLIX. — 396) Dörbeck, F., Geschichte der Pestepidemien in Russland von der Gründung des Reiches bis auf die Gegenwart. Breslau 1906. 220 Ss. Abh. z. Gesch. d. Medicin. H. 18. — 397) De Fanis, C., Einfluss der Toxine des Pestbacillus auf die Kreislauforgane. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLV. H. 5. (Die von der Stoffwechselthätigkeit der Pestbacillen herrührenden, d. h. filtrirbaren, Toxine sind viel weniger giftig als die aus den Bestandtheilen der Bakterienzellen selbst abstammenden, d. h. die Nukleoproteide). — 398) Foster, N. K., The plague in American cities. Journ. americ. med. assoc. No. 7. (Verbreitung möglicherweise durch Eichhörnchen.) — 399) Freer, Paul, C., Accidental inoculation with the virus of plague. Ibidem. No. 15. — 400) Galli-Valerio, B., L'état actuel de nos connaissances sur le rôle des puces dans la transmission de la peste bubonique. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XXXIX. No. 20/22. — 401) de Haan, J., Over den langen levensduur en het behoud van virulentie der pestbacillen in den tropen. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 47. — 402) Jatta, Mauro und Romano Maggiora, Weitere Untersuchungen über die Anwendung der Serumvaccination für die Prophylaxis gegen die Bubonenpest. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. LVI. H. 2. — 403) Jordansky u. Klodnitzky, Ueber Pestinfection durch Insekten. Russ. med. Rundsch. H. 8. — 404) König, Harry, Die Pest in Japan. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 18. (Uebersicht über die verschiedenen Epidemien). — 405) Lamb, George and William Glen Liston, George Ford Petrie, Sydney Rowland, Thomas Henry Gloster, M. Kasava Pai, V. L. Manker, P. S. Ramachandrier u. C. R Avari, Bericht über die Pestforschung in Indien. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XXXIX, S. 337 und Bd. XXXX, S. 636 aus Journ. of hyg. Vol. VI. Sept. 1906, 115 pp. und Vol. VII. 152 pp. — 406) Lucas, T. C., A note on Haffkine's antiplague vaccine. Brit. med. journ. No. 2416. 20 April. — 407) Mallanab, S., The glandules extract from immunised animals as a curative agent in plague. Lancet. 26. Jan. (Von der Beobachtung ausgehend, dass bei Pest die Drüsen, die Milz und Leber die stärksten Veränderungen zeigen, in diesen Organen also im Falle der Genesung die Antikörper gebildet werden, stellte Verf. aus jenen Organen von Thieren, die mit lebenden Pestbacillen hoch inficirt waren, einen Extract her. Mit diesem Extract erzielte er bei 50 pestinficirten Meerschweinchen und Ratten 31 Heilungen). — 408) Magny, G., Rats et peste. Thèse de Paris — 409) Markl, Der Pestfall auf dem Lloyddampfer Calipso. Wiener klin. Wochenschr. No. 7. — 410) Murata, N., Ueber die Widerstandsfähigkeit der Pestbacillen gegen die Kälte. Centralbl. f. Bakteriol. I. Abth. Orig. Bd. XLIII. H. 5. (Pestculturen auf Agar überdauerten 10 Tage lang, Temp. zum Theil von — 26 bis 38° C.) — 411) Ramachandrier, P. S., The prophylaxis of plague. Ind. med. gaz. Vol. XLII. No. 8. — 412) Reports on plague. Investig. in India, issued by the Advisory committee. Journ. of hyg. Vol. VII. No. 3 and Brit. med. journ. No. 2429. — 413) Schreiber, Die Pestexpedition in die Mongolei 1905 und 1906. Centralbl. f. Bakteriol. I. Abth. Bd. XL. Ref. S. 296. (Verf., der am 2. März 1907 einer Pestpneumonie erlag, berichtet über die Pest der Tarabaganen [Arctomys bobac] in der östlichen Mongolei am Kerlekfluss [Ost-Chelcha] und über anschliessende Menschenpest. Vergl. Jahresber. f. 1906. Bd. I. S. 513.) — 414) Simpson, W. J., The Croonian lectures on plague ect. Journ. of trop. med. and hyg. 1. Juli und Lancet. Vol. I. No. 4377/78. — 415) Strong, Richard P., Studies in plague immunity. Philipp. journ. of science. June. 331 pp. (Ausführliche Darstellung der bekannten und hochinteressanten Arbeiten St.'s. Für kurzes Referat nicht geeignet. Eine Impfung mit einer Agarcultur schützt nicht absolut sicher. Immunität dauert bei erfolgreicher Impfung mindestens 9 Monate.) — 416) Terni, Camillo, Studies in plague. Journ. of trop. med. 1. Aug. 1906. (Verf. giebt an, dass in Rio de Janeiro die Mortalität der Pest bei Behandlung mit verschiedenen Heilseren zwischen 25 und 50 pCt. schwankte und dass diese Sera auf Pestsepsis und Pestpneumonie gar keinen Einfluss hatten. Die intravenöse Injection Baccelli'scher Sublimatlösung ergab 30—40 pCt. Mortalität. Will man bessere Erfolge haben, muss man frühzeitig die Pestbubonen exstirpiren und nicht warten bis sie vereitert sind.) — 417) Thompson, J. Ashburton, The mode of spread and the prevention of plague in Australia. Lancet. 19. Oct. (Literatur.) — 418) Derselbe, Protection of India from invasion by plague. Brit. med journ. 21. Dec. (Uebertragung der Pest von Ratte zu Ratte und von Ratte zu Mensch findet nur durch Vermittlung der Flöhe statt. Also Häuser so einrichten, dass keine Ratten eindringen können, dann Menschenpest zu unterdrücken. Auch Kleider verbreiten nur dann die Pest, wenn sie pestinficirte Flöhe enthalten.) — 419) Thompson, S. A., R J. Millard, R. Dick, Report of the board of health on plague in New-South Wales 1906. (Im Jahre 1900 fünfte Pestepidemie in Sidney, 78 M. decum., 45 M. rattus, 18 M. musculus pestinficirt. Jersin'sches Serum anscheinend mit gutem Erfolg in 10 Fällen. In Ulmarra Rattenpest der Menschenpest vorangegangen.) — 420) Tiraboschi, Carlo, Etat actuel de la question du véhicule de la peste. Arch. d. Parasit. T. XI. Mit 15 Fig. — 421) Trautmann, H., Bakterien der Paratyphusgruppe als Rattenschädlinge und Rattenvertilger. Zugleich ein Beitrag zur Differentialdiagnose der Rattenpest. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LIV. S. 104. (Pathologisch-anatomischer Befund von Pest nicht mit Sicherheit zu unterscheiden, Bacillen polgefärbt oder beweglich. Verlieren sehr schnell ihre Virulenz.)

Allgemeines. — Aus dem grossen Bericht (405) sei kurz hervorgehoben, dass zwar die in Europa auf Ratten lebenden Flöhe (Ceratophylus fasciatus und Ctenopsylla musculi) selten auf den Menschen gehen, wohl aber der in Indien, Australien und Manila vorkommende Rattenfloh (Pulex cheopis Rotschild). In einem Pesthaus Bombays Rattensterblichkeit, danach grosse Flohplage. Auf den Einwohnern 30 Flöhe gefunden, darunter 14 Rattenflöhe. Enge Berührung zwischen inficirten und nicht inficirten Meerschweinchen giebt nur einzelne Pesterkrankungen, aber eine Epidemie, sobald Rattenflöhe zu den pestinficirten Thieren gesetzt werden. Dann auch Epidemie möglich, ohne directe Berührung. Auf einem Meerschweinchen bis 263 Rattenflöhe gefunden. Daher Meerschweinchen als Reagens benutzt, um festzustellen, ob Häuser infectiös sind. Unter 85 untersuchten Menschenflöhen nur einer pestinficirt, unter 77 Rattenflöhen 23 mit pestähnlichen

Digitized by Google

Bacillen, unter 4 Katzenflöhen keine inficirt gefunden. Folgt zoologische Beschreibung der verschiedenen Rattenflöhe. Im Urin und Koth der Pestratten sehr wenig Pestbacillen gefunden und nur bei 29 pCt. 10 Bacillen im Cubikcentimeter Urin, aber 100 Mill. Bacillen im Cubikcentimeter Rattenblut. Mit Pestbacillen künstlich verunreinigte Fussböden aus Kuhdung blieben 48 Stunden, aus Chanam-Kalk 24 Stunden infectiös bei Einreiben von Staub auf rasirte Bauchhaut, für frei herumlaufende Meerschweinchen aber nur 12 resp. 6 Stunden infectiös. Chronisch kranke Pestratten wurden nicht gefunden. Postdiagnose bei Ratten schneller und ebenso sicher mit blossem Auge (ohne Mikroskop) zu stellen, weil die wichtigsten Erscheinungen folgende sind: im Bubo in 35 pCt. (von 4000 Ratten), allgemeine subcutane Congestion mit Hyperämien unter der Haut und in den Organen, „granulirte" Leber, d. h. Oberfläche ist mit ganz kleinen, weissen oder grauen Fleckchen besetzt, reichlicher klarer Erguss in den Pleuren. Milzbefund verschieden, erst in zweiter Linie heranzuziehen. Bei 1000 pestinficirten Ratten 991 mal im Bubo, 901 in Milz, aber nur 375 mal im Herzblut Pestbacillen gefunden. Verimpfung verdächtigen frischen Materials auf scarificirte Meerschweinchenhaut versagte nur in 2 pCt., bei fauligem Rattencadaver in 10 pCt. In Milz im Frühstadium ausgedehnte hämorrhagische und nekrotische Herde, später umschriebene Abscesse. In Leber herdförmige Nekrosen so massenhaft, dass unter Umständen kein gesundes Gewebe mehr, in den Capillaren dieser Herde Bacillenembolien. Viel Bacillen in den Endothelzellen. Bei Verfütterung von Pestmaterial an M. rattus und decumanus 21—68 pCt. Infectionen. Tod nach 5 Tagen. Bei dieser Infectionsart pathologisch-anatomischer Befund wesentlich verschieden von dem bei natürlicher Infection — es fehlten die subcutanen Hämorrhagien, dafür Congestionen mit Hämorrhagien und Geschwürsbildungen an den Peyer'schen Haufen und bei $^3/_4$ der mit Bubonen Behafteten Schwellung der Mesenterialdrüsen, die bei natürlich inficirten Ratten nie vorkommt. Daher unter natürlichen Verhältnissen keine Infection durch Futter, sondern durch Flöhe. Die Bubonen fanden sich:

Inficirt:	in der Freiheit	durch Flöhe (Laborator.)	durch Fütterung
Untersuchte Ratten .	5188	117	119
Ratten ohne Bubonen	16 pCt.	18 pCt.	8 pCt.
Halsbubo	72 „	61 „	36 „
Achselbubo	23 „	22 „	1 „
Inguinalbubo . . .	18 „	35 „	1 „
Mesenterialbubo . .	0 „	0 „	72,5 „

Flohmagen kann $^1/_2$ ccm Blut, also ungefähr 5000 Pestkeime fassen. Pestbacillen vermehren sich im Magen des Rattenflohs und zwar während der Epidemiezeit 6 mal stärker als in der epidemiefreien. Im Rectum und in den Fäces der Flöhe virulente Pestkeime, aber nie in den Speicheldrüsen. In der Hochsaison der Epidemie bleiben Flöhe 15 Tage, in der epidemiefreien Zeit nicht über 7 Tage infectiös. Ein einzelner Rattenfloh — sowohl Männchen wie Weibchen — kann die Pest übertragen, Katzenfloch (P. felis) überhaupt nicht (27 Versuche), Menschenfloh (P. irritans) selten (unter 37 Versuchen 3 mal). Pestbacillen vermehren sich auch im Magen des Menschenflohs. Pestkranke Meerschweinchen übertrugen bei Abwesenheit von Flöhen trotz wochenlangen Zusammenseins die Pest nicht auf gesunde Thiere, aber sofort, sobald Rattenflöhe zugegen waren. Auf Höhepunkt der Pestepidemie sehr schnelle Verbreitung, während in der epidemiefreien Zeiten sehr langsam, wahrscheinlich, weil zur Epidemiezeit die Flöhe sich viel stärker vermehren. Waren Meerschweinchen gegen Flöhe geschützt, so nie pestkrank, wenn auch noch so viel Flöhe in der Umgebung. In pestverseuchten Häusern, mit Hülfe von Meerschweinchen als Flohfallen, 12 mal so viel Flöhe als in nicht verseuchten Häusern gefunden. Flöhe aus Pesthäusern von Meerschweinchen oder Ratten gesammelt und auf gesunde Meer-Meerschweinchen gebracht, erzeugten in 41 pCt. Pesterkrankungen (34 Versuche). Von Meerschweinchen, die in Pesthäuser gesetzt waren, starben 18 pCt. an Pest (100 Versuche). Folgt äussere Anatomie des Rattenflohs (P. cheopis), der als identisch mit P. pallidus, murinus, philipinensis angesehen wird. In Punjas, zur Zeit der Abnahme der Rattenpest, bei 45 frisch gefangenen Ratten Pestbacillen in alten Abscessen — 27 mal wohl Reste von Bubonen peripherischer Lymphdrüsen — gefunden, in Bombay unter 19 000 Ratten nur einmal. Fraglich, ob diese Abscesse zu einer Septicämie führen und Quelle einer Epizootie werden können. Nach Liston (1905) geht P. cheopis sehr leicht auf Menschen. Indische Commission konnte das bestätigen. Bleiben, mit Menschenblut gefüttert, bis zu 4 Monaten am Leben, ohne Futter nie länger als 8 Tage. Auch wurden in einem stark pestverseuchten Hause auf 3 Männern 113, resp. 76, resp. 80 Flöhe gefangen. Davon waren 51, resp. 34, resp. 60 P. cheopis.

Nach dem englischen Bericht (412) fanden sich bei rund 4000 Pestratten die Pestbubonen in 75 pCt. in den Halsdrüsen. Die Commission glaubt, dass die makroskopische Diagnose aus Befund an Drüsen und inneren Organen sicherer zu stellen ist, als die mikroskopische. Bei Fütterungspest hatte der Bubo seinen Sitz im Mesenterium der Ratten. Ratten aus Bombay viel weniger für Fütterungspest empfänglich, als Ratten aus endemiefreien Gegenden, also Rattenpest nicht durch Auffressen der Rattencadaver verbreitet. Pestbacillen im Magen der Flöhe sich stark vermehrend, sobald nach Aufnahme pestbacillenhaltigen Blutes gesundes Blut gesogen wird. Flöhe für Meerschweinchen noch nach 15 Tagen infectiös. Männchen und Weibchen von Pulex cheopis übertrugen Pest. Auch Pulex irritans übertrug Pest, sowie Ceratophylus fasciatus, nicht aber Pulex felis.

Epidemiologie. — de Haan (401) findet keine Erklärung für die eigenthümliche epidemiologische Thatsache, dass Niederländisch-Indien immer frei von Pest geblieben ist, trotz seines lebhaften Verkehrs mit pestverseuchten Ländern. Es besteht zwar eine gewisse Immunität der auf Java vorkommenden braunen Ratte gegen Pest, aber die Schiffs- und Canalratte, die eben-

Digitized by Google

falls vorkommen, sind nicht immun. So kam Rattenpest in einem Speicher vor, in dem Reissäcke aus Rangoon lagerten. Es starb auch ein javanischer Arbeiter daselbst an Pest. Eine Epidemie kam aber nicht zu Stande.

Nach Markl (409) ein Seemann an Bord eines rattenfreien Schiffes (ohne Combüse und daher auch ohne Nahrungsmittel), das nie in Pesthäfen gewesen war, an Lungenpest erkrankt. Schiff nahm aber Jute, Baumwolle und Oelsamen von einem aus Indien kommenden Schiff über. Auf diesem auch nur zwei Ratten und 18 Mäuse nach Schwefelräucherung gefunden. Waaren pestfrei. Ansteckungsquelle nicht nachzuweisen, auch keine Uebertragung, obgleich der Pestkranke mit anderen Kranken in ein und demselben Zimmer einen Tag lang gelegen und ein Matrose an Bord in des Kranken Koje geschlafen hatte. Diagnose mikroskopisch und durch Thierexperiment gestellt.

Nach Thompson's (417) Beobachtungen während der beiden Pestepidemien in Sidney (1900 und 1901) kann Pest wohl von Mensch zu Mensch übertragen werden, hauptsächlich aber geht sie von der Ratte auf den Menschen durch Vermittelung der Flöhe über (Pulex cheopis). Das zeigt der Umstand, dass 76 pCt. der Pestkranken, die Schuhe zu tragen pflegten und stets Beinkleider trugen, Inguinalbubonen aufwiesen. Die unteren Extremitäten werden aber von den Flöhen, die in den Ritzen des Fussbodens sitzen, zuerst befallen. Sobald man daher irgendwo todte Pest-Ratten findet, so ist mit 5 proc. Karbolsäure oder Petroleumrückständen zu desinficiren, denn durch diese Substanzen werden die Flöhe getödtet. Karbol ist vorzuziehen. Petroleumrückstand schmiert zu sehr. Da sich die Ratten nicht ausrotten lassen, so müssen die Häuser so gebaut werden, dass die Ratten dort nicht eindringen und kein Futter finden können.

Nach Cazamian (393) folgt Pestbacilleninfection genau den Lymphwegen. Tonsillen häufig Eingangspforte. In Kuan-Tschéou-Wann (Indo-China) treten die Lungenpestfälle in der kühlsten Zeit der Trockenperiode (Januar und Februar) auf (Verf. beobachtete 8 Fälle, darunter 1 Europäer), während welcher kalte Nordwinde wehen und daher Lungenkrankheiten auftraten. Andere Pestformen schon im October. Oberflächliche Beerdigung von Pestleichen ermöglicht Ratten die Verschleppung. In diesen Fällen immer Rachen geröthet, stellenweise stark geschwollen. Drüsenschwellungen.

Prophylaxe. — Nach Lucas (406) wurden in Kirkee (Poona-District) Anfang September 1906, nachdem Mitte August die Pest in dem 4½ englische Meilen entfernten Poona und in Kirkee ein Rattensterben eingesetzt hatte, 1300 Leute (Soldaten mit ihren Familien) vom Verf. mit Haffkine's Serum geimpft. (Erster Pestfall in Kirkee am 1. Sept. 1906.) Die Civilbevölkerung (5545 Einwohner) liess sich nicht impfen. Die Geimpften erkrankten zu 0,33 pCt. mit 20 pCt. Mortalität, die Nichtgeimpften zu 6,8 pCt. mit 41—66 pCt. Mortalität. Geimpft wurde an der Rückseite des Oberarms. Folgen der Impfung: 4 Stunden später Schmerzen, Schwellung, Fieber; Dauer der Erscheinungen durchschnittlich 30 Stunden. Bei 1300 Impflingen 6 Abscesse. Dosis 0,2 für Kinder bis zu 10 Jahren, 0,5 ccm für Erwachsene. Bei Schwangeren (vom 7. Monat ab) in 2 Sitzungen mit einer Woche Intervall.

Bekämpfung. — Pest wird nach Atkinson (390) in Hongkong bekämpft durch Anzeige, Isolation, Desinfection, Absonderung (Segregation) Verdächtiger und Reinigung. Die Chinesen verheimlichen aber die Pestfälle, weil sie die der Anzeige folgende Desinfection fürchten und werfen die Pestleichen bei Gelegenheit auf die Strasse. Erst als es gelang, die Bevölkerung dahin zu bringen, dass sie selbst ihre Behausungen reinigte (im Weigerungsfall wurde die Reinigung durch die Sanitätskommission besorgt), nahm die Pest ab. Bei der Engigkeit der übervölkerten Strassen im Chinesenquartier ist die Bekämpfung der Pest sehr schwierig. Dazu kommt, dass die Pest jetzt endemisch in Canton, Swatau, Macao und auf den Philippinen ist und dass täglich etwa 2—3000 Fahrgäste von Canton nach Hongkong kommen, die Pest also immer wieder eingeschleppt wird. Die Anzahl der Pesterkrankungen in Hongkong stellte sich 1895 auf 44, 1896 auf 1204, 1897 auf 21, 1898 auf 1320, 1899 auf 1486, 1900 auf 1087, 1901 auf 1651, 1902 auf 572, 1903 auf 1415 und 1904 auf 506. In Canton hatte 1904 die Pest angeblich stark gehaust. In einem Anhang finden sich die behördlicherseits erlassenen Pestbekämpfungsmaassregeln zusammengestellt.

3. Maltafieber.

422) Bassett-Smith, P. W., A critical examimination of the blood of patients in hospital, to determine if other than Mediterrean fever sera would agglutinate the Micrоc. melit. Journ. trop. med. 15. Mai. (Es wurden 150 Versuche bei verschiedenen Krankheiten angestellt. Serum 1 : 30, Cultur 10 Tage alt. Resultat stets negativ, sobald es sich nicht um Maltafieber handelte. Selbst 4 Jahre altes Serum von Maltafieberkranken ergab noch ein positives Resultat. Das Agglutinin vertrug auch eine Erhitzung bis zu 60° C. Ebenso gelang die Agglutination mit abgetödteten Culturen. Sie trat aber später als bei Verwendung lebender Culturen ein.) — 423) Derselbe, The treatment of Mediterranean fever by means of vaccines, with illustrative cases. Journ. trop. med. 15. Mai u. Journ. hyg. Vol. VII. No. 1. (Auf Grund einer eingehenden Studie kommt Verf. zu dem Schluss, dass ein Plus von Toxin [Einspritzen von 1 ccm einer bei 60° C. abgetödteten, in 100 ccm H_2O abgeschwemmten Agarcultur des Micrоc. melit.] bei acutem Maltafieber schädlich, bei chronischem aber günstig wirkt.) — 424) Derselbe, The prophylaxis and treatment of Mediterranean or undulant fever. Journ. publ. health. Dec. — 425) Derselbe, An analysis on the reports of the R. soc. com. on the prevention of Mediterr. fever. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XI. No. 21. — 426) Birt, C., Malta fever in the United Kingdom. Journ. publ. health. Dec. — 427) Derselbe, Mediterranean fever in South Africa. Brit. med. journ. 9. Nov. (Mittelmeerfieber ist bakteriologisch in der Capcolonie, in der Orangerivercolonie und in Middleburg in Transvaal festgestellt worden. Wahrscheinlich kommt es auch in Kimberley und an den Victoriafällen vor. Das Fehlen des Mittelmeerfiebers in der südafrikanischen Armee führt Verf. darauf zurück, dass die Truppen keine Ziegenmilch erhielten. Das von A. Wright gegen das Mittelmeerfieber herge-

stellte Serum hat die erhofften Heilerfolge nicht gehabt.) — 428) Bousfield, L., Some remarks on protective inoculation against Malta fever. Journ. Royal Army Med. Corps. VII. 1906. (Spritzte sich selbst abgetödtete Maltafieberkokken ein. Danach steriler Abscess und Schleimbeutelentzündung. 25—150 Tage nach der Einspritzung agglutinirte sein Blut Maltafieberkokken.) — 429) Bruce, David, Recent researches into the epidemiology of Malta fever. Ibid. March. Mit 4 Diagrammen. (Eine ebenso kurze wie ausgezeichnete Darstellung des Standes unserer jetzigen Kenntnisse. Namentlich Bericht über den Gang der Untersuchungen, die zur Entdeckung der Infectionsquelle führte [Ziegenmilch] und Angabe über Erfolg der neuen Prophylaxe: Absinken der Erkrankungen auf $^1/_{10}$ der früheren Anzahl. Die britische Garnison Maltas spart dadurch 70—80000 Behandlungstage jährlich.) — 430) Cree, G., Recurrence of Malta fever. Ibid. VIII. 6. (Angeblich Rückfall nach 8jähriger Latenz.) — 431) Critien, A., Some observation on blood serum reaction in tubercle and Mediterr. fever in Malta. Journ. trop. med. hyg. 1. Juni. (Agglutination des Micrac. mel. durch Krankenserum 1 : 10 in 30 Min. ist beweisend für das Vorhandensein oder Ueberstandenhaben von Maltafieber. Findet sich nebenbei, was nicht selten ist, der Tuberkelbacillus, so ist er als Mischinfection aufzufassen. Tuberculose erzeugt keine Agglutinine für Micrac. melit. im Krankenserum.) — 432) Eyre, J. W. H., Some observations on the morphology and biology of Micrac. melit. Journ. Royal Army Med. Corps. No. 2. (Micrac. mel. stirbt in 57,7° C. nach 10 Min. ab, auf Deckgläschen angetrocknet aber erst bei 90 bis 95° C., an Wollfäden angetrocknet 3 Wochen bis 3 Monate lebensfähig. Sublimat 1 : 2000 und Carbol 1 proc. tödten in 15 Min., Claytongas nach $2^1/_2$—5 Std.) — 433) Horrocks, W. H., Mediterranean fever in Malta. Ibid. Vol. VIII. (Bis 1885 Maltafieber viel in Gibraltar, seitdem rasche Abnahme, da Maltaziegen aus Gibraltar abgeschafft.) — 434) Kennedy, Crawford J., Remarks on the bacteriol. and etiology of Malta fever. Journ. publ. health. Dec. 5 Curven, 1 Abbild. (Bekämpfung des Maltafiebers wohl unter der englischen Garnison von Malta mit Erfolg möglich, nicht aber unter den Eingeborenen, die sehr stolz auf ihre Ziegen sind und nicht glauben, dass deren Milch das Maltafieber überträgt. Ziegen stecken sich gegenseitig an durch Contact, Einreiben von Wunden an den Eutern etc. mit inficirter Milch. Gesetzgebung muss die Eigenthümer event. für Vernichtung inficirter Ziegen entschädigen.) — 435) Nicolle, C., Une observation de fievre mediter. par contaminat. de laboratoire. Arch. Inst. Pasteur Tunis. 1906. (Heilung durch 10 ccm Eselserum [Thier hyperimmunisirt]. Agglutinationsvermögen des Kranken am 14. Tage = 1 : 20, am 40. Tage = 1 : 1000, 5 Monate nach Heilung = 1 : 40.) — 436) Reports of the Commission etc. for the investigation of Mediterranean fever etc. Royal Society. P. V—VII. 501 pp. Mit Curven u. Tabellen. — 437) zur Verth, Unsere jetzigen Kenntnisse über die Uebertragungsart des Mittelmeerfiebers. Deutsche mil. Zeitschr. H. 21. (Gute Uebersicht des jetzigen Standes der Kenntnisse.)

Nach Bassett-Smith (425) folgendes Ergebniss der Maltafiebererforschung: Micrac. mel. in der Aussenwelt sehr widerstandsfähig mit Ausnahme gegen directes Sonnenlicht. Findet sich während der ganzen Zeit der Erkrankung im Blute (61 pCt.), ausserdem in der Gallenblase und in den Mesenterialdrüsen. Vorwiegend durch den Urin abgesondert. Aufgefunden auch im Urin anscheinend Gesunder. Am häufigsten sind Ziegen damit inficirt (50 pCt.), scheiden ihn in Milch und Urin aus. Bei Kühen ist das sehr viel seltener. Urin und Milch, die durch den Micr. mel. nicht verändert wird, übertragen die Krankheit (auch in 10 pCt. bei anscheinend gesunden Ziegen gefunden). Beobachtung localisirter Epidem., selten Züchtung aus Mosquitos, daher fraglich als Ueberträger. Starben schon nach 4 Tagen im Mosquitomagen ab. Auffallend häufige Erkrankungen von Hospitalinsassen und Pflegern durch den häufigen Genuss ungekochter Ziegenmilch. Keine Infectionen kamen auf dem Lazarethschiff „Maine" vor, wo keine frische Milch gebraucht wurde. Officiere erkrankten 3 mal so oft als Mannschaften, da sie stets — auch an Bord — frische Milch zur Verfügung haben. Maltafieber hörte seit Mai 1906 — Beginn der Ausgabe von nur abgekochter Milch — in den Hospitälern auf. Da auch auf den Schiffen nur noch gekochte Milch gebraucht, so von Juni bis December 1906 nur 3 Fälle von Maltafieber. 2 hatten ungekochte Milch an Land getrunken. Ausserdem Verschwinden des Maltafiebers aus Gibraltar seit Entfernen der inficirten Ziegen. Fehlen des Maltafiebers im Civilgefängniss von Malta, wo keine Milch ausgegeben wurde. Rückgang des Maltafiebers in der Garnison um 90 pCt., seitdem nur gekochte Milch benutzt wurde. Fortbestehen unter der Civilbevölkerung, die diese Vorsichtsmaassregel nicht benutzte. Also Milch abkochen und alle inficirten Thiere schlachten.

Nach Bassett-Smith (424) 1902—1906 im Haslar-Hospital jährlich zwischen 85 und 154 Fälle von Maltafieber, 1907 nur noch 2, und das waren Rückfälle während des ersten Halbjahres. Immunisirungsmöglichkeit gegen Maltafieber sehr fraglich, Heilsera wirkungslos, Vaccinen, hergestellt aus abgetödteten Culturen, scheinen in chronischen Fällen manchmal zu helfen (starke Steigerung des opson. Index), in acuten gar nicht. Bei 243 solchen Injectionen ein steriler Abscess, sonst nur leichte Infiltrationen. Symptomatische Behandlung nach wie vor.

Nach Birt (426) in einem Fall Incubationszeit $6^1/_2$ Monat, Diagnose schwer, Erscheinungen influenzaähnlich, aber Micrac. mel. erst 1 : 80, dann 1 : 200 agglutinirt. Agglut. 1 : 300 noch 8 Monate später, 14 Monate später noch 1 : 80. Incubationszeit bei Laboratoriumsinfection durchschnittlich 14 Tage, bei Milchinfection 2 Monate. In England in den Hospitälern nie Uebertragung von Maltafieber von Mann zu Mann beobachtet, aber Laboratoriumsinfection in England häufig.

4. Bacillenruhr.

438) Bertrand, Dysenterie bacillaire et abcès du foie. Bull. acad. méd. No. 1. (Angaben über Entstehung von Leberabscessen bei Bacillenruhr. Literaturzusammenstellung.) — 439) Candler, J. P., Dysentery in the London County-Asylums — a criticism. Arch. Neurol. pathol. lab. London County-Asyl. Vol. III. — 440) Chantemesse, Bakteriologie der Dysenterie. Münch. med. Wochenschr. 1. Jan. (Mittheilung eines Falles, in dem durch den Ruhrbacillus ein Leberabscess hervorgerufen wurde.) — 441) Coyne, P., Le serum antidysent. polyvalent. Bull. acad. méd. Sér. 3. T. LVIII. No. 32. — 442) Dansauer, Erfahrungen und Beobachtungen über Ruhr in Südwestafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. — 443) Doerr, Robert, Das Dysenterietoxin. Jena. 75 Ss. — 444) Dopter, Ch., Anatom. pathol. de la dysent. bacill. Arch. méd. exper.

anat. path. Année XIX. — 445) Derselbe, Vaccination antidysentérique expér. C. rend. soc biol. T. LXIII. No. 30. — 446) Drake, Dennis J., The treatment of dysentery by yellow santonine. Journ. trop. med. hyg. 1. Nov. (Es wurden dysenteriekranke Theegartenarbeiter in Assam mit Santonin, das durch Liegen in der Sonne gelb geworden war, behandelt und zwar 3 mal jeden zweiten Tag 0,3 Santonin in 60 g Olivenöl gegeben. Nur in einzelnen Fällen Gelbsehen. Durchschnittbehandlungsdauer bei 50 Fällen 6,58 Tage mit 6 pCt. Todesfällen, bei 15 schweren Fällen 9 Tage Durchschnittbehandlung und 0 pCt. Mortalität. Bei Behandlung mit Salinis, Adstringentien oder Ipecacuanha bei 50 Fällen 13,1 Tag Durchschnittbehandlungsdauer und 26 pCt. Mortalität, bei 15 weiteren Fällen 30 Tage Durchschnittsbehandlung und 13,5 pCt. Mortalität. Keine Angaben, ob Bacillen- oder Amöbenruhr.) — 447) Gubb, A. S., Lactic acid ferments in the treatment of tropical diseases. Ibidem. 16. Dec. (Warme Empfehlung der Behandlung namentlich von Dysenterie, Darmkatarrh u. s. w. mit den von Metschnikoff eingeführten Milchsaurebildnern. Brochet's Casuistik aus Haiphong (Indo-China) bringt vorzügliche Erfolge. Anwendung entweder direct als Pulver (Lactobacilline des Handels) oder in Gestalt von saurer Milch. Auch condensirte Milch ist zu verwenden.) — 448) Holton, C. Curt, Chirurg. treatment in dysent. Mil. surgeon. Vol. XXI. P. 4. (Bei Appendixeröffnung und -Einnähung kleines Lumen, Neigung zur Nekrose, Zerrung des Coecum, oft schwieriger Fistelschluss, aber kürzere Operationsdauer und sofortige Spülungsmöglichkeit, weniger Verwachsungen. Unter 20 Fällen 11 Heilungen, 2 mal Besserungen, 2 noch im Bestand, 5 Todesfälle.) — 449) Karlinski, Ueber Serotherapie der Ruhr. Wien. klin. Wochenschr. 1906. No. 51. — 450) Kruse, Neue Untersuchungen über die Ruhr. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. — 451) Labadens et Lestage, Dysenterie et lombrics. Arch. méd. naval. T. LXXXVII. (Unter 16 Dysenteriekranken auf französischen Schiffen, die in Ostasien [Saigon] stationirt waren, 14 mit Ascar. lumbr. behaftet, die lebhafte Schmerzen hervorriefen und blutige Stühle. Beides hörte nach Santoninour auf.) — 452) Leiner, Carl, Ueber einige atypische Dysenteriestämme. Centralblatt f. Bakt. I. Abtheil. Orig. Bd. XLIII. — 453) Lucksch, Franz, Ueber active Immunisirung des Menschen gegen bacilläre Dysenterie. Ebendas. I. Abth. Orig. Bd. XLV. H. 4. — 454) Plehn, A., Ueber Dysenteriebehandlung. Internat. med. Revue. No. 1. (Gegenwärtiger Stand der Frage.) — 455) Pottinger, J. A., Appendicostomy in chronic dysentery. Lancet. 28. Dec. — 456) Rudnik, M. A., Ein Beitrag zur Frage der Anwendung und des Erfolges des Dysenterie-Heilserums. Wien. klin. Wochenschr. 1906. No. 51. (Gute Wirkung bei Shiga-Ruhr. 20 ccm Einzeldosis, bei Kindern unter 10 Jahren die Hälfte, keine unangenehmen Nebenwirkungen.) — 457) Sandwith, F. M., The Hunterian lecture on the treatment of dysentery. Lancet. 7. Dec. (Eine Uebersicht über den jetzigen Stand der Frage. In England wenig Gelegenheit zur Beobachtung, da Dysenterie jetzt dort selten. 1901 eine Epidemie in Aldershot (170 Fälle und 38 Todte). Bei den Epidemien in Japan 1899 und 1900 je eine Epidemie durch einen Brunnen und einen verseuchten Wasserlauf. Neben allgemeiner Behandlung giebt die Serumbehandlung bei der Bacillenruhr die besten Resultate und zwar sowohl beim Shiga- als auch beim Flexnertypus. Bei der Amöbenruhr ist Wismuth der von Manson empfohlenen Ipecacuanha vorzuziehen. Calomel wirkt unter Umständen verderblich. Verf. sah die besten Erfolge von Magnes. sulf. Auch hohe Einläufe mit Chinin 1:1000 oder Höllenstein 1:1000 sind gut.) — 458) Skschivan, T. u. W. Stefansky, Zur Frage der Serotherapie bei Dysenterie. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 459) Talaschescou, A. u. C. M. Marinescu, Beobachtungen über die Serumtherapie bei Dysenterie. Rev. stiintelor med. Sept. Ref. Centralbl. f. innere Med. 1908. No. 2. (In 10 Fällen durch bakter. und Serumdiagnostik festgestellter Shiga-Dysenterie gute Erfolge mit einem von Cantacuzino hergestellten Antidysenterieserum.) — 460) Vaillard et Dopter, La sérothérapie dans le traitement de la dysent. bac. Compt. rend. acad. sc. 9. April. (Unter 200 so behandelten Fällen 5 pCt. Mortalität, obgleich 94 sehr schwere Fälle darunter. 20—80 ccm bis 250 ccm Serum nöthig pro Fall.) — 461) Widal, F. u. H. Martin, Uebertragung der Dysenterie durch ausländische Stoffe. Münch. med. Wochenschr. No. 1. (Angebliche Uebertragung von Bacillenruhr durch einen importirten japanischen Teppich, auf dem das erkrankte Kind gespielt hatte.)

Allgemeines. — Dansauer (442) beobachtete in Südwestafrika 38 Fälle von Ruhr (klinisch) mit 9 Sectionsbefunden, 180 Fälle kurz im Revier. 195 Sectionsbefunde aus dem Eingeborenenlazareth Windhuk. 2 mal waren die Erkrankungen mit Scorbut, 4 mal mit Typhus, 18 mal mit Typhus und Scorbut complicirt. Die meisten Erkrankungen im November bis Februar (warme Jahreszeit). Infection mit Ruhr hat zweifellos wenigstens 4 mal im Lazareth stattgefunden, was bei den ausserordentlich schwierigen Verhältnissen, dem Ausfall an Pflegepersonal und den Schaaren von Fliegen erklärlich ist. Darmblutungen namentlich bei Fällen, die mit Scorbut complicirt. In einem Falle, der mit Scorbut und Typhus complicirt, ein Tobsuchtsanfall bei 40,1° C. 2 mal Leberabscesse: Einzelabscess und Doppelabscess. In 3 Fällen auch der untere Abschnitt des Ileum erkrankt. Unter den gefangenen Hereros und Hottentotten eine Ruhrmortalität von 7—9 pCt., eine Ruhrmorbidität schätzungsweise von 25—50 pCt. Ruhr endemisch im Damaralande, wahrscheinlich auch im Namalande. Am häufigsten in der warmen Regenzeit. Wahrscheinlich durch Fliegen übertragen. Complicationen bei den Eingeborenen häufig, Typhus, auch Lungenerkrankungen. Nur einmal Tuberculose. Herz, Nieren und Leber zeigten immer fettige Degeneration. Mesenterialdrüsen und Milz auch ohne Typhuscomplication geschwollen. In einzelnen Fällen Amöben (Leberabscess), der Shiga-Kruse, nie Flexner gefunden. Ruhr katarrhalisch bis brandig, aber nie so schwere Ulcerationen und Abstossen ganzer Darmstücken bis auf die Serosa wie in Nordchina. Beigabe von 195 kurzen Sectionsbefunden von Ruhrleichen (Hereros und Hottentotten).

Doerr (443) giebt einen vorzüglichen kritischen Ueberblick über die Arbeiten, die bisher über das Dysenterietoxin erschienen sind und fügt die Ergebnisse seiner eigenen zahlreichen und interessanten Versuche hinzu. Aus den 14 Schlusssätzen seien folgende herausgehoben: Die Dysenteriebacillen vom Typus Kruse-Shiga secerniren ein echtes, lösliches Toxin, die der Flexnergruppe nicht. Die Intensität der Toxinproduction ist abhängig einerseits von der Natur des Stammes, andererseits vom Alkalescenzgrad der Culturflüssigkeit. (Das Optimum wird erreicht, wenn man lackmusneutraler Bouillon 3 g krystallisirter Soda per Liter hinzufügt.)

Die Kahmhautbildung ist ein Indicator rasch eintretender Toxicität. Das Toxin ist resistent gegen Hitze, verträgt eine Stunde lang 70°, wird durch Temperaturen von 80° und darüber jedoch rasch vernichtet. Es ist widerstandsfähig gegen Trypsin, Galle und Enterokinase. Das Dysenterietoxin wirkt giftig auf Kaninchen, Katzen, Hunde und Affen. Meerschweinchen, weisse Mäuse, Hühner und Tauben sind refractär. Bei den empfänglichen Thieren entsteht oft nach intra-

venöser, subcutaner oder intraperitonealer Injection eine hämorrhagisch-nekrotisirende Entzündung der Darmschleimhaut, in Folge Abscheidung des Giftes durch den Darm. Ausserdem entstehen, und zwar constant, Läsionen der Nervencentren, denen die Thiere nach entsprechenden Dosen erliegen. Das Versuchsthier par excellence ist das Kaninchen. Es reagirt etwa in einem Drittel der Fälle mit einer hämorrhagisch-diphtherischen Typhlitis. Der Dünndarm bleibt wie beim Menschen frei. Eine besondere Affinität der Organe zum Toxin lässt sich nicht constatiren. Dagegen ist frischer Kaninchendünndarm im Stande, das Toxin seinen Lösungen zu entziehen. Die Ausscheidung des Giftes erfolgt durch den Darm, in geringem Grade auch durch die Niere; dagegen nicht oder nicht nachweisbar durch die Leber. Die Galle hochvergifteter Thiere ist im Ausscheidungsversuch stets atoxisch. Das Zustandekommen der experimentellen Typhlitis ist unabhängig von dem Einströmen der Galle in den Darm.

Nach Lucksch (453) beträgt der bakteriolytische Serumtitre der Ruhrreconvalescenten für die homologen Bacillen bei Kruse-Dysenterie bis zu 0,01, bei Flexner- resp. Y-Dysenterie 0,1. Diese Erhöhung des baktericiden Titre hält bei Kruse-Dysenterie längere Zeit an; in der 4. Woche nach der Genesung ist der Titre am höchsten. Dann Abnehmen. Bei 2maliger Impfung mit einem nach der Methode von Pfeiffer-Kolle hergestellten Impfstoff aus Flexnerbacillen Erhöhung des baktericiden Titres der Geimpften über den der Reconvalescenten. Keine schädlichen Nebenwirkungen bei Einspritzung von 2 ccm Impfstoff (1 ccm Impfstoff = 2 Oesen Cultur). Bei den anderen activen Immunisirungsarten nicht ein derartiger Erfolg. Bei Kruse-Bacillen keine Erhöhung des Serumtitre bei activer Immunisirung nach Neisser-Shiga. Die Methoden: Martin, Meyer, Brieger, Pfeiffer-Kolle wegen heftiger localer Reizung nicht anwendbar.

Therapie. — Rudnik (456) sah bei 24 Dysenteriefällen (Shiga-Kruse), dass leichte Fälle sowohl mit als auch ohne Serum heilten. Bei mittleren und schweren Fällen wird das Paltauf'sche Serum in Dosen von 20 ccm mit gutem Erfolg angewendet: Je früher, je besser. Kein Erfolg bei Complicationen, z. B. mit Tuberculose. Keine unangenehmen Nebenerscheinungen. Wenn 20 ccm nicht entsprechend wirken, so eine zweite gleich grosse Injection. Kinder unter 10 Jahren nur 10 ccm pro inject.

Karlinski sah in 47 Fällen guten Erfolg vom Wiener Ruhrserum: kein Todesfall. Bei 28 nicht mit Serum Geschützten 12 Todesfälle, meist Kinder. Serum 20 ccm in die Bauchhaut gespritzt ohne unangenehme Nebenerscheinungen. Bereits nach 19 Stunden Nachlass der Schmerzen, des Tenesmus und Rückgang der Anzahl der Stühle, spätestens am 3. Tage auf 2—3 pro Tag zurückgegangen. Genesung frühestens am 3., spätestens am 7. Tage nach der Einspritzung. Anwendung vom 2. bis zum 15. Krankheitstage.

Nach Karlinski (449) wirkten 20 ccm Serum Paltauf bei Shiga-Ruhr ausgezeichnet, Nachlass von Kolik und Tenesmus nach 14 Tagen, klinische Heilung nach 4—5 Tagen. Angaben über Resistenz des Ruhrbacillus ausserhalb des menschlichen Körpers: in Ruhrstühlen, die arm an sonstigen Mikroorganismen, 30 Tage, in solchen, die reich daran, 20 Tage haltbar in Glasgefässen. In Schleimflocken aus Ruhrstühlen in abgekochtem Brunnenwasser 106 Tage, dem Sonnenlicht ausgesetzt 90 Tage haltbar, in keimarmem Wasser (100—210 Keime pro ccm) bei Zimmertemperatur 60 Tage, bei Brunnenwassertemperatur (10—12° C.) 81 Tage haltbar; Ruhrstuhl in Gartenerde bei Zimmertemperatur 38, in Lehmboden, vor Austrocknung geschützt, 106 Tage, unter natürlichen Witterungsverhältnissen Regen und Temperatur 5—30° C., 128 Tage haltbar. An Leinwandfetzen mit Ruhrstühlen getränkt, in der Sonne getrocknet, nach ½ Stunde abgetödtet, bei Zimmertemperatur im zerstreuten Licht 79 Tage, im dunkeln Keller, 12—15° C., 130 Tage lebensfähig. Reinculturen unter gleichen Verhältnissen 20 Minuten, 14 und 47 Tage. Bettstroh mit Ruhrstühlen durchtränkt, enthielt 30 Tage lang, Schafwolle 106 Tage lebensfähige Ruhrbacillen. In Ruhrstühlen mit vorschriftsmässiger Kalkmilch 100:5 gemischt Bacillen nach 50 Minuten abgetödtet, aber noch nach 14 Tagen lebensfähig, wenn Ruhrstühle bei —8 und —6° C. gefroren.

Pottinger (455) berichtet: Spanier, 27 Jahre alt, seit 6 Wochen an Dysenterie leidend, täglich 20 Stühle. Behandlung mit Natr. sulph. und grossen Einläufen 2 Monate lang. Dadurch anfangs Besserung, dann Stillstand, schliesslich Verfall. Daher Appendix in Bauchdecken eingenäht, nach 48 Stunden eröffnet, Katheter No. 8 eingeführt und zugleich per rectum ein Rohr. Langsames Durchspülen mit anfangs täglich 3½ Liter Soapsud, vom 4. Tage ab täglich 2½ Liter einer 1 proc. Lösung von Natr. bicarb., dann 1½ Liter einer ¼ procent. Höllensteinlösung nachgespült. Nach 10 Tagen auf 7½ Liter Natr. carb.-Lösung gestiegen und 4 Wochen lang täglich vorgenommen. Nach Aussetzen sofort Verstopfung. Daher durch den Appendix 200 g Olivenöl und Ol. Ricin. per os. Musste einige Male wiederholt werden. Dann regelmässiger Stuhl. Katheter in Appendix liegen lassen, da Oeffnung sich schon nach 24 Stunden schliesst. Schon nach der ersten Durchspülung auffallende Besserung, die stetig fortschritt. Während der Spülungen kein spontaner Stuhl und keine Beschwerden ausser denen, die ein Klystier hervorruft. Völlige Heilung. Keine Angabe über Art der Dysenterie.

5. Rückfallfieber.

462) Blanchard, R., Une spirochétose humaine en Colombie. Bull. acad. méd. Sér. 3. T. LVII. No. 18. — 463) Breinl, The morphology and life-history of Spirochaete Duttoni. Ann. trop. med. parasit. No. 3. — 464) Breinl, A. und A. Kinghorn, Ueber die Wirkung des Atoxyls bei afrikanischem Rückfallfieber. Deutsche med. Wochenschr. 21. Febr. (Verff. sahen von 1,0 einer 20proc. Atoxyllösung in 2 Fällen [Laboratoriumsinfection] gar keine Wirkung auf die Spir. Duttoni.) — 465) Dieselben, An experim. study of the parasite of the african tick fever (Spirochaeta duttoni). Liverpool school trop. med. Mem. XXI. 1906. — 465a) Dieselben, The passage of Spiroch. Duttoni from mother to foetus. Lancet. No. 4326. (Verf. wiesen den Uebergang der Spirochäten von der Mutter auf den Fötus bei Thieren nach.) — 466) Carter, Alfred H., Two cases of periodic fever, resulting from animal bites. Edinbourgh med. journ. N. Ser. V. 21. — 467) Carter, Markham, R., The presence of spirochaeta duttoni in the ova of Ornithodorus moubata. Ann. trop. med. parasit. No. 1. 1 Tafel. (Verf. bestätigt die von Koch gefundene Thatsache, dass die Rückfallspirillen

sich in den Eiern inficirter Ornith. moub. finden.) — 468) Dobrosrakow, Serotherapie des Rückfalltyphus. Wratsch. No. 29. (Bei 460 uncomplicirten Fällen 24½ Tag Krankheitsdauer; 30½ pCt. je einen Anfall, 66 pCt je 2 Anfälle, 3,5 pCt. je 3 und 0,1 pCt. je 4 Anfälle. Dauer der ersten Apyrexie rund 7 Tage, der zweiten 4 Tage. Verf. glaubt durch Serum von Pferden, die gegen Recurrens- resp. Hühnerspirochäten und Hühnerblut immunisirt waren, günstige Erfolge erzielt zu haben.) — 469) Dönitz, W., Die wirthschaftlich wichtigen Zecken mit besonderer Berücksichtigung Afrikas. Leipzig. — 470) Dutton, J. Everett and L. John Todd, A note on the morphology of Spirochaeta duttoni. Journ. trop. med. hyg. 2. Dec. — 471) Dutton, Todd and Tobey, Concerning certain parasitic protozoa observed in Africa. Memoir XXI. Liverpool school trop. med. (Fragmentation der Spirochäten beschrieben.) — 472) Fränkel, Carl, Unterschiede zwischen den einzelnen Formen des Zeckenfiebers. Med. Klinik. Jg. III. No. 31. — 473) Derselbe, Ueber die Spirillen des Zeckenfiebers. Münch. med. Wochenschr. 29. 1. und Berl. klin. Wochenschr. No. 5. (Beschreibung der verschiedenen Bewegungsarten: theils rotirend um eigene Achse, theils Schraube auf- und zuklappend, theils Vor- und Rückwärtsschnellen. Mäuse am leichtesten zu inficiren (1 : 5000). Affen geimpft (Macacas Rhesus), blieben am Leben und zeigten deutliche Immunität mit Agglutination der Spirillen.) — 473a) Derselbe, Ueber die Spirillen des Zeckenfiebers. Münch. med. Wochenschr. No. 5. (Mäuse, die gegen afrikanische Spirillen immunisirt waren, erkrankten nach Infection mit amerikanischen Spirillen. Krankheit verlief aber leichter als bei nicht vorbehandelten Thieren. Also sind die beiden Spirillenarten wohl verwandt, aber nicht artgleich.) — 474) Fülleborn und Martin Mayer, Uebertragung der Spirochaete Obermeieri auf Mäuse. Med. Klin. No. 17. (Es gelang Recurrensspirillen von einem russischen Auswanderer auf einen Affen und von diesem auf Mäuse und Ratten zu übertragen. Also sind die Nager gegen Spiroch. Obermeieri empfänglich.) — 475) Glaubermann, J., Klinische Beobachtungen über die Einwirkung des Atoxyls auf den Verlauf des Rückfallfiebers. Berl. kl. Wochenschr. 9. Sept. (30 Fälle erhielten in 6—11 Tagen 3,0 bis 8,5 ccm einer 20 proc. Atoxyllösung, 40 Fälle erhielten in 7—14 Tagen 9,0—23,0 ccm einer 20 proc. Atoxyllösung am 1. Tage des Temperaturabfalls. Danach bei der ersten Serie der zweite Anfall 22 Stunden, bei der zweiten Serie 40 Stunden kürzer als bei Nichtbehandelten. Keine Intoxicationserscheinungen.) — 476) Gonder, Richard, Studien über die Spirochäte aus dem Blute von Vesperugo Kuhlii, Keys u. Blas (Natterer). Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVII. H. 2. 1 Taf. — 477) Grothuson, Spirochätenfieber bei Eingeborenen-Kindern Ostafrikas. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. S. 529. (Verf. sah 2 kleine Eingeb.-Kinder in Deutsch-Ostafrika an Recurrens sterben. Im Blute massenhaft Spirochäten.) — 478) Händel, Ergebnisse neuerer Untersuchungen über Rückfallfieber. Med. Klin. Jg. III. No. 44. — 479) Hodges, A., Rep. on sleeping sickn. in Unyoro and Nile valley. Rep. sleep. sickn. Com. royal. soc. No. VIII. (In Unyoro Ornith. moub. und tick-fever [Spirillenfieber] bis zum Victorianil festgestellt. Auch scheint Pest vorzukommen.) — 480) Kiefter, Charles F., Intermittent tick fever. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. — 481) Kiewiet de Jonge, Recurrens en tick-fever. Geneesk. tijdschr. Nederl. Indië. Deel 47. Afl. 5. Mit 1 photogr. Taf. (Recurren's bisher immer von Chinesen nach Niederl. Indien eingeschleppt. So auch diesmal. Historischer Rückblick. Jetziger Stand der Kenntniss. Art der vorliegenden Spiroch. nicht genau zu bestimmen.) — 482) Klodnitzky, N. N., Ueber die Vermehrung der Rückfallspirochäten im Körper der Wanzen. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLV. H. 2. (30 Wanzen aus Krankensälen mit Recurrenskranken stammend untersucht. In den ersten 3 bis 5 Tagen einzelne Spirochäten in den ausgestrichenen Wanzen, später ungewöhnlich stark entwickelte, knäuel-, filz- oder haarflechtenförmige Fäden, die den von R. Koch auf den Ovarien des Ornith. moub. ähneln. Später zerfallen diese Fäden in kleine Stücke und sind schlecht färbbar. In Wanzen, die an gesunden Menschen gesogen hatten, wurden derartige Gebilde nie gefunden.) — 483) Leishman, Spirochaetae of relapsing and tick fever. Lancet. 23. März. — 484) Levaditi et Manouélian, Recherches sur la spirillose provoquée par la spirille de la „tick-fever". C. rend. soc. biol. 1906. T. LXI. No. 36. (Die Vorgänge beim Tickfever sind rein septikämische, Vermehrung nur im Blut, kein Eindringen der Spirillen in lebende Zellen, nekrotische Herde in Leber wohl durch Gefässverlegungen bedingt, Zerstörung der Spirillen allein durch Leukocyten, viel Spirillen in Kupfer'schen Zellen.) — 485) Levaditi, C. et J. Roché, Les opsonines et le mécanisme de la crise dans la tick-fever. Ibid. T. LXII. No. 12. — 486) Mackie, F. P., A preliminary note on Bombay spirillar fever. Lancet. 21. Sept. (Spirill. des Bombay-R.-Fiebers verschieden von denen des amerikanischen. Mortalität in Bombay 38 pCt. (3196 Fälle) nach Rabagliati nur 5 pCt. Im Wanzendarm hielten sich die Spirillen 4—7 Tage. Durch Wanzen einmal eine Uebertragung auf einen Affen, auch mit injicirtem, selbst mit verfüttertem Blut, da aber längere Incubationszeit. Ebenso wenn mit Blut des fieberfreien Stadiums geimpft wurde. Da erst Anfall nach 5 Tagen zusammen mit Stammimpfling. Ziegen und Tauben refractär. Auch im Urin Spirillen gefunden. Uebertragung durch Urin nicht gelungen.) — 487) Derselbe, The part played by pediculus corporis in the transmission of relapsing fever. Brit. med. journ. 14. Dec. — 488) Manteufel, Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Recurrensspirochäten und ihrer Immunsera. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. 27. Bd. H. 2. — 489) Moffat, R. M., Spirillum fever in Uganda. Lancet. 26. Jan. (Spirochätenfieber von Uganda von dem am Zambesi herrschenden verschieden. Ersteres namentlich durch eine lange Incubationszeit — nie unter 7 Tagen — ausgezeichnet. Bei Letzterem nur wenige Stunden. 150 Fälle beobachtet. Beschreibung der Symptome u. Parasiten.) — 489a) Moellers, Experimentelle Studien über die Uebertragung des Rückfallfiebers durch Zecken. Zeitschr. f. Infect. u. Hyg. Bd. LVIII. S. 277. — 490) Mühlens, P., Vergleichende Spirochätenstudien. Ebendas. Bd. LVII. Mit 3 Taf. (Zusammenstellung und Beschreibung der bisher bei Menschen und Thieren gefundenen Spirochätenarten.) — 490a) Neufeld, F. u. v. Prowazek, Ueber die Immunitätserscheinung bei der Spirochätenseptikämie der Hühner und über die Frage der Zugehörigkeit der Spirochäten zu den Protozoen. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXV. — 491) Novy, F. G. u. R. F. Knapp, Ueber Züchtung des Spirillum Obermeieri. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XL. H. 11/12. (In Blut, das Ratten im Fieberanstieg entnommen ist, halten sich die Spirillen 37 Tage. Nach 40 Tagen noch Ratteninfection möglich. Im Remissionsstadiumblut schon nach 24 St. die Spirillen todt. Auf Blutagar halten sie sich 30 Tage, aber ohne Vermehrung. Spärliche Vermehrung nur in Rattenblut, in Collodiumsäckchen in Rattenbauchhöhle 3 Tage lang, dann allmähliches Absterben. Solche Culturen rufen nur leichte Krankheiten hervor.) — 492) Dieselben, Relapsing fever and spirochaetes. Brit. med. journ. 1. Dec. 1906. — 493) Schellack, C., Morphologische Beiträge zur Kenntniss der europäischen, amerikanischen und afrikanischen Recurrensspirochäten. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVII. H. 2. Mit 1 Taf. — 494) Trautmann, R., Etude expérim. sur l'association du spirille de la tick-fever et de divers tryp. Ann. inst. Pasteur. No. 10. — 495) Uhlenhuth u. Haendel, Vergleichende

Untersuchungen über die Spirochäten der in Afrika, Amerika und Europa vorkommenden Recurrenserkrankungen. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXVI. H. 1. (Die 3 Arten lassen sich mit Hülfe der specifischen Serumreaction von einander unterscheiden. — 496) Vassal, J. J., Action de couleurs de benzidine sur le spirille de la „tick-fever" Sp. Duttoni). C. r. soc. biol. T. LXII. No. 9.

Breinl u. Kinghorn (465) schildern den klinischen Verlauf auf Grund von 4 Laboratoriumsinfectionen. Virulenz der Erreger für Ratten weder nach wiederholten Thier- noch nach Menschenpassagen gesteigert. Sera von Thieren, die wiederholt inficirt, haben keine Heilwirkung, höchstens Incubationszeit verlängert und Anfälle abgekürzt. Spiroch. Duttoni ist, wie Immunisirungsversuche zeigten, verschieden von der amerikan. Spirochäte. Sp. Duttoni geht durch Placenta in fötalen Kreislauf, ohne morphologische Veränderungen aufzuweisen. Ein Stadium der Sp. Duttoni passirt Berkefeld-Filter. Keine peritrichischen Geisseln gefunden. Glauben an Protozoennatur der Sp. duttoni.

Dutton und Todd (470). Enthält die letzten Studien des verstorbenen Dutton. Eingeleitet durch eine Studie von Breinl, der der Spirochaeta Duttoni einen Kern, ein Periplast, Endgeisseln, aber keine peritrichischen, eine mittlere oder Endanschwellung, Längs- und Quertheilung und eine Conjugation zuspricht. In Milz, Leber und Knochenmark Knäuel von Spirochäten, die von Phagocyten und Milzzellen aufgenommen werden. Auch cystische Formen 1—3 μ. Nach Leishman einzelne Spirochäten mit undulirender Membran auch in Ornith. moubata gefunden. Im Receptaculum der Zecken 3 Typen von Spirochäten zu unterscheiden: schlanke, breite und einzelne doppelt so gross als normal. Viel encystirte Formen, auffallend starke Fragmentation des Chromatins bei allen Formen. Aus den encystirten Formen treten Chromatinkörner aus, die kommaförmig werden. Weitere Entwicklung nicht festzustellen. Nach Breinl ist Recurrensblut noch nach Berkefeldfilterpassage virulent. Vielleicht sind die feinen Körnchen die Träger der Infection.

Schellack (493) giebt erst Historisches, sodann genaue Technik der Spirochätenuntersuchung, schliesslich Morphologie. Afrikanische Form die längste = 24 bis 30 μ, europäische Spirochäten = 19—20 μ, amerikanische Spirochäten = 17—20 μ, afrikanische 0,45 μ dick, amerikanische = 0,31 μ, russische 0,39 μ. Afrikanische Spirochäte die stärkste Vehemenz der Bewegungen und zwar peitschenartig. Amerikanische Spirochäte zeigt eine gewisse Starrheit, hat wellenförmige Bewegung von geringer Intensität, russische Spir. steht in Bezug auf Bewegung in der Mitte zwischen beiden. Vermehrung durch Quertheilung, wobei allerdings keine Bildung einer Querwand wie bei den Bakterien. Endfaden nur an einem Pol, am anderen nur ein kurzes Anhängsel. Undulirende Membran unsicher. Seitenständige Geisseln sind Auffaserung des Periplastes. Im Innern der Spirochäten die feinen Chromatinkörner des Kernstabes. Spirochäten reine Serumschmarotzer, dringen weder in Leukocyten noch ins Gewebe ein wie die Sp. pallida. Machen kleine Nekrosen a. Milz, Malp. Körperchen) und Leber (vereinzelte Zellen und Leberbälkchen). Schlägt als Namen Spir. Obermeieri, Novy, und Duttoni vor.

Novy und Knapp (492) verglichen die Spirochäten des amerikanischen Rückfallfiebers mit derjenigen des indischen (aus Bombay stammend) und der afrikanischen Recurrens. Die amerikanische und die indische Spirochäte sind gleich lang (8 μ), die afrikanische ist aber 16 μ. Die indische Spirochäte ist aber viel dünner als die amerikanische und hat nicht so regelmässige Windungen, dafür aber zahlreiche Quertheilungen. Die amerikanische Spirochäte hat nur eine, die afrikanische zahlreiche Geisseln. Die amerikanische Spirochäte tödtet Affen und andere Thiere nicht, die afrikanische thut es. Schon Breinl zeigte, dass Immunisation gegen die amerikanische Spirochäte keine Immunität gegen die afrikanische Spirochäte bedingte. Verff. halten die Spirochäten für Bakterien, weil sie, wie schon Koch zeigte, weder Nucleus noch Blepharoblast noch eine undulirende Membran haben. Ferner spricht gegen die Protozoen-Natur die rasche Vermehrung im Rattenblut (48 Stunden nach der Infection bereits Hunderte in jedem Gesichtsfeld), die Widerstandsfähigkeit gegen destillirtes Wasser für 24 Stunden und länger und das Erhaltenbleiben der Form nach dem Absterben. Das ist bei Protozoen beides nicht der Fall. Auch geben sie ein baktericides Immunserum, was Protozoen ebenfalls nicht thun und zeigen keinen Lufthunger. $^1/_2$ ccm Immunblut zusammen mit 0,1 ccm spirochätenhaltigen Blut injicirt, verhindert die Infection. Die Immunisirung liess sich bis auf das 250fache der eben angegebenen Dosis treiben. Die curative Dosis beträgt 5 Immunitätseinheiten pro Gramm Körpergewicht, die praventive nur $^1/_{10}$ Einheit.

Moellers (489a) macht genaue Angaben über Fütterung und Züchtung von Argas und Ornithodorus. Saugen $^1/_2$—4 Stunden. Erste Eiablage nach 14 Tagen, noch in der Eihaut verwandelt sich die 6beinige Larve und kriecht erst als 8beinige Nymphe aus. Nach 4 Wochen 1. Fütterung. 2 Wochen nach jeder Fütterung eine Häutung. Nach 6—7 Häutungen geschlechtsreif. Legen dann nach jeder Fütterung Eier und häuten sich nicht mehr, wohl aber die Männchen. Im Alter von 2 Jahren sterben die Zecken in Gefangenschaft ab. Ausgewachsene Zecken können bis ein Jahr ohne Fütterung leben. Ratten, Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen auf rasirte Bauchhaut gesetzt. Von 25 inficirten Affen starben 20. Ratten hatten nach 8—10 Tagen spärliche Recurrensspirochäten im Blute. Meerschweinchen und Kaninchen nicht geeignet. Mit afrikanischer Recurrens künstlich inficirte Zecken konnten gesunde Affen 10 × hintereinander mit Recurrens inficiren, selbst noch nach $1^1/_2$ Jahren, ohne inzwischen an einem kranken Thiere gesogen zu haben. Nachkommenschaft bis zur 6. Generation einschliesslich infectionstüchtig. Zecken der 3. Generation, deren Eltern die Keime nur ererbt hatten, und die selbst nie an kranken Thieren gesogen hatten.

Digitized by Google

noch infectionstüchtig. Laboratoriumsinfection bei 2 Dienern. Grund nicht nachweisbar.

Da sich nach Neufeld und Prowazek (490a) Recurrensspirochäten ebenso wie Hühner-, Mund- und Syphilisspirochäten oder andere thierische Zellen wie rothe Blutkörperchen, Trypanosomen und Leukocyten in taurocholsaurem Natron lösen, Bakterien aber nicht, so sind die Recurrensspirochäten zu den Protozoen zu rechnen.

Mackie (487) stellte in einer Missionsanstalt Bombays fest, dass bei einer Recurrensepidemie sehr viel mehr Knaben als Mädchen erkrankten. Die Knaben waren sehr viel stärker von Pediculus corporis befallen als die Mädchen. Zunahme der Fälle unter den Mädchen begleitet von Zunahme der Körperläuse. Bei Abnahme der Fälle unter den Knaben auch Abnahme der inficirten Läuse. Ein Versuch, einen Affen durch Läuse zu inficiren, misslang. Viele der Läuse, die aus den inficirten Localitäten stammten, enthielten lebende und sich vermehrende Spirillen. Hauptstelle der Vermehrung: der Magen der Läuse. Aber auch andere Organe inficirt. Aus den Mundöffnungen liessen sich Spirillen auspressen. Angaben über Anatomie der Läuse und über Unterschiede zwischen Pedic. capitis und corporis. Erstere stirbt schon nach 24 Stunden in der Gefangenschaft, letztere hält 4—5 Tage aus.

6. Spirillosen.

Balfour, Andrew, A peculiar blood condition, probably parasitic, in Sudanese Fowls. Journ. trop. med. 1. Mai.

Bei schwer kranken Hühnern, die in ihrem Verhalten den spirillosekranken Hühnern ähnelten, fand Verf. in Karthum eigenthümliche Gebilde in den rothen Blutkörperchen, die er als eine neue Art von Blutparasiten anspricht. Sie waren 1—3,5 μ gross, unbeweglich, hoben sich deutlich von der Substanz der rothen Blutkörperchen ab und ähnelten im frischen Präparat jungen Malariaparasiten*). Auffallend war, dass sich ihr Protoplasma nicht blau, sondern röthlich färbte und dass die Chromatinkörner nicht immer deutlich zu Tage traten. Gefärbt ähnelten diese Parasiten einem Piroplasma. Ein Entwicklungsgang liess sich nicht mit Sicherheit feststellen. Die Parasiten wurden in der Leber, der Milz, den Nieren, Lungen und im Knochenmark gefunden. In letzterem oft in Makrophagen eingeschlossen, ähnlich wie die Leishman-Donovan'schen Körperchen.

Der Umstand, dass sich diese Gebilde bei kranken Thieren fanden und in der Reconvalescenz wieder verschwanden, spricht für ihre parasitäre Natur. Von 3 Blutübertragungen fiel nur eine positiv aus. Vielleicht waren die benutzten Hühner schon vorher krank gewesen und daher gegen die Impfung unempfänglich. In künstlich flüssig erhaltenem Blute schien bei Zimmertemperatur eine Art Sporenbildung stattzufinden. Dasselbe geschah im Magen von Argas persicus und Cimex lectularius. Eier und Larven von Thieren, die gesogen hatten, konnten auch nicht untersucht werden.

7. Madura-Fuss.

497) Brault, J., Etude anatomo-pathologique et bact. d'une maladie dite de Madura à forme néoplasique. Arch. méd. exp. anat. path. 1 Taf. u. 1 Karte. (Geschwulst, einem Sarkom ähnelnd, bei einem Eingeborenen Algiers aus dem Fussrücken entfernt. Fussskelett nicht angegriffen. Tumor z. Th. cystisch entartet, in der Cystenflüssigkeit graue, aus Fadenpilzen bestehende Körner.) — 498) Brumpt, E., Les Mycétomes. Thèse de Paris. 1906. (Klinisches, geogr. Verbreitung, Bakteriologisches. Nur der Erreger der weissen Art steht fest: Discomyces madurus, bei der schwarzen viele Arten beschrieben, die grosse Verwandtschaft mit den Aspergillusarten haben. 9 photograph. Tafeln.) — 499) Cleveland, R. A., A case of Mycetoma in Cyprus. Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. (25jähriger Schweinehirt aus Kormakiti im Kyrenia-District, immer barfuss gegangen, etwa 10 Jahre krank, rechter Fuss von der weissen Abart des Mycetoma fast zerstört. Käseconsistenz des amputirten Fusses, klinisch typisches Bild der Erkrankung.) — 500) Kayser en de Gryns, Een geval van Botryomycose, zeer veel gelykende op Maduravoet. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 47. (In den Absonderungen eines amputirten Fusses fanden sich grauweisse und blaugraue Körner, die zahlreiche grampositive Mikrokokken enthielten. Diese Erkrankung identisch mit Botryomykose des Pferdes. Mit Ausnahme von Sehnen und Haut war alles Gewebe im Fuss zerstört, auch die Knochen erweicht. Ob der gefundene Botryococcus identisch dem Staph. pyog., ist fraglich.) — 501) Nicolle et Pinoy, Sur la fructification des champignons pathogènes à l'intérieur même des tissus chez l'homme. C. R. acad. scienc. T. CXLIV. No. 7. (Nicht nur der Erreger des Madurafusses, also ein Aspergillus, sondern auch eine Oospora können im Inneren der Gewebe Fruchtstände erzeugen.) — 502) Pinoy, E., Reproduct. expérim. du mycétome à grains noirs. Ibid. T. CXLIII. 1906. No. 26. (In Zuckerbouillon unter Luftabschluss durch Paraffindecke nach einem Monat Wachsthum von hanfkorngrossen schwarzen Körnern. Infection des Fusses einer Taube. Die vom Kranken stammende weisse Abart des Mycetoma bildete bei der Taube schwarze Körner.)

C. Unbekannter Aetiologie.

1. Beri-Beri.

503) Dansauer, Ueber den Nachweis von Beri-Beri in Deutsch-Südwest-Afrika. Arch. f. Schiffs- und Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 10. — 504) Eijkmann, C., Polyneuritis der Hühner und Beri-Beri, eine chronische Oxalsäurevergiftung? Münch. med. Wochenschr. 15. Jan. — 505) Fales, Louis H., Beri-beri, its etiology and prevention. Journ. Americ. med. assoc. No. 9. — 506) Fletcher, William, Rice and beri-beri. Lancet. Vol. I. — 507) Fülleborn, Beri-Beri- und skorbutähnliche Fälle am Njassasee (Deutsch-Ostafrika). Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. S. 533. (2 Fälle mit Schwäche in den Beinen und Herzbeschwerden. Beide plötzlich gestorben.) — 508) Gaide, Notes sur le béri-béri au Tonkin. Ann. hyg. méd. colon. 1906. p. 511. (Beri-Beri entsteht nach Ansicht des Autors durch die Nahrung, ist ansteckend durch die Haut. Unterscheidung zwischen Beri-Beri und Malarianeuritis nothwendig, aber keine differentiell-diagnostisch verwerthbaren Symptome angegeben.) — 509) Glogner, Max, Ueber den Sitz der Ursache der Beri-Beri. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 1. — 510) Herzog, Maximilian, Beri-beri in the japanese army during the late war; the kakke coccus of Okata-Kokubo. Philipp. journ. science. Vol. I. No. 2. (Verf. gelang es nicht, mit diesem Coccus Affen beri-beri-krank zu machen.) — 511) Hewlett, R. Tanner and W. E. de Korte, On the etiology and pathol. histol. of beri-beri. Brit. med. journ. No. 2430. 27. Juli. (Glauben bei Affen, die an einer beri-beri-ähnlichen Krankheit litten, im Urin Protozoen gefunden zu haben, die sie für die Erreger

*) Nach einer neuen Mittheilung des Verfs. handelt es sich wahrscheinlich um Spirillen.

Digitized by Google

der Beri-Beri ansprechen. Dieselben Gebilde fanden sie im Urin von Beri-Beri-Kranken und in den Nieren von Beri-Beri-Leichen.) — 512) Holst, Axel, Exper. studies relative, to ship-beri-beri and scurvy. Journ. hyg. Vol. VII. No. 5. — 513) Holst und Fröhlich, Undersögelser i anledning af shibs-beri-beri II. Norsk. Mag. for Laegevid. No. 7. und in Journ. Hyg. Vol. VII. No. 5. Mit 2 Taf. (Meerschweinchen starben bei Fütterung mit reinem Weizenkorn, Buchweizengrütze, Roggenbrot durchschnittlich in 3 Wochen. Blutungen in die Haut, Magenschleimhaut und Nieren. Knochenweichheit, Brüche der Diaphysen dicht oberhalb der Epiphysen. Backenzähne lose, missfarbenes Zahnfleisch. Polyneuritis nur 2 mal gefunden. Mikroskopische Befunde wie bei menschlichem Skorbut und Barlow'scher Krankheit. Bei Reisfütterung besonders rasch die skorbutartigen Bilder. Tod auch bei einfacher Kohl- oder Kartoffelfütterung. Keine Heilung durch Aepfel oder Citronen. Starkes Kochen antiskorbutischer Nahrungsmittel sehr schädlich.) — 514) Hulshoff Pol, D. J., Beri-Beri en Katjang hidjoe. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. 1906. No. 5. (Angeblich wirken die Bohnen von Phaseolus radiatus therapeutisch und prophylaktisch gut gegen Beri-Beri. Bei neueren Versuchen in den Gefängnissen sehr geringer Erfolg. Nach Meinung des Verf.'s deshalb, weil die in Niederländisch-Indien wachsenden Phaseolusarten andere sind, als die mit Erfolg angewendeten japanischen Arten.) — 515) Derselbe, Beri-Beri en Djagoeng (mais, zea mays L.) voeding. Ibidem. Deel 47. — 516) Hunter, William and W. V. M. Koch, Experimental beri-beri in monkeys. Journ. trop. med. hyg. 1. Nov. — 517) Hunter, William, The prevalence of beri-beri in Hongkong. Ibid. 15. Aug. — 518) Hunter, Will. and W. V. M. Koch, The etiology of beri-beri. Ibid. 15. Oct. (Kritische Erörterung der verschiedenen Theorien über die Aetiologie der Beri-Beri. Bei 14 Blutuntersuchungen — 10 bis 50 ccm Blut in Bouillon gebracht — konnten niemals Bakterien gefunden werden, die als Erreger der Beri-Beri hätten angesprochen werden können.) — 519) Ingram, A. C., Some epidemiological aspects of a small outbreak of beri-beri. 15. März. — 520) Jeanselme, E., Le béri-béri. Encyclop. scient. des aide-mémoires Léauté. Paris. 1906. 190 pp. u. Paris. 1907. — 521) Mathis, Constant, Le béri-béri d'après les travaux parus en 1906. Ann. hyg. méd. colon. T. X. No. 3. — 522) Maurer, G., Polyneuritis der Hühner und Beri-Beri, eine chronische Oxalsäurevergiftung. Münchener med. Wochenschr. No. 15. — 523) Plehn, Albert, Ueber Beri-Beri etc. Berlin. — 524) Pol, D. J. Hulshoff, X-zuur: het tegen beri-beri werkzame bestanddeel uit de Katjang-hidjoe. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 47. Afl. 6. — 525) Shimer, Iva A., Beri-beri on the Isthmus of Panama. Journ. Americ. med. assoc. No. 9. — 526) Travers, G. A. O., Relating to the paper entitled: „The successful application of preventive measures against beri-beri" by D. Hamilton Wright. Journ. hyg. Vol. V. p. 536. — 527) Werner, Skorbut und Beri-Beri in Deutsch-Südwestafrika. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. S. 532. (Sah im Novemb. und Decemb. 1905 in Karibib unter gefangenen Hereros und Bergdamaras Fälle, die der hydropischen und atrophischen Form der Beri-Beri glichen, aber complicirt waren mit Stomatitis. Hält sie für Nocht'sche Segelschiffs-Beri-Beri.) — 528) Wright, H., The successful application of preventive measures against beri-beri. A reply to the criticisms of Dr. G. A. O. Travers. Journ. hyg. Vol. VI. p. 93.

Ingram (519). Unter den 81. Pionieren (Eingeborenen-Regiment, die von Secunderabad im September 1905 nach Dthala (70 Meilen im Hinterland von Aden auf 1600 m Höhe gelegen) verlegt waren, brach im October Beri-Beri aus. Bis November 1906 = 32 Fälle mit 3 Todesfällen. Die Leute waren alle Reisesser. Die Fälle vertheilen sich auf die verschiedenen Klassen folgendermaassen: Tamilen = 11 Fälle, Telugus = 3, Pariahs = 11, Christen = 2, Mohamedaner = 4. Der Reis und das sonstige Essen war gut. Es fehlte aber an animalischer Nahrung. In den Monaten, in denen Fleisch ausgegeben werden konnte, war viel weniger Beri-Beri. Die eingeborenen Regimenter an der Etappenstrecke von Aden litten nicht unter Beri-Beri. Sie konnten sich Fleisch in genügender Menge verschaffen. Da aber zu gleicher Zeit Fälle von Beri-Beri unter einem englischen Regiment in Aden vorkamen und diese Leute reichlich Fleisch erhielten, so nimmt Verf. an, dass beide Truppentheile bereits in Indien mit Beri-Beri inficirt wurden, da die 81. Pioniere einen solchen Kranken in Secunderabad zurückgelassen hatten, die englische Truppe aber mehrere Beri-Beri-Kranke mit nach Aden gebracht hatte.

Nachdem schon wiederholt der Verdacht geäussert worden war, dass Beri-Beri in Deutsch-Südwestafrika vorkäme, gelang es Dansauer (503) bis zum Herbst 1906 unter 38 als Beri-Beri angesprochenen Fällen (mit 13 Todesfällen) bei 9 Sectionen den Nervus vagus und peroneus zu untersuchen. In beiden Nerven fand sich ausgesprochene Degeneration der Markscheiden und Achsencylinder (Osmiumsäure-Zupfpräparate). Fettige Entartung der Herz- und Wadenmusculatur. Alle Fälle betrafen Hereros oder Klippkaffern. Klinisch lag das Bild der hydropisch-cardialen Form vor. Verf. macht auf die Schwierigkeit der Differentialdiagnose gegenüber skorbutischer und posttyphöser Neuritis aufmerksam.

Ständige Zunahme der Beri-Beri-Kranken im Tung-Wah Hospital zu Hongkong. Nach Hunter (517) 1895 = 118, 1904 = 739 Aufnahmen. In Summa während dieser 10 Jahre = 3118 Fälle. Männer zu Frauen = 14 : 1. Kranke im Alter von 1—5 Jahren fehlen. 16—30 Jahre alte stellen die Hauptmasse der Kranken. Die meisten Zugänge in der 2. Periode der Regenzeit: Juli bis September (Regenzeit = Mai bis September). Atrophische und hydropische Form etwa gleich stark vertreten. Acute perniciöse Form selten. Kurze Schilderung der Symptome und des Verlaufes der Beri-Beri. Diagnose Beri-Beri ist zu stellen, wenn Anästhesien über den Unterschenkeln, Oedeme über den Schienbeinen, Schmerz bei Druck auf die Wadenmuskeln. Verlust der Kniereflexe und Herzklopfen besteht. Differentialdiagnostisch kommen in Betracht: Alkohol- und Arsenneuritis, Bleivergiftung, Malariakachexie, locomotorische Ataxie, Herzkrankheiten, Bright'sche Krankheit, Ankylostomiasis, Pellagra, Ergotismus, Lathyrismus und Myelitis. Dauer der Beri-Beri 40—42 Tage. Mortalität durchschnittlich 48,6 pCt., also sehr hoch. Es wurden ca. $^1/_4$ der Fälle moribund eingeliefert oder starben innerhalb der ersten 3 Tage. (Scheube giebt für Japan 3,7 pCt., Bälz sogar nur 2,5 pCt., aus Niederländisch-Indien allerdings unter Chinesen, Javanen und Philippinos 60—70 pCt. berichtet, unter den weissen Truppen 2—6 pCt. Krankheitsdauer bei tödtlich verlaufenden Fällen bis 210 Tage. In den verschiedenen Jahren verschiedene Schwere der Erkrankungen. Kurz stellen nahezu 60 pCt. der Erkrankten. Die gut situirten Klassen fast immun. Die Krankheit ist nicht ansteckend. Denn es kam nicht vor, dass im Hospital andere Kranke

durch Beri-Berikranke angesteckt wurden. (Und doch ist Beri-Beri in bis dahin Beri-Beri-freie Länder eingeschleppt worden. Ref.). Incubationszeit 31—103 Tage in einem Falle festgestellt. Leute, die einmal an Beri-Beri erkrankt waren, haben Neigung wieder zu erkranken. Reinfection : Erkrankung = 1 : 10 bis 12. Keine Rückfälle bei Beri-Beri, sondern Reinfectionen. Prophylaxe besteht in Schaffung hygienischer Einrichtungen und einwandfreier Verpflegung. Ist Beri-Beri ausgebrochen, so Gebäude und Kleider desinficiren. In der Behandlung Elektricität und Strychnin zu empfehlen. Am Besten wirkt Entfernung aus dem Erkrankungsherd.

Nach Glogner (509) ist das prätibiale Oedem das Anfangssymptom der Beri-Beri und wird in allen Fällen, die frühzeitig in Beobachtung kommen, gefunden. Dieses Oedem ist weder durch Stauungen, noch durch Angioneurose zu erklären, sondern ist ein entzündliches. Dafür spricht auch die erhöhte Hauttemperatur über den ödematösen Stellen und der spontane Schmerz. Die Hauttemperatur bei einseitigem, prätibialem Oedem links betrug z. B. in einem Falle 35,8° C., über der entsprechenden Hautstelle des gesunden rechten Unterschenkels nur 32,8° C. G. ist daher, ebenso wie Pekelharing und Winkler, der Meinung, dass der Beri-Berierreger durch die Haut des Fusses resp. der Unterschenkel eindringt. Dies ist um so wahrscheinlicher, als in Holländisch-Indien die eingeborenen Soldaten viel stärker an Beri-Beri erkrankten als die europäischen, obgleich beide Gruppen unter ganz gleichen Verhältnissen lebten. Nur waren die unteren Extremitäten der Europäer und ihre Füsse bekleidet. Um den Beri-Berierreger zu finden, muss man also das prätibiale und das intermusculäre Oedem der Unterschenkel untersuchen. Prophylaktisch kommt Bekleidung der unteren Extremitäten in Frage.

Nachprüfung der Versuche Hamilton Wright's, Beri-Beri auf Affen zu übertragen, durch Hunter (516). Es wurden Affen 4 Monate in einem Raum gehalten, in dem Beri-Beri ausgebrochen war. Die Thiere blieben gesund. Dann wurden die Thiere mit Blut, Milzsubstanz, Schleimhaut des Duodenums und Hirnsubstanz von acuten Beri-Berifällen gefüttert, andere subcutan mit Blut, Milzblut und Cerebrospinalflüssigkeit von Beri-Berikranken geimpft und schliesslich erhielten welche Beri-Beriblut intraperitoneal eingespritzt. Kein einziges Thier erkrankte (23 Versuche). Verf. schliesst daraus, dass Beri-Beri nicht von Menschen auf Affen übertragen werden kann und dass der im Blut und in der Duodenalschleimhaut angeblich aufgefundene Mikroorganismus nicht im Blut vorhanden sein kann.

Nach Fales (505) enstand im Bilibid-Gefängniss in Manila die Beriberiepidemie durch unzweckmässige Nahrung (N : C = 1 : 24) und den Mangel an Vegetabilien. Kein Gefängnisswärter erkrankte. Zugleich mit Beriberi trat Skorbut auf. Sträflinge, die mit Gemüsereinigen beschäftigt waren und daher mehr Gemüse verzehrten, blieben frei von Beriberi. Aber schlechte Ernährung legt nur den Grund, auf dem sich der unbekannte Beriberierreger entwickeln kann.

Nach Fletscher (506) im Kuala Lumpar Lunatic Asylum (Malayen Staaten) bei Ernährung mit uncured (siamesischem) Reis 34 Kranke mit 18 Todten unter 120 Insassen; bei Ernährung mit „cured" (indischem) Reis unter 123 Personen kein Krankheitsfall. Also muss der siamesische Reis irgend eine Schädlichkeit enthalten.

Nach Travers (526) ist die von Wright (528) ausgesprochene Meinung, dass seine Maassnahmen die Beriberi im Gefängniss zu Kuala-Lumpar ausgerottet hätten, unrichtig. Die Desinfection sei sehr unvollkommen gewesen, Gefangene hätten nach wie vor in den Zellen defäcirt. Die Finger der Gefangenen seien nicht in Berührung mit den Fäces gekommen. Dagegen hält Wright letzteren Punkt aufrecht, Desinfection sei gut gewesen, Mahlzeiten und Defäcation ausserhalb der Zellen.

Nach Eijkmann's (504) Versuchen gingen zwar Hühner, sowohl Hungerthiere als auch ausschliesslich mit Weizen gefütterte, denen täglich 0,8 g Oxalsäure gegeben wurde, ausnahmsweise zu Grunde — ein Hahn erst nach 70 Tagen — doch bot keins die klinischen oder anatomischen Erscheinungen der Polyneuritis. „Ich halte somit die Behauptung, dass die Polyneuritis der Hühner eine Oxalsäurevergiftung sein soll, für widerlegt und die daraus mit Bezug auf die Aetiologie der Beri-Beri gezogenen Consequenzen ebenfalls für hinfällig".

Nach Pol (524) lässt sich der wirksame Bestandtheil der Bohnen (Phaseolus radiatus) durch Kochen ausziehen, wirkt ebenso wie die gekochten Bohnen, ebenso das chemisch gereinigte Extract, von P. X-Säure genannt, wahrscheinlich eine Pflanzensäure, lässt sich durch Eindampfen auskrystalliren.

2. Gelbfieber.

529) Desfosses, P., Canal de Panamá et fièvre jaune. Presse méd. 17. Nov. 1906. (Gefahr der Verschleppung des Gelbfiebers nach Ostasien durch Eröffnung des Panamacanals. Karte der Verbreitung der Stegomyien. Verf. unterscheidet [1. endemisch verseuchte Gebiete (Mittelamerika, Ostküste von Brasilien, afrikanische Westküste vom Senegal bis Golf von Guinea], 2. vorübergehend inficirte Gebiete (südl. Hälfte der Vereinigten Staaten, subtropische Ostküste Südamerikas, 3. die übrigen bisher frei von Gelbfieber gebliebenen, aber von Stegomyien bewohnten tropischen und subtropischen Gebiete Ostasiens des Stillen Oceans, Ostafrikas und Australiens. Forderung prophylaktischer Maassnahmen für Französisch-Hinterindien.) — 530) Epidémie de fièvre jaune qui a sévi au Dahomey et au Togo en avril, mai et juin 1906. Ann. hyg. méd. colon. T. X. No. 3. — 531) Ferrari, Antonio, A urologia na febre amarella. Brazil medico. No. 1. (Aus der eingehenden Studie sei hervorgehoben, dass nach dem Verf. bei einer fieberhaften Krankheit bei Anwesenheit von Eiweiss während der ersten 3 Tage und der Diazoreaction Gelbfieberverdacht berechtigt ist. Die Menge des Eiweisses hat keine prognostische Bedeutung). — 532) Heuduck, Ueber Gelbfieber vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege und über die Maassregeln zur Verhütung seiner Ausbreitung, besonders in Hafenstädten. Deutsch. Med. Ztg. No. 27/31. — 533) Howard, L. O., Remarks on the geogr. distrib. of the yellow-fever mosquito etc. Trans. 2. internat. sanit. convent. Americ. Republ. Washington 1905. — 534) Otto, Ueber Gelbfieber in Afrika. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 5. — 535) Rucker, W. C., The technique of a yellow fever campaign. Journ. assoc. mil. surgeons U. S. Vol. XIX. No. 6. Mit zahlreichen Abbildungen (Darstellung der Praxis der Gelbfieberbekämpfung in New-Orleans auf Grund eigener Erfahrung). — 536) Sofer, L., Ueber das Wesen und die Bekämpfung des Gelbfiebers. Med. Klinik. Jahrg. III.

Digitized by Google

und Tropenpflanzer. Jahrg. XI. — 537) Thayer, A. E., Study of a case of yellow fever. Med. rec. 12. Jan. (Glaubt in den Organschnitten eines am 4. Tage an Gelbfieber Gestorbenen in rothen Blutkörperchen die Erreger des Gelbfiebers gefunden zu haben.) — 538) Thomas, H. W., Prelim. note on the inoculation of a chimpanze with yellow fever. Brazil. med. Vol. XXI. — 539) Vincent, L. A., Prophylaxie de la fievre jaune. Arch. parasitol. T. IX. p. 161. (Kurze Darlegung der in Cuba gegen das Gelbfieber ergriffenen Maassregeln). — 540) White, J. H., A partial resume of the prophylaxis of tropical disease. New York med. journ. 19. Oct.

Nach Otto (534) Gelbfieber aus Afrika 1778 zum ersten Mal gemeldet. Endemisches Gebiet bisher: Elfenbeinküste, Goldküste, oberer Senegal und Niger. 1896 vielleicht von Wicke in Togo beobachtet, 1905 von Külz in Anecho. Ausgangspunkt die katholische Mission: 5 Europäer mit 4 Todesfällen. Kein Uebergreifen auf Lome, da dort seit 1903 Mückenbekämpfung. Aber im März Fälle im benachbarten Dahomey (Agoué und Grandpopo), mit Anecho durch vielbefahrene Lagune (4 Stunden Fahrt) verbunden; also wohl auf diesem Weg eingeschleppt: 13 Erkrankungen mit 11 Todesfällen. Dann im April in Badja (Togo), 43 km von Lome entfernt: 4 Europäer erkrankt. Alle gestorben. Wahrscheinlich unter den Eingeborenen latent Inficirte. Einschleppung über Land wahrscheinlich durch einen ambulanten Fall. Ueberall reichliche Stegomyien; die Häuser der Erkrankten wimmelten davon. Stegomyia-Larven gedeihen nur in Wasser mit weniger als 1½ pCt. Kochsalz. Einschleppungsgefahr nach Kamerun nicht so bedeutend, da dort erstens viel weniger Stegomyien als in Togo, da die vielen Kalabassen und Töpfe im Hausinventar der Eingeborenen, die Brutstätten abgeben und weil Muckenbekämpfung in Kamerun bereits eingeleitet. Stegomyiabekämpfung das A und O der Gelbfieberbekämpfung. Vorschläge für Quarantaine von Gelbfieberverdächtigen in Kamerun: 13 tägige Beobachtung.

White (540) beschäftigt sich hauptsächlich mit Gelbfieberprophylaxe: verlangt für jedes aus tropischen Häfen kommendes Schiff 6 Tage Quarantäne. Der Quarantänearzt soll jeden Passagier beim Landen identificiren, damit keine falschen Namen angegeben werden können. Bei Gelbfieberausbruch muss eine Centralstelle zur Bekämpfung mit dem nöthigen ärztlichen und Unterpersonal geschaffen werden. Unterpersonal in Gruppen von 3—4 Mann, darunter nicht mehr als ein Ungeübter. Jeder Fieberfall muss zur Gelbfieberzeit als Gelbfieber angesehen und entsprechend behandelt werden.

3. Denguefieber.

541) Ashburn, P. M. and Charles F. Craig, A study of trop. diseases as they occur in the Philippine Islands. New York med. journ. 15. Juni. (In Fort William Mc. Kinley bei Manila 58 pCt. der Besatzung mit Dengue inficirt. Uebertragung durch Culex fatigans Wied. Keine Parasiten in Mücke nachzuweisen. Uebertragung möglich durch Einspritzung von filtrirtem und infiltrirtem Blut der Kranken. Auch im Blut keine Parasiten aufzufinden, aber deutliche Leukopenie. Abnahme der Polynucleären, Zunahme der Lymphocyten. Incubation 3 Tage bis 14 Stunden bei experimenteller Dengue. Bestimmte Individuen besitzen eine natürliche Immunität gegen Dengue.) — 542) Balfour, Andrew, Notes on the differential Leucocyte Count, with special Reference to Dengue Fever. Journ. trop. med. 1. April. (Im Sommer 1906 herrschte eine Dengue-fieber-Epidemie in Egypten. Doch blieb Karthum verschont, während Port Sudan und Halfa befallen wurden. In Karthum waren wenig Mücken. Vielleicht ist das Freibleiben Karthums durch das Fehlen des Culex fatigans zu erklären. Verf. versuchte sodann in 9 Fällen (zugeschickte Blutpräparate aus Port Sudan) festzustellen, ob die Angaben Stitt's über das Verhalten der Lymphocyten stimmten. Er erörtert zunächst an der Hand der Beschreibungen von Ehrlich, Pappenheim, Da Costa, Ewing, Coles, Dutton u. Todd die Schwierigkeit, festzustellen, was als grosse mononucleäre Zelle, grosser Lymphocyt und Uebergangsform anzusehen ist. Er nimmt für die grossen Mononucleären die Definition Ehrlich's an, bezeichnet aber als Uebergangsform jede grosse Zelle mit hufeisenförmigem oder doppeltem Kern, gleichgültig, ob sie Granula enthält oder nicht. Bei dieser Auffassung der Blutelemente konnten Stitt's Angaben bestätigt werden.) — 543) Phillips, Llewellyn, Dengue in Egypt. Ibidem. 15. Decbr. 1906. (Die einzelnen Fälle der Dengue-fieber-Epidemie in Cairo im September und October 1906 verliefen Anfangs ohne Ausschlag, so dass erst die Diagnose Influenza gestellt wurde. Später Ausschlag vorhanden, manchmal ohne Fieber. Gesammtdauer der Krankheit etwa 8 Tage. Ausschlag meist masernähnlich, oft erythematös, seltener als Purpura oder Petechien. Häufig Nasenbluten beim Fieberabfall. Ein Todesfall durch Urämie. Ein Engländer im Laufe von 4 Wochen 2 mal an Dengue erkrankt. Aspirin und Natr. salicyl. wirkten gut symptomatisch.) — 544) Schlesinger, Hermann, Dengue et spondylite infectieuse. Sem. méd. 19. Juni. (Im Anschluss an Dengue eine Meningomyeloencephalitis mit Lähmungen, Ataxie und 20 tägiger Bewusstlosigkeit. Erscheinungen gingen zurück. Es blieb aber eine Paraplegie bestehen. Es entwickelte sich eine Kyphose. Durch Röntgenuntersuchung ein Exsudat zwischen 1. und 2. Lendenwirbel gefunden. Auf Tuberculininjection keine Reaction. Also Spondylitis infectiosa durch Dengue. 1. Fall derart.) — 545) van Steeden, C. L., Papillitis en accomodatie parese na dengue. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indie. Deel 47. Afl. 5. (Dengue in Soerabaija endemisch. 36 jähriger Europäer, kein Alkoholist, kein starker Raucher, keine Lues nachweisbar, $^5/_{30}$ Schleistung. Unter Jodkali und Natr. salicyl. nach 1 Monat normale Sehleistung, nach einem weiteren Monat auch normale Accommodation.) — 546) Stitt, Differentialdiagnose zwischen Dengue und Influenza in den Tropen. Unit. States Nav. Med. Bull. Vol. I. P. 1. (Bei Dengue mehr Glieder-, bei Influenza mehr Rückenschmerzen, bei Dengueeruption meist initiales, stets terminales Erythem, weniger häufig bei Influenza. Blutbefund bei Influenza fast normal, bei Dengue erst Verminderung der polynuklcären Leukocyten auf 40 pCt. bei Zunahme der kleinen Lymphocyten. Bei Dengue in Krankenhäusern keine Erkrankung der nicht immunen Mitkranken, bei Influenza erkrankten sie.)

4. Pellagra.

547) Babes, V. und A. Vasiliu, Die Atoxylbehandlung der Pellagra. Berl. klin. Wochenschr. No. 28 u. 38. u. C. R. acad. sc. Vol. CXLV. No. 2. (Ganz ausserordentlich günstig wirkte Atoxyl bei frischen acuten Fällen jugendlicher Individuen: 10 Tage hintereinander je 0,1 täglich, sodann 10 Tage Pause. Heilung in 14 Tagen. Bei Kindern alle 2 Tage je 0,05—0,07 Atoxyl 10 Tage lang. Schon nach 2 Tagen Aufhören der Diarrhoe, Abblassen des Erythems, Abstossen der Krusten, Schwinden der Oedeme, der Tachycardie, auch der Kopfschmerzen und des Schwindels sowie der Verwirrtheit. Gewichtszunahme 3—6 kg. Länger brauchten

Leute mittleren Alters mit schwereren Geistesstörungen und nicht pellagrösen Symptomen. Hier häufig Rückfälle. Im Durchschnitt Heilung. Bei Behandlung mit Atoxyl Heilung in 34 Tagen, ohne Atoxyl in 63 Tagen.) — 548) Besta, Carlo, Sopra alcune controversie riguardo ai tossici pellagrogeni. Riv. sperim. di freniatria. Vol. XXXIII. — 549) Derselbe, Ricerche sopra alcune proprietà del siero di sangue nella pellagra umana e nella pellagra sperimentale. Ibidem. — 550) Bezzola, Carlo, Beitrag zur Kenntniss der Ernährung mit Mais. 1. Einwirkung der Maisfütterung auf Meerschweinchen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LVI. H. 1. — 451) Brown, A. C., Pellagra in England. Practitioner. May 1906. (Ein junges Mädchen, das oft von schimmeligem Mais ass, der fürs Federvieh bestimmt war, erkrankte an Pellagra. Genesung. Angeblich erster Fall in England.) — 552) Ceni, Carlo, Di un aspergillo bruno gigante e delle sue proprietà tossiche in rapporto colla pellagra. Riv. sperim. di freniatria. Vol. XXXIII. — 553) v. Deckenbach, Constantin, Zur Frage der Aetiologie der Pellagra. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLV. H. 6. (Weist darauf hin, dass er schon 1895/96 den in Bessarabien häufig auf reifendem Mais schmarotzenden Oospora verticilloides, der leicht auf Agar, Gelatine und Maismehl zu züchten ist, Anfangs weiss, nach vier Wochen rosa und nach 2 Monaten violett wächst, mit 90proc. Alkohol ausgezogen, dem Auszug eine purpurrothe Farbe giebt, als Erreger der Pellagra hingestellt hat, wie das 1905 Tiraboschi gethan hat.) — 554) Diaco, Ueber Localisation und Natur der pellagrösen Hautsymptome. Wien. klin. Wochenschr. No. 32. Pellagraerythem befällt zwar vorwiegend aber nicht immer lediglich die den Sonnenstrahlen ausgesetzten Hautpartien. Kann sich in seltenen Fällen über den ganzen Körper verbreiten. So lange der Kranke noch kräftig auch an den der Sonne ausgesetzten Stellen Hautveränderungen geringgradig.) — 555) Galesesco et Slatinéano, Examen du sang et du liquide céphalo-rachidien dans la pellagre. C. R. soc. biol. T. LXIII. No. 27. — 556) Merrill, T. C., A sporadic case diagnosed as pellagra. Journ. Amer. med. assoc. Vol XLIX. No. 11. — 557) Régis, E., Note sur l'état actuel de la pellagra dans les Landes etc. L'encephale. Année II. — 558) Sofer, L., Die Bekämpfung der Pellagra in Oesterreich. Wien. klin. Rundschau. No. 51. — 559) Derselbe, Fortschritte auf dem Gebiete der Pellagraforschung. Centralbl. f. d. ges. Therap. Jg. XXV. — 560) Tiraboschi, Carlo, Studi sugli ifomiceti parassiti del granturco guasto. III. ital. Congr. f. Pellagra. (Systematische Untersuchungen über die Hyphomyceten, die man im verdorbenen Mais findet. Zusammenstellung der jetzigen Kenntnisse. Bekannt sind bis jetzt: Penicill. glauc. Link mit den jahreszeitlich verschieden stark toxischen Abarten di Pietros, im Mais von Pellagragenden constant gefunden, fehlt im Mais pellagrafreier Gegenden. Oospora verticillioides (Sacc.) Tirab., Asperg niger v. Tiegh (Sterigmatocystis nigra) auch aus Pellagraleichen isolirt, Asperg. flavus Link (Asp. flavescens Wred.), Asp. varians Wehmer (selten), Asperg. fumigat. Fres. auch aus Pellagraleichen isolirt, Asperg. ochraceus Wilhelm (selten), Asperg. effusus nov. spec. Tirab.) — 561) Tizzoni, Guid. e Luigi Panichi, Ulteriori ricerche sperimentale sulla pellagra. Rif. med. Anno XXIII. — 562) Dieselben, Weitere experimentelle Untersuchungen über die Pellagra. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIV. S. 210. (Es gelang Verff. mit dem aus einem Fall von Typhus pellagrosus isolirten Keim [Mitth. Kgl. Akad. Wissensch. Sekt. 5. Bd. VI. 1. April 06.] bei Meerschweinchen durch Verfütterung den Tod unter pellagraähnlichen Erscheinungen herbeizuführen, sobald die Thiere mit Mais gefüttert wurden. Bei Kaninchen nur Durchfälle. Tod nur bei subduraler Infection.) — 563) Triller, La pellagre. Trib. méd. 1906. No. 36. (Zunächst Klinik der Pellagra, sodann Prophylaxe. Mais erst ernten, wenn völlig reif, daher Anbau derjenigen Maissorten verbieten, die erst spät reifen und deshalb unreif abgeerntet werden müssen. Anweisungen geben über sachgemässe Aufbewahrung. Bei Pellagrakranken Maisnahrung aussetzen.)

5. Sprue.

564) Moutier, E., Diarrhée chronique des pays chauds avec anémie extrême. Arch. méd. expérim. 1906. p. 637. (In einem Fall von Sprue, der nach Dysenterie entstanden war, schwere Anämie mit nur 400 000 Blutkörperchen im Cubikmillimeter. Erscheinungen im Munde fehlten. Tod unter Hämophilie, die sich zuletzt noch ausgebildet hatte.) — 565) Begg, Charles, Complications found in chronic cases of sprue. Brit. med. journ. 9. Nov. (Verf. fand, dass chronische Erkrankungen des Pankreas, der Leber und auch des Wurmfortsatzes Krankheitsbilder erzeugen kann, die demjenigen des Sprue ganz ausserordentlich ähnlich ist und sich von letzterem nur durch das Fehlen der Leberverkleinerung unterscheidet. Mittheilung solcher Fälle. Ausserdem kann bei Sprue namentlich das Pankreas secundär erkranken. In der Discussion bemerkt Cantlie, dass er bei Sprue mit Ipecacuanha in grossen Dosen (bis 1,2 g), wie bei Dysenterie gegeben, recht gute Erfolge sah.).

6. Kedani- oder Tsutsugamushi-Krankheit.

(Ueberschwemmungsfieber von Baelz.)

566) Ogata, M. u. K. Ishiwara, Zweite Mittheilung über die Aetiologie der Tsutsugamushi-Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. 15. August. (Verff. stellten directe Uebertragbarkeit der Geschwürsmassen auf Kaninchen und von diesen auf Ziegen fest. Schizogonie und Sporogonie der Parasiten beobachtet. Aus den die Krankheit übertragenden Milben Protozoen rein cultivirt, die den in den Geschwüren beim Menschen gefundenen glichen. Mit 20 Abb. im Text.).

7. Ainhum.

567) Moreira, Juliano, Ein neuer pathologischer und klinischer Beitrag zur Kenntniss des Ainhums. Leipzig 1906. (Arbeit bei Unna in Hamburg gemacht. Kein Zusammenhang zwischen Lepra und Ainhum. A. ist traumatischen Ursprungs. Literatur.).

8. Gangosa.

368) Mc Lean and Mink, Gangosa. Journ. amer. med. assoc. Vol. XLVII. 1906. (Gangosa [Ogo, native epidemic asthma, Rhinopharyngitis mutilans] zerstört durch geschwürige Processe Gaumensegel, Gaumenbögen, Zäpfchen, harten Gaumen, Nasenhöhle und Kehlkopf, kann auch aufs Gesicht übergreifen. Verlauf gewöhnlich langsam, selten rasch und tödtlich. Bis jetzt auf Ladronen, Marianen, Fiji, Polynesien, Panama, Jamaika, Nevis, British Guiana beobachtet. Auf Guam leiden etwa 18–20 pCt. der Eingeborenen an Gangosa. Weisse durch ihre hygienischen Lebensgewohnheiten frei davon. Gangosa ist weder Syphilis noch Lepra oder Framboesie, sondern eine Infectionskrankheit sui generis.) — 569) Musgrave, W. E. and Harry T. Marshall, Gangosa in the Philippine Islands. Philipp. journ. sc. Vol. II. Aug. Mit 1 Taf. (G. bis jetzt sehr selten auf Philippinen beobachtet. Häufig auf Guam, Ladronen, Fiji, British Guiana, Dominica, Nevis, Panama, Carolinen [?]. Fall: 24jähriger Philippino äussere Nase, Gaumen, Pharynx, Nasenseptum, Larynx zum Theil zerstört. Keine Tuberkelbacillen, keine Spirochäten irgend welcher Art. Dreimonatliche antisyphilitische Behandlung gänzlich wirkungslos. Tod an Bronchopneumonie. Bei der Section Lymphdrüsen-, Lungen-,

Digitized by Google

Milz- und Pankreastuberculose gefunden. Klinische Entwickelung von Gangosa nach der Literatur. Differentialdiagnose gegen Lupus, Lepra, Tuberculose, Noma, Syphilis und Framboesie.).

9. Sieben-Tag-Fieber.

570) Rogers, Leonard, A common sporadic seven-day fever of Indian ports simulating Dengue. Lancet. 20. Juli. Mit 1 Curve, 5 Fiebertafeln.

Das vom Verf. beobachtete Fieber ähnelt sowohl der Malaria, als auch der Dengue und Influenza. Charakteristisch ist die Dauer von 6—8 Tagen, die sattelförmig verlaufende Temperaturcurve, der auch bei hohem Fieber niedrig bleibende Puls [selten über 100 Schläge in der Minute], der plötzliche Beginn, die schnelle Reconvalescenz. Stirnkopfschmerzen und Gliederschmerzen treten regelmässig auf. Organerkrankungen fehlen. Exanthem kann manchmal auftreten und der Typhus-Roseola ähneln. Von Malaria durch Fehlen der Parasiten, von Influenza durch Fehlen der katarrhalischen Erscheinungen unterschieden. Mit Dengue hat die Krankheit zwar das plötzliche Einsetzen gemein, doch sind die Glieder- und namentlich Gelenkschmerzen nie so heftig wie bei Dengue und verschwinden rasch mit dem Fieberabfall. Keine Rückfälle wie bei Dengue. Fieberdauer 6—8 Tage, bei Dengue nur 3 Tage. Bei Dengue ist der Puls hoch, bei dem Sieben-Tag-Fieber niedrig. Dengue tritt epidemisch auf und befällt sowohl Eingeborene wie Europäer gleichmässig, das Sieben-Tag-Fieber befällt fast nur Europäer und vorwiegend Neuangekommene. Unter 1350 Fällen kein tödtlicher Ausgang.

Das Sieben-Tag-Fieber herrschte 1905 vom Mai bis October (Höhepunkt im September), 1906 vom Mai bis August (Höhepunkt im Juli), während die Akme der Malariaepidemie auf October und November fiel. Bemerkenswerth ist, dass die ersten Fälle stets unter der Flussbevölkerung des Hugley auftreten. Ausser in Calcutta wurde diese Fieberform auch in Madras und Bombay, nicht aber in Lahore beobachtet.

10. Rinderpest.

571) Turner, G., Rinderpest in South-Africa. Journ. trop. veter. sc. T. I. 1906.

11. Pferdesterbe.

572) Ingram, A., An outbreak of South-African horse sickness in Southern Arabia. Journ. R. army med. corps. June. — 573) Moore, Some observat. of cases of horse sickness. Transvaal agric. journ. Vol. V. — 574) Theiler, A., Further experim. with immunisation of mules against horse sickness. Transvaal dep. agric. Pretoria. — 575) Derselbe, Transmission of horse sickness into dogs. Ibidem. — 576) Derselbe, Horse sickness. The result of inoculation of practice. Ibidem.

II. Parasitäre Krankheiten.

1. Nematoden.

a) Medina-Wurm.

577) Fabry, Hermann, Ein Fall von Dracontiasis. Arch. f. Schiffs- und Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 9. 2 Würmer aus dem Unterschenkel eines Askaris entfernt. Der eine 50 cm, der andere 15 cm lang. Infectionsort wahrscheinlich Uganda.) — 578) Leiper, R. T., The etiology and prophylaxis of dracontiasis. Brit. med. journ. Vol. I. p. 129. — 579) Derselbe, Two new genera of nematodes occasionally parasitic in man. Ibidem 1. June. (Beschreibung zweier Nematoden, die in Cairo bei einer Section gefunden wurden und als Belascaris n. g. und Toxascaris n. g. benannt werden. Diese würden den bei Hunden und Katzen gefundenen Ascariden (Ascaris mystax und leonina) entsprechen, die Verf. als zwei verschiedene Genera ansieht.) — 580) Reynaud et Bonnaud, Un cas grave de filaire de Médine à Marseille. Caducée. 1906. No. 22. (Kachexie bei einem an verschiedenen, in Schüben auftretenden, Guineawürmern leidenden Neger. Hypothesen über Infectionsweise. Eosinophile Zellen 13 pCt., keine Filarien im Blut.)

Dracontiasis hat nach Leiper (578) schon wiederholt und vor kurzer Zeit in Nigeria die schwarzen Truppen unbrauchbar gemacht. Verf. machte daher 1905 an der westafrikanischen Küste Untersuchungen über die genannte Krankheit.

Er stellte fest, dass weder durch Verfütterung von Tausenden lebenden Medinawurmembryonen Affen inficirt werden konnten, noch auch, dass diese Embryonen die Fähigkeit gehabt hätten, sich durch die menschliche Haut zu bohren. Die Embryonen gehen sowohl im Wasser als auch im Schlamm nach 3—6 Tagen ausnahmslos zu Grunde. Sie müssen in einen Zwischenwirth, als welchen Fedschenko einen Cyclops entdeckte, zur Weiterentwickelung gelangen. Indess Fedschenko war es nicht gelungen, mit Medinawurmlarven, die sich im Cyclops entwickelt hatten, Hunde und Katzen durch Verfütterung zu inficiren. Verf. erhielt nun durch feuchte Verbände, die er auf noch nicht eröffnete oder ganz eröffnete Dracontiasisblasen legte, massenhaft lebende Embryonen (sobald Eiterung eintritt, starben sie ab) und brachte diese in cyclopshaltiges Wasser. Dazu nimmt man am besten Regenwasser, das als Nahrung Nauplien und Cladoceren enthält. Gewöhnliches Wasser enthält Paramecien, die die Embryonen tödten oder Mosquitolarven, von denen sie gefressen werden, ohne dass sich letztere dadurch inficirten (Wassererneuerung alle 3 Tage). Ebenso wenig liessen sich andere Wasserbewohner mit den Embryonen inficiren. Wie aber die Embryonen in den Cyclops gelangen, ist noch unsicher, denn sie vermögen seine geschlossene Cuticula nicht zu durchbohren.

Wird ein Cyclops von $^1/_2$ Dutzend Embryonen befallen, so stirbt er ab und die Embryonen mit ihm. In Westafrika nach 8 Tagen erste, nach 10 Tagen zweite Häutung der Larve im Cyclops, nach 5 Wochen Reifung. (Fedschenko giebt 12 Tage, Manson, der in England arbeitete, bis 6 Wochen für die Häutung an.) Die Larve bleibt im Cyclops und stirbt event. mit ihm ab. Kommt sie aber in eine 0,2 proc. Salzsäurelösung, so stirbt der Cyclops ab, die bis dahin ruhende Larve wird aber lebhaft beweglich. Dieser Vorgang wird sich voraussichtlich im Magen abspielen, wenn inficirte Cyclops mit dem Trinkwasser verschluckt werden. Verf. verfütterte daher an einen Affen Bananen, die Cyclops mit 5 Wochen alten Larven enthielten und 6 Monate später fand Daniels bei diesem Affen drei unbefruchtete, noch nicht erwachsene weibliche (30 cm lang) und zwei kleine männliche (22 mm lang) Medinawürmer.

Die Uebertragung findet unter natürlichen Um-

ständen dadurch statt, dass die Eingeborenen, bei denen die Würmer in 90 pCt. an den Beinen sitzen, beim Wasserholen in die cyclopshaltigen Teiche und Pfützen treten und dadurch die Cyclops inficiren. Medinawurmembryonen auf's Trockene gebracht, sterben sofort ab und lassen sich auch durch Wasserzusatz nicht wieder beleben. Ein Verwehen der Embryonen durch den Wind ist also nicht möglich. Auch in Salz- und Brackwasser starben sie ab. Die an der westafrikanischen Küste weit verbreiteten Lagunen haben also mit der Dracontiasis nichts zu thun. Auch im fliessenden Wasser fehlen sie. So fehlte z. B. in Oblogo, das seinen Wasserbedarf allein aus dem schnell fliessenden Sekum entnimmt, die Dracontiasis völlig, während sie in allen Dörfern bestand, in denen die Eingeborenen ihr Wasser aus stehenden Lachen und Teichen entnahmen. Diese Wasseransammlungen enthielten stets Cyclops, während er in den Regentanks und Brunnen in und um Akkra, Christiansborg und Labadie fehlte. Mit Medinawurmembryonen inficirte Cyclops wurden nie gefunden, wohl aber ein mit einer Cucullanuslarve inficirter, die der Medinawurmlarve sehr ähnlich ist.

Es kommt also Alles darauf an, den Eingeborenen fliessendes Wasser in geschlossenen Leitungen zu verschaffen oder sie zu verhindern, beim Wasserholen in die Pfützen zu treten. Dann ist eine Infection etwa vorhandener Cyclops nicht möglich.

b) Filariasis und Elephantiasis.

581) dell' Aqua, A., Filariosi del cane. Clin. veter. Anno XX 1906. — 582) Alessandrini, Giulio, Nuovo caso di Filaria conjunct. Addario, parassita dell' uomo. Boll. soc. zool. ital. Ser. 2. Vol. VII. 1906. — 583) Ashburn, P. M. and C. F. Craig, Observations upon Filaria philippensis and its development in the Mosquito. Philipp. journ. science b. med. scienc. Vol. II. No. 1. Mit 6 Tafeln. (Fanden bei 5 Eingeborenen eine neue Blutfilaria. Keine Krankheitserscheinungen bei den Befallenen. Fil. stets im Blut zu finden. Zwischenwirth Culex fatig. Wied., vielleicht Stegomyia. Filarien im menschlichen Blut 0,32 mm, im Mosquito nach voller Entwicklung 2 mm lang und 0,02 mm breit. Von 40—80 aufgenommenen Filarien kommen nur wenige zur vollen Entwicklung in der Mücke). — 584) Billet, A. et Fayet, Sur la filariose du ligament suspenseur du boulet chez le cheval, avec éosinophilie accentuée. C. R. soc. biol. T. LXIII. No. 25. — 585) Brault, J., Distrib. géograph. des filarioses sanguines. Gaz. hôp. 14. Nov. 2 Karten. (Kurze Charakteristik der einzelnen Filarien und Angaben über geographische Verbreitung). — 586) Castellani, Aldo, Note on a palliative treatment of Elephantiasis. Journ. trop. med. hyg. 1. Aug. und Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 20. — (Hatte in 4 noch nicht zu lange bestehenden, geschwürsfreien Fällen von Elephantiasis gute Erfolge durch Injectionen von Thiosinamin (Fibrolysin Merck) à 0,2 in 2 ccm Flüssigkeit täglich oder einen um den anderen Tag einen Monat lang, 8 Tage Pause, eine zweite gleiche Injectionsreihe. Vor Beginn der Behandlung 8 Tage Bettruhe, Bindenwicklung, Massage. Nach Beendigung der Behandlung das Tragen von Binden oder elastischen Strümpfen nöthig, da der sonst gewonnene Erfolg rasch wieder verloren geht). — 587) Comméléran, L., Meurreu di Tidjikdja (Mauritanie). Urticaire d'origine filarienne. Ann. hyg. méd. colon. T. X. — 588) Cunningham, Filariasis. Annals of surgery. 1906. Oct. (Entwicklungsgeschichte der Filarien, Uebertragungsweise, Klinik, Therapie und Prophylaxe. In einem Falle, in dem wegen Lymphskrotums beide Samenstränge entfernt wurden, wurden zwar keine Filarien in den ausgeschnittenen Stücken gefunden, die Filariaembryonen verschwanden aber aus dem Blute, und der Patient war seit der Operation beschwerdefrei). — 589) Le Dantec, A., Recherche du dermocoque dans la peau éléphantiasique en dehors des accès. C. R. soc. biolog. T. LXIII. No. 25. — 590) Elliot, C. C., Elephantiasis of limited skin areas. Journ. trop. med. hyg. 1. Oct. 2 Abbildungen. (Bei einem 34jähr. Chinesen 40 Pfd. (englisch) schwere elephantiastische Geschwulst, die in Gestalt eines riesigen, nach unten hängenden Lappens die Gegend des linken Ellenbogens einnahm. Keine Filarien im Serum. Operative Entfernung. Heilung). — 591) Franke, Richard, Operative Entfernung eines 8 kg schweren elephantiastischen Tumors des rechten Oberschenkels. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. H. 18. (Sitz der Geschwulst im Skarpa'schen Dreieck, keine Filara-Embryonen im Blut). — 592) Fülleborn, Uebertragung von Filariakrankheiten durch Mücken. Ebendas. Bd. XI. No. 20. (Historische Einleitung über das in Rede stehende Thema. Eigene Versuche mit einer Filaria recondita Grassi [Hundefilaria]. Anoph. maculip. bringt diese Filaria stets, Stegom. fasc. nur in 20 pCt. zur Entwicklung, die in ca. 2 Wochen bei hoher Temperatur in den Malpighi'schen Gefässen vor sich geht. Austreten von da in die Leibeshöhle, Wanderung nach dem Kopfende, Ansammeln in der Rüsselscheide [verirrte Exemplare in Palpen und Beinen]. Wenn Feuchtigkeit auf der Haut vorhanden, so beim Saugact Austreten aus der Rüsselscheide und directes actives Eindringen in die Haut durch Verf. mit Hülfe einer ingeniösen Versuchsordnung nachgewiesen, die im Original nachzulesen ist. Filarienlarven gehen in Wasser und Magensaft rasch zu Grunde, daher Infection per os — durch Lecken unwahrscheinlich). — 593) Sambon, Louis, W., Note on a filaria of the red grouse. Journ. trop. med. Vol. X. — 594) Talairach, Epidémie de filariose, observée à Tombouctou. Ann. hyg. méd. colon. T. X. — 595) Védy, L., Filariose dans le district de l'Uele. Bull. acad. R. de méd. Sér. 4. T. XX. 1906. No. 11 mit 15 Fig. (3 Fälle beschrieben von Dracontiasis, im Blute Filariaembryonen, die nicht den vom Mutterthier abgegebenen glichen. Mischinfection?). — 596) Wanhill, C. F., Report on the investigations carried out to determine the presence or absence of Filaria among the troops in Jamaica. Journ. royal arm. med. corps. Vol. VI. 1906. No. 5. (Obwohl Hunde in Jamaica stark mit Filaria remitis inficirt, so doch wenig menschliche Filariasis, während sie auf Barbadoes häufig). — 597) Wellman, F. C., Prel. notes on some bodies found in ticks—Ornith. Moubata (Murray) fed on blood containing embryos of Filaria perstans (Manson). Brit. med. journ. 20. July. (Verf. schliesst aus seinen Versuchen mit Zecken — Ornith. Moubata [Murray] —, die aus Eiern gezüchtet waren, dass diese Zecke im tropischen Afrika [Benguella] bei entsprechender Wärme die Filaria perstans-Embryonen aus dem menschlichen Blut aufnehmen und in 21—23 Tagen in ähnlicher Weise weiterentwickelt, wie das von bestimmten Mückenarten für andere Filarien bekannt ist. Es findet eine Uebertragung der Parasiten von Mensch auf Zecke und von Zecke auf Mensch statt. Low, dem mit Filaria perstans inficirte Exemplare von Ornith. moub. zur Untersuchung zugeschickt wurden, stimmt W. bei). — 598) Wurtz, R. et L. Nattan-Larrier, Nouvelle observation de Filaria loa. Arch. méd. expér. Année XIX.

c) Ankylostomiasis. (Uncinariasis.)

599) Ashford, Bailey K. and W. W. King, Observations on the campaign against Uncinariasis in Porto Rico. Boston med. surg. journ. 4. April. —

Digitized by Google

600) Bagby, B. B., A simple method of finding the ova of Uncinaria. Journ. Americ. med. assoc. No. 4. — 601) Bohne, Albert, Ueber das Vorkommen von Necator americanus in Liberia. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 534. (Negerjunge aus Liberia, zum ersten Mal aus seiner Heimath nach Europa, stark anämisch, kurzluftig. Im Stuhl nach Thymol 2,0 am 1. und je 3,0 am 2. und 3. Tag 319 + 313 + 64 Würmer ab und zwar fast nur Necator americ., nur wenige Anchyl. duoden. Bei der Nachkur gingen nur noch 3 Würmer ab. Hb-Gehalt = 12 pCt., 1,7 Mill. rothe Blutkörperchen, 15000 weisse, keine Eosinophilie.) — 602) Boycott, Arthur E., Anaemia in Ankylostomiasis. Brit. med. journ. 9. Nov. (Bei Ankylostomiasis besteht eine hydrämische Plethora. Poikilocytose und Polychromasie sind wenig ausgesprochen. Der Hämoglobingehalt kann bis auf 23 pCt. sinken und die Zahl der rothen Blutkörperchen bis auf 1750000. Kernhaltige rothe Blutkörperchen sind sehr selten. Alles Erscheinungen, die bei der perniciösen Anämie eher umgekehrt vorhanden sind. Ausserdem besteht eine Vermehrung der eosinophilen Zellen.) — 603) Branch, C. W., Notes on Uncinaria. Journ. trop. med. hyg. 1. Nov. — 604) Castellvi, J. C., Recherches sur le traitement de l'ankylostomiase. Revue de méd. No. 8/9. (Empfiehlt β-Naphthol alle 3—4 Tage. Vorbehandlung: 12stündiges Hungern und dann salinisches Purgans.) — 605) Cole, Clarence L., Necator americ. in natives of the Philipp. Islands. Philipp. Journ. Sc. Vol. II. Aug. 4 Taf. (Necator americ. weit verbreitet unter den Eingeborenen. Aber auch Ankylost. duod. kommt vor. Bei einer amerikanischen Compagnie waren 52 pCt. inficirt.) — 607) Dieminger, Ueber die Erfolge der Abtreibungskuren bei Ankylostomiasis. Klin. Jahrb. Bd. XVII. — 608) Kiewiet de Jonge, G. W., Rapport betreffende eene reis in de assistent residentie Soekapoera in Juni 1906. Geneesk. Tijd. Nederl. Indië. Deel 47, — 609) King, Walter W., Uncinariasis etc. Journ. Americ. med. assoc. Vol. XLIX. 4 Fig. — 610) Külz, Ueber Ankylostoma und andere Darmparasiten der Kamerunneger. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. No. 19. — 611) Mendonça, Arthur, Emprego do thymol nos parasitas intestinales. Rev. med. de St. Paulo. 1906. No. 20. (Nicht nur auf Anchyl., sondern auch auf andere Darmparasiten, z. B. Spulwürmer, an denen in Nicaragua fast jedes Kind leidet, wirkt Thymol besser als Santonin und macht seltener Vergiftungserscheinungen.) — 612) Posnett, W. G. T., Ankylostome parasitism among the native labourers in the Transvaal. Lancet. 1906. No. 4333. (A. bei den eingeborenen Arbeitern der Goldminen gefunden.)

Külz (610) fand in den Dörfern am Wuri verschiedene schwerkranke Kinder, die unter Athemnoth, Herzklopfen, Ascites, Oedemen des Gesichts und der Füsse, sowie hochgradiger Blutarmuth litten. Sie wurden als an Ankylostomiasis leidend erkannt. Unter 104 weiterhin untersuchten Kamerunnegern litten 70 pCt. an Ankylostomiasis. Ausser Ankylost. wurden gefunden: Trichoceph., Ascaris, Strongyloid. stere., Taenia sag., Bilharzia und Oxyuren. Ein Neger aus Garua beherbergte zu gleicher Zeit: Ankylost., Bilharz., Taenia sag., Ascaris und Trichoceph. Kinder leiden am stärksten. Bei Erwachsenen tritt Herzklopfen viel mehr in den Vordergrund als Verdauungsstörung. So lange die Neger ihre Faces überall frei absetzen, wird die Seuche nicht einzudämmen sein. Von Europäern nur einer inficirt gefunden.

K. de Jonge (608) fand in der Assistent-Residentur Soekapoera die Eingeborenen zu 41—88 pCt. mit Ankylost., zu 51—85 pCt. mit Ascaris, zu 34—52 pCt. mit Trichoceph. disp. inficirt. Bei der ungeheuren Verbreit der Ankylostomiasis hält er eine Ausrottung dieser Krankheit im grossen Stil für ausgeschlossen: 1. weil die Kosten zu gross sein würden, 2. weil zu viel Aerzte dazu nöthig sein würden. Denn es müssten nicht nur entsprechende Untersuchungen zur Feststellung der Verbreitung, sondern auch Abtreibungskuren unter ärztlicher Aufsicht gemacht und schliesslich die infectiösen Fäces vernichtet werden.

Branch (603) fand sowohl Ank. duod. wie Uncinar. americ. gleich häufig in St. Vincent (Westindien), oft beide Arten bei demselben Kranken. Empfiehlt als Cultur ein haselnussgrosses Stück Koth auf Leinwand in eine Petrischale zu legen und die Leinwand mit Wasser zu durchtränken. Nach etwa 3 Tagen Auskriechen der Larven bei Zimmertemperatur, Ansammeln in dem Wasser am Boden der Schale. Larven bleiben 19 Tage infectionstüchtig, leben 66 Tage und länger. In einem Wassertropfen auf einen Objectträger gebracht Larven werden nach Aufsaugen des Wassers am besten mit einer Lösung halb Glycerin, halb Eiweiss fixirt, über der Flamme getrocknet, mit absolutem Alkohol fixirt und dann wie ein Blutpräparat gefärbt.

Nach Ashford (599) in Porto Rico ca. 750000 Einwohner, davon 70 pCt. mit Ankyl. inficirt, jährlich 5—7000 Todesfälle dadurch. Hämoglobingehalt in ausgesprochenen Fällen 40 bis 45 pCt., in schweren 20 bis 25 pCt. 4 Tage altes Meerschwein, Haare vom Rücken geschnitten, Erdklumpen von Dollargrösse mit zahlreichen Ankylost.-Larven ½ Stunde auf diese Stelle festgebunden, an 3 aufeinander folgenden Tagen wiederholt. Thier am 3. Tage todt. Nur in der einen Lunge zahlreiche schwarzrothe Flecke. In diesen Flecken zahlreiche Ankyl.-Larven. Thymol und β-Naphthol können die bei Ankylostomiasis gewöhnlich vorhandene unregelmässig auftretende Albuminurie vorübergehend steigern. Thymol mehr als β-Naphthol.

2. Trematoden.

a) Bilharziosis.

613) Brault, J., Distrib. géogr. des bilharzioses. Arch. génér. méd. Année LXXXVII. T. I. No. 10. 1 Fig. u. 1 Karte. (Ganz kurze allgemeine Uebersicht. Hauptsächlich Verbreitung in Algier und Tunis besprochen.) — 614) Freemann, E. C., Note on Bilharzia hamatobia. Journ. royal arm. med. corps. No. 3. (Im Burenkrieg bei einem englischen Regiment in der Nähe Pretorias 43 Fälle von Bilharzia. Verf. beobachtete bei einem dieser Fälle 3 Jahre nach Rückkehr nach England einen Rückfall. Vorsicht wegen etwaiger Weiterverbreitung.) — 615) Gatt, J. E. H., Bilarzia disease in Middelburg, Transvaal. Ibidem. VIII. No. 1. (In Middelburg unter der Garnison in 2 Monaten 7 Fälle von Bilharzia, unter Civilbevölkerung sehr verbreitet, namentlich bei Knaben von 7—16 Jahren. Als Ursache Baden im Klein-Olphante-Fluss angesehen.) — 616) Holcomb, Die Bilharziosis Westindiens und das Schistosomum mansoni (Sambon). Unit. States naval med. bull. Vol. I. (10 in Westindien beobachtete Fälle. Da Sch. mansoni seine Eier in die Submucosa des Colon und Rectum und in die Leber ablegt, so Colitis, Lebercirrhose und -Abscess die Folge. Verf. berichtet ausserdem über 167 Fälle aus Porto Rico, ferner aus Antigua, Trinidad, Culebra, Mar-

tinique und Vieques.) — 617) Derselbe, West Indian bilharziosis. Mil. surg. XX. 6. (Bilharzia nach Ansicht des Verf. durch Sklaven aus Westafrika eingeschleppt. Eier haben stets einen Seitenstachel, finden sich im Stuhl, nicht im Urin.) — 618) Lahille, Abel, La bilharziose intestinale aux Antilles. Ann. hyg. méd. colon. 1906. p. 262. (3 Fälle in Martinique beobachtet.) — 619) Mazzei, T., La ricerca delle ova di bilharzia nelle urine e nelle feci. Rif. med. Anno XXI. No. 24. (Verfasser räth, Fäces- und Urinsediment auf Objectträger auszubreiten, lufttrocken werden lassen, Waschen mit 3 proc. Salzsäure, sodann 30 proc. Aetznatron, um Schleim aufzulösen, trocknen, beobachten, ob Parasiten da. Event. färben mit Methylenblauborax oder Carbolthionin oder Hämatoxylin [Ehrlich].) — 620) Mense, C., Bilharziosis bei Europäern in Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hygiene. Bd. XI. S. 783. (Bei Chinin 0,5 jeden 5. Tag wiederholt Malaria, seit 4. und 5. Tag je 0,5 fieberfrei 1904—1906. Aber seit 1906 blutiger Urin, der auf Chinin bezogen wird. Keine Malariaparasiten, aber Schistosomum haematob.-Eier im Urin. Wahrscheinlich Infection durch Eindringen der Miracidien beim Baden. Pat. hatte sich auf seiner Pflanzung im Usambaragebirge ein Wasserbecken zum Baden angelegt und eifrig benutzt. Ein anderer Europäer, der das gleiche Badebecken benutzte, erkrankte ebenfalls und auch erst nach Errichtung dieses Badebeckens.) — 621) Newmarch, B. J., Bilharzia haematobia in Australia. Austral. med. gaz. 20. Juli. (Bei einem Mann, der seit 1884 in Jesmond, New-Castle District N. S. W., wohnte und der seit 9 Jahren an Blutharnen litt, wurden 1907 Bilharziaeier im Urin gefunden.) — 622) Roux, M., La bilharziose. Caducée. 1906. No. 8. (Ausführliche Studie.) — 623) Sambon, Louis W., Remarks on Schistosomum mansoni. Journ. trop. med. hyg. 16. Sept. (Ei von Schistosomum japonicum, rund bis oval, 75—90 μ lang, ohne Stachel. Ei von Schistosomum haematobium, elliptisch, 110—120 μ lang, Stachel am Hinterende. Ei von Schistosomum mansoni, elliptisch, 112—162 μ lang, Stachel an der einen Seite. Ei von Schistosomum bovis, spindelförmig, 170 μ lang, Stachel birnförmig am Hinterende. Da sich die Eier von Sch. mansoni bis jetzt, ebenso wie die des Sch. jap., immer nur in den Fäces und nie im Urin gefunden haben, ihre Form von derjenigen des Sch. haematob. verschieden und ausserdem die geographische Verbreitung beider sehr verschieden ist — Sch. mansoni in Westindien, aber in Südafrika fehlend, bei Sch. haematob. das umgekehrte Vorkommen —, so sieht Verf. das Sch. mansoni als eine besondere Art an.) — 624) Vryburg A., Bilharziawürmer bei Rindern in Sumatra. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIII. S. 805. (Werden ziemlich oft im Leberblut gefunden. Keine Krankheitserscheinungen. Auch von anderen Forschern beim Rind in anderen Gegenden gefunden.) — 625) Wardrop, D., Report on five cases of bilharzia. Journ. royal arm. med. corps. VII. 1906. No. 3. (Von fünf englischen Soldaten hatten sich 3 wahrscheinlich in Südafrika, 2 aber sicher in Indien [Mian Mir u. Puna] inficirt.) — 626) Williamson, George A., A further note on Bilharzia (Schistosomum) disease in Cyprus. Brit. med. journ. 9. Nov. (W. fand in 2 Dörfern im Nordwesten von Cypern die Bilharziakrankheit in 8 Fällen, darunter 5 Kinder. [Mikroskopischer Nachweis der Eier.] Die Leute geben an, dass die Erkrankungen immer bei denjenigen aufträten, die im Syrianokhori-Flussbett badeten oder fischten.)

b) Die übrigen Trematoden.

627) Booth, R. T., Notes on ova and embryos of Schistosomum cattoi vel japonicum. Journ. trop. med. hyg. 15. Juni. (In Hankau [China] bei einem Kranken Milzschwellung, Fieber, schleimigblutige Stuhle. Im Blut keine Malariaparasiten, im Stuhl Eier von Ascaris lumbric., Trichoceph. dispar. u. Schistosomum cattoi. Nach 2 St. Bebrütung in 37° C. auch freie, gut bewegliche Embryonen, nach 24 St. alle Embryonen abgestorben. Mit 12 Fig.) — 628) Cuffey, Edward, A case of distomiasis of the liver and the rectum. Ann. trop. med. parasit. Séries T. M. Vol. I. No. 1. Febr. (Bei einem 25jährigen Chinesen war die Leber durchsetzt von zahlreichen Abscessen, die Opisthorchis sinensis in Mengen enthielten.) — 629) de Does, J. K. F., Beschrijving van eenige dierlijke parasieten. Geneesk Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 47. (Eingehende Beschreibung für kurzes Ref. nicht geeignet.) — 630) Feuvrier-Laforêt, Ch., Les fasciolidae parasites de l'homme; contrib. à l'étude des maladies à trematodes. These de Paris. — 631) Loos, A., On some parasites in the museum of the school of trop. med. Liverpool. Ann. trop. med. parasit. Séries T. M. Vol. I. No. 1. Febr. With 3 tab. (Fasciolopsis baski [Lank] 1857 aus Hongkong u. Distoma pancreaticum [Janson], ferner Eurytrema n. gen. Dicrocoeliidarum, Eurytrema pancreaticum u. coelomaticum. Gastrodiscus secundus n. sp., Opisthorchis sinensis [Cobb] 1875, Clonorchis n. g. Opisthorchiidarum, Clonorchis sinensis (Cobbold) 1875 u. endemicus wurden bestimmt.) — 632) Montel, R., Une observation de distomiase pulmonaire en Cochinchine. Ann. hyg. méd. colon. 1906. p. 258. (Bei einem an Hämoptoe leidenden Anamitenkind im Auswurf Eier von Distomum Ringeri [Paragonimus Westermanni] gefunden. Eine Chloroforminhalation war gefolgt von Aushusten dreier erwachsener Würmer. Dann sich der Behandlung entzogen.) — 633) Musgrave, W. E., Paragonimiasis in the Philippine Islands. Philipp. journ. sc. Vol. II. No. 1. Sect. B. (Chronischer Verlauf über Jahre, Tod oft durch compl. Tuberculose. Bei allgemeiner Infection Schwellung der oberfl. Drüsen, Hautgeschwüre, rheumat. Beschwerden, Fieber. Bei Localisation in den Lungen gelegentliche Hämoptoe, Eier im Auswurf, Bronchopneumonie, Empyem oder Hydrothorax können sich anschliessen. Bei abdominaler Localisation: Leibschmerzen, Druckempfindlichkeit, Prostataschwellung, chron. Epididymitis oder Lymphadenitis, Geschwüre im Darm, Durchfälle. Chron. Appendicitis, wenn Parasiten dort localisirt. Bei cerebraler Localisation Jackson'sche Epilepsie. Kann das Bild klimatischer Bubonen vortäuschen.) — 634) Salm, Drie gevallen von Porocephalus moniliformis. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indie. Deel 47. (Larven des Parasiten in Gallenblase einer Katze, Milz und Peritoneum eines Tigers, sowie bei einem Eingeborenen gefunden. Pentastom. constr. wahrscheinlich Larve von Poroceph. monilis.) — 635) Sambon, Louis W., Remarks on Schistosomum Mansoni. Journ. trop. med. Vol. X. With 4 fig. — 636) Wellington, A. R., Liver abscess due to opisthorchis sinensis—pus in pericardium. Ibid. 1. Oct. With 4 fig. (Chinesischer Kuli aus Sarawak. Im 5. und 25. Jahr heftiger Anfall von Schmerzen im Epigastrium mit Erbrechen, aber ohne Gelbsucht. Mit 31 Jahren wieder heftige Schmerzen in Magen- und Lebergegend. Leber druckempfindlich, etwas vergrössert, Reibegeräusch 4 Finger über dem Nabel. Ankylostomuminfection, unregelm. Temp. in den ersten Tagen, dann normal. Besserung. Eines Nachmittags plötzlich Herzinsufficienz und sehr rascher Tod. Vergrösserung der Herzdämpfung nach rechts 2 Finger breit über das Brustbein hinaus. Bei der Section ziemlich viel Eiter im Herzbeutel, der aus einem Leberabscess, der am hinteren Rand der Leber auf der Grenze zwischen beiden Leberlappen sass, stammte. In den Gallengängen 24 Stück Opisthorchis sin. Keine Amöben oder sonstige Parasiten im Abscesseiter.)

3. Durch Insecten hervorgerufen.

637) Bleyer, Jorge, Tratado de Myiasis. Ensaio de um estudio clinico lobre o papel das moscas na pathologia humana. Curityba-Parana. 1905. (In Süd-

Digitized by Google

amerika kommt vor Allem Compsomyia macellaria Fabr. in Betracht.) — 638) Dönitz, W., Die wirthschaftlich wichtigen Zecken etc. Leipzig. — 639) Gedoelst, L., Contrib. à l'étude des larves cuticoles de Muscides africaines. Arch. parasit. T. IX. — 640) King, Harold H., A blood-sucking hemipteron. Journ. trop. med. 15. Dec. 1906. (Das etwa 3 mm lange Insect gehört zur Familie Reduviidae, Unterordnung Heteroptera und ist anscheinend dem Phonergates bicoloripes Stall. verwandt. Befallen im Sudan Abends im October Hände und Knöchel und verursachen einen scharfen Schmerz beim Stechen, der aber bald vorübergeht.) — 641) Laveran, A., Nouvelle contrib. à l'étude des mouches piquantes de l'Afrique intertrop. C. r. acad. sc. T. CXLIV. No. 11. — 642) Marotel, Le rôle actuel des arthropodes en pathologie. Ann. soc. d'agric. etc. Lyon 1906. — 643) Neumann, L. G., Notes sur les Ixodidés. V. Arch. parasit. T. XI. No. 2. — 644) Neumann, G., Description of two new species of African ticks. Ann. trop. med. parasit. Series T. M. Vol. I. No. 1. Febr. M. 4 Fig. (Rhipiceph. duttoni n. sp. Neumann u. Rhipic. longus n. sp. Neumann besprochen.) — 645) Neveu-Lemaire, Maurice, Un nouveau cas de parasitisme accidentel d'un myriapode dans le tube digestif de l'homme. C. r. soc. biol. T. LXIII. No. 28. — 646) Newstead, Robert, Dutton, J., Everett, Todd et L. John, Insects and other arthropoda collected in the Congo Free State. Ann. trop. med. parasit. Febr. Series T. M. Vol. I. No. 1. M. 2 Karten, 6 Taf. u. 20 Fig. 112 Ss. (Ausgezeichneter Beitrag zu dem wichtigen Capitel der tropischen Arthropoden als Krankheitserreger und -überträger. Gute Abbildungen u. Karten. Culicidae, Simulidae, Tabanidae, Sarcophagidae, Muscidae, [Glossinae mit Verbreitungskarte u. Stomoxys eingehend behandelt], Hippoboscidae, Pulicidae, Hymenoptera, Acarina [Ixodidae von E. Neumann besprochen] werden besprochen.) — 647) Sergent, Ed. u. Et. Sergent, La „Thinini" myiase humaine d'Algérie causée par „Oestrus ovis L." Ann. inst. Pasteur. Mai. (Myiasis, durch Oestrus ovis bedingt, in bestimmten Gegenden Algiers bei Schafhirten häufig. Durch in den Gesichtshöhlen des Menschen abgelegte Larven schmerzhafte Entzündungen. Behandlung am besten durch Taback.) — 648) Torresse, J., Les insects et la transmission des agents pathogènes (anophèles et culex dans la région lyonnaise). Thèse de Lyon. — 649) Wellman, F. Creighton, Notes on some noxious insect larvae from Angola. On some stinging plants from Angola. Intestinal myiasis in Angola. Journ. trop. med. hyg. 1. Juni. (Raupen von Schmetterlingen und zwar eine Species von Limacodidae (Microlepidoptera), von Arctiidae (Macrolepidoptera) und von Liparidae, sowie eine zum Genus Drilus (Malacodermata) gehörige Käferlarve hinterlassen beim Berühren einen intensiven Schmerz, bedingen ev. Urticaria und selbst Geschwüre. Den Eingeborenen wohl bekannt und als „epuvi, ochipia = das, was brennt" bezeichnet. Auch Myriapoden (Julidae) hinterlassen auf der Haut rothe Streifen wie ein Brenneisen. Von Pflanzen haben verschiedene Malvaceen, in Sonderheit das Genus Sida und Malache (gelappte Blätter) Haare mit heftiger Nesselwirkung. Frucht von Cissus pruriens Welw. (Ampelideae) ruft stundenlanges Brennen im Rachen hervor. Stacheln der Früchte von Cnestis corniculuta (Connaraceae), Stizlobium stans und pruriens wirken äusserst schmerzhaft. „Eyumbi" von den Eingeborenen genannt und sehr gefürchtet. Hauptsymptome der Myiasis = „Ovaenyo" der Eingeborenen sind Leibschmerzen, Fieber und Durchfall. In einem Falle, der als Dysenterie angesehen, wurden nach 2 Dosen Ol. Ricini und 0.03 Santonin 18 + 12 Fliegenlarven (Anthomyidae und Sarcophaga albofasciata) entleert. Heilung nach 3 Tagen. Entwickelung solcher Larven zu Fliegen 13—15 Tage).

III. Hautkrankheiten und klimatische Bubonen.

1. Hautkrankheiten.

650) Blanchard, R., Accidents causés par une graminée américaine (Stipa neesiana). Arch. d. parasit. T. X. No. 1. (Die Samen [flechillas] dieses in Argentinien weit verbreiteten Grases dringen in die Haut der Schafe und anderer Thiere ein und rufen Entzündungen hervor.) — 651) Brault, J., Note sur l'ulcère phagédénique, dit des pays chauds, en Algérie. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XI. H. 19. (Beobachtete drei autochthone Fälle in Algier.) — 652) Breda, Achille, La Bouba del Brasile. Ann. med. nav. No. 3. Ref. in Mense's Arch. Bd. XII. No. 1. Mit 7 Fig. — 653) Castellani, Aldo, Observations on tropical forms of pityriasis vesicolor. Journ. of trop. med. 15 Febr. (Auf Ceylon kommen vor eine Pityriasis flava [Erreger: Microsporon tropicum] mit Abart Pityr. alba [Erreger: Microsp. Macfadyeni] und eine Pityr. nigra [Erreger: Microsp. Mansoni]. Letzteren Erreger konnte Verf. rein auf Maltose-Agar züchten. Befallen werden fast nur Eingeborene [Europäer ganz vereinzelt]. Verlauf chronisch über Jahre, ohne Beschwerden. Helle Flecke von P. flava im Gesicht werden von Frauen als Schönheitszeichen sehr geschätzt. P. flava trotzt der Behandlung am meisten. Sonst wirken 4proc. Salicylspiritus, weisse Präcipitatsalbe, Formalin gut.) — 654) Gros, H., Nodosités juxta-articulaires de Jeanselme chez les indigènes musulmans d'Algérie. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XI. No. 17. — 655) Henggeler, Oscar, Tinea imbricata. Monatsh. f. pract. Dermatol. Bd. XLIII. 1906. (Ausführliche Studie mit 2 vorzüglichen Tafeln.) — 656) Kayser, J. D., Psoriasis vulgaris in de tropen. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 47. Afl. 5. 2 Tafeln. (Kommt, entgegen der allgemeinen Annahme, in den Tropen sowohl bei Europäern als auch Mischlingen und Eingeborenen vor. Bei Europäern scheint Tropenklima günstigen Einfluss auf Verlauf zu haben. Nur selten ausgebreitete Erkrankung. Eine solche beschrieben.) — 657) Laveran, Tumeur provoquée par un microcoque rose aux zooglées. Compt. rend. soc. de biol. 7. Nov. 1906. — 658) Lutz, Adolph und Alfonso Splendore, Ueber eine bei Menschen und Ratten beobachtete Mykose. Centralbl. f. Bakteriol. I. Abth. Orig. Bd. XLV. Mit 4 Taf. — 659) Pelletier, Mycétome à grains rouges observé en Sénégal. Ann. hyg. méd. colon. 1906. (Eine dem Madurafuss ähnelnde Geschwulst sonderte rothe, ½ mm grosse Körnchen ab, die aber, wie Laveran fand, nicht aus einem Mycel, sondern aus Mikrokokken bestanden.) — 660) Siebert, W., Zur Aetiologie des „venerischen" Granuloms. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XI. No. 12. — 661) Stenhouse, J. W., The treatment of ringworm. Lancet. 1906. No. 4326. (Guter Erfolg durch Röntgenbestrahlung: 3 bis 4 mal je 20—25 Minuten.) — 662) Wellman, F. C., Descript. of a diploc. found in the lesions of a severe chronic pemphigoid disease in West Afrika. Journ. of trop. med. Vol. X.

Siebert (660) konnte Stücke von drei Granulomen, die aus Neu-Guinea und Madras stammten, untersuchen. Grundlage des Granuloms waren in allen 3 Fällen Plasmazellen. Ferner in allen 3 Stücken, namentlich an der Grenze zwischen krankem und gesundem Gewebe angehäuft, Diplokokken, die theils dem Diplococcus lanc., theils Hefezellen ähnelten. Sie lagen zum Theil in Massen in den Lymphspalten, zum Theil in den Plasmazellen. Die in Schnitten und im Ausstrichpräparat gefundenen Kokken hatten eine deutliche Aehnlichkeit. Verf. ist geneigt, diese Kokken als Krankheitserreger anzusehen, weil sie sich in Material fanden, das aus ganz verschiedenen Weltgegenden stammte, am Uebergang des kranken ins gesunde Gewebe angehäuft waren und andere Kleinwesen sich nicht nachweisen liessen.

Lutz und Splendore (658) beobachteten in Sao Paulo (Brasilien) bei Ratten eine eigenthümliche, an Tuberculose erinnernde Erkrankung, die ihren Sitz hauptsächlich an den Fusswurzeln und an der Schwanzwurzel hatte. Aber auch Lunge, Milz, Leber, Nieren, Peritoneum und Pleura konnten befallen sein, so dass das Bild der Pseudotuberculose bei Mus decumanus und rattus entstand. Als Krankheitserreger wurde ein Sprosspilz, Trichosporium Fr. Summa, festgestellt. Auch bei 5 Menschen wurde die Erkrankung beobachtet. Es fanden sich oberflächliche, unterminirte Geschwüre, die dem Rotz ähnelten, aber auch dem Scrophuloderma. Jodkali wirkte gut. Auskratzen zum Theil nöthig. Verff. sind der Meinung, dass es sich um die von de Beurmann und anderen Autoren beschriebene Sporotrichose cutanée et subcutanée handelt. Die Keime wurden auch in der Mundhöhle gefunden. Daher Uebertragung wohl durch Rattenbisse oder den eigenen Speichel.

Nach Breda (652) ist die brasilianische Buba eine Krankheit, die nichts mit Tuberculose, Syphilis, Frambösie oder Pian zu thun hat und wahrscheinlich durch einen Bacillus hervorgerufen wird. Nicht bloss Haut, auch Schleimhäute, namentlich Lippen, Zunge, Kehlkopf werden ergriffen. Beginn ohne Allgemeinerscheinungen, als rother Fleck, auf dem am 4. bis 5. Tag eine Blase entsteht. Dann nekrotischer Zerfall der Haut. Geschwürsränder blauroth, infiltrirt, scharf abgeschnitten, selten unterminirt. Allmählich himbeerförmige Wucherungen auf Geschwürsgrund. Narbe nach Abheilen stark pigmentirt. Lieblingssitze: Beugeseite der Zehen und Finger, Nagelfalz, Genitalien. Lippen, Naseneingänge, weicher Gaumen befallen und durch Wucherungen zerstört, aber Knochen bleiben intact. Schmerzen fehlen. Prognose günstig, so lange auf Hautdecken beschränkt, schlecht, wenn Schleimhäute erkranken. Kachexie. Bei Hautbuba Röntgenbestrahlung nützlich. Sonst Therapie nulla. Besprechung der Literatur.

2. Klimatische Bubonen.

663) Fontoynont, Les bubons climatériques. Sem. méd. 22. Mai. (Bericht über 36 in Antananarivo beobachtete Fälle: 6 Europäer, 30 Eingeborene. Giebt innerlich Chinin und Eisen. Warnt vor vorzeitigen Einschnitten, die nur zu Fisteln führen. Sonst nichts Neues. — 664) Lop, Sur une variété d'adénite inguinale sabaigue, parassent spéciale aux marins venant des Indes néerlandaises, leur traitement. Gaz. Hôpit. 24. Jan. (Von multiplen kleinen Abscessen durchsetzte Bubonen, Eiter enthielt Streptokokken, keine Tuberkelbacillen, meist operativ entfernt. Nur bei Seeleuten gefunden, die aus Niederländisch-Indien kamen.) — 665) Luzzati, A., Alcune note sul bubbone climatico. Ann. med. nav. 1906. (Beobachtete nach dem Verlassen von Iquique, wo Pest in leichter Form herrschte, 5 Fälle von klimatischen Bubonen, bei denen er keine Pestbacillen fand. Trotzdem sieht er die klimatischen Bubonen als eine „pestis minor" an). — 666) Woolley, Paul G., Climatic bubos. Arch. f. Schiffs. Trop.-Hyg. Bd. XI. (In 2 bakteriologisch genau untersuchten Fällen, die Verf. auf den Philippinen beobachtete, konnten in den exstirpirten Drüsen weder Bakterien noch Protozoen nachgewiesen werden.

IV. Vergiftungen durch Schlangenbisse.

667) Brazil, Vital, A serumtherapia do ophidismo com relação à distribuição geographica dos serpentes. Rev. med. de São Paulo. No. 10. (Zusammenstellung der amerikanischen Schlangen, die mit Ausnahme weniger Elaps-Arten lauter Vipern sind. Die weniger bekannten brasilianischen Schlangen sind beschrieben und abgebildet. Die verschiedenen Arten desselben Genus (z. B. Lachesis und Crotolus) scheinen dasselbe Gift zu liefern und daher dasselbe Serum anwendbar). — 668) Brieger, L., und M. Krause, Kann man durch Einspritzung von Chemikalien, wie übermangansaures Kali und Chlorkalk, den menschlichen und thierischen Organismus gegen die Wirkung des Schlangengiftes schützen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 6. (Gift, das bereits in die Blut- oder Lymphbahnen gekommen ist, wird von den genannten Substanzen nicht mehr erreicht und daher auch nicht zerstört, wohl aber das noch in der Wunde befindliche). — 669) Calmette, A., L'hémolysine des venins de serpents. Bull. inst. Pasteur. Année V. No. 5. — 670) Diesing, Das Kaliumpermanganat in der Behandlg. von Schlangenbissvergiftungen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 11. (Spricht sich sehr energisch für Einspritzung von 1—2 ccm einer 1proc. Kal. permang.-Lösung, kreisförmig um die Bisstelle bei Schlangenbissen aus.) — 671) v. Dungern u. Coca, Ueber Hämolyse durch Schlangengift. Münch. med. Wochenschr. 19. Nov. — 672) Feldhusen, Moritz, Ueber die Einwirkung des Daboiagiftes auf die Nieren. Inaug.-Diss. — 673) Galli-Valerio, Bruno et P. Vourloud, Flèches empoisonnées. Recherches sur les flèches empoisonnées avec l'Erythrophlaxum guineense. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 11. (Es werden als Pfeilgifte benutzt: Strophantus (in Dahomey, im Sudan, von den Somal), Digitalin (Ostküste Afrikas), Erythrophlaeum u. Strychnos (Centralafrika), Digitalin-ähnliches (Sunda-Archipel, Hinterindien), Strychnos (am Orinoco), tetanushaltige Erde (Neue Hebriden und Salomonsinseln), Schlangengifte (Hottentotten, Buschmänner). Die mit Erythrophlaeum vergifteten Pfeile behalten ihre Giftigkeit jahrelang. Also Vorsicht beim Experimentiren!) — 674) Ishizaka, Tomatoro, Studien über das Habuschlangengift. Zeitschr. f. experim. Pathologie u. Therapie. Bd. IV. No. 1. (Habuschlange, Trimesurus Rinkinanus, giftigste Schlange Japans, Viperide, enthält in ihrem Gifte ein Hämorrhgin, Hämolysin u. Agglutinin, wenig Neurotoxin. Todesursache: Stillstand der Athmung durch Lähmung des Respirationscentrums. Nach Ablauf der Vergiftung oft Nephritis. Genügend schützendes oder antitoxisches Serum noch nicht hergestellt). — 675) Krause, M., Thier- u. Pflanzengifte in den deutschen Colonien. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. H. 20. (Pflanzen-Pfeilgifte in ganz Afrika von der Familie der Apocynaceen stammend, sind Glykoside, theils Blut-, theils Herzgifte und stereoisomer mit Digitalin. In Ostafrika Acocanthera-, in Kamerun Strophantus-, in Südwestafrika Pachypodium-, Adenium- u. Euphorbium-Arten benutzt. Diastasen sind Gegengifte, spalten diese Glykoside, aber nur bis zur 5fach tödtlichen Dosis wirkend. Gegen die Thiergifte (Schlangengift) Immunisirung möglich. In Afrika sowohl Nattern als auch Vipern, erstere mit stärkerem Gift, letztere mit längeren Giftzähnen. Gifte enthalten Neurotoxin, Hämorrhagin (auf Gefässendothel wirkend), Hämolysin, proteolyt. Diastase (Blutfaserstoff und Musculatur schädigend) und eine Thrombose (Fibrinferment schädigend). Seeschlangen (Hydrophiinae) mit stärkstem Gift (in Südsee heimisch). Verf. hat mit Brieger zusammen ein polyvalentes Serum gegen Nattern- und Viperngift hergestellt. Buschmänner benutzen eine Käferlarve Diamphidia locusta als Pfeilgift. Wahrscheinlich Bakterien, die eine Symbiose mit der Larve führen). — 676) Derselbe, Die Gewinnung v. Schlangengift zur Herstellung von Schutzserum. Ebendas. Bd. XI. No. 7. — 677) Lamb, George, On the action of venoms of different species of poisonous snakes on the nervous system. Lancet 12. Oct. (Das Gift der Seeschlange, Enhydrina valakadien, wirkt nicht nur auf die Ganglienzellen,

Digitized by Google

sondern auch auf die Nervenfasern. Angegriffen werden vorwiegend die Zellen des Respirationscentrums, aber auch die des Seitenvagus- und anderer Bulbärkerne.) — 678) Teruuchi, Jutaka, Die Wirkung des Pankreassaftes auf das Hämolysin des Cobragiftes und seine Verbindungen mit dem Antitoxin und Lecithin. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. XLI. H. 6. — 679) Tratamento de mordeduras de cobras pelos Seruns especificos preparados no Instituto Serumtherapico do Estado. Revist. Med. de S. Paulo. 1906. No. 20. (10 Schlangenbisse, darunter solche von Klapperschlangen mit Erfolg behandelt. — 680) Walter, Ueber den Biss der Gilaechse. Naturw. Woche. No. 33. (Biss dieser bis 60 cm langen, in Mexico einheimischen Echse [Heloderma suspectum] mehr als der der Klapperschlange gefürchtet. Wahrscheinlich Tod durch leichengiftähnliche Substanzen bewirkt.) — 681) Walter, H. Haw., Two cases of snake-bite, with a suggestion for treatment. Lancet. 27. April. (Empfiehlt die gebissene Stelle mit Aethylchlorid zu vereisen und so aus der Circulation auszuschalten.)

V. Verschiedenes.

1. Kosmopolitische Krankheiten in den Tropen.

682) Allen, S. G., Enteric fever in Ambala 1880 to 1905. Journ. royal arm. med. corps. No. 2. (Sehr viel Typhus in der indischen Armee, in Ambala 1895—1904 = 36,3 pM. mit 9,9 pM. Mortalität: 1905 = 5,1 pM., Mortalität 1,3 pM. Erreicht durch Sorge für gutes Trinkwasser, Verhütung von Einschleppung [Quarantaine], Desinfection, besonders der Latrinen, Kampf gegen Fliegen, Reconvalescenten zwei Monate Urotropin.) — 683) Birmingham, H. P., Typhoid fever in the army of Cuban pacification. Mil. surg. XX. 6. (1906 erkrankten von 6488 Mann 70 mit 7 Todesfällen. Beschreibung der Epidemien in ihrer Bekämpfung. Krankheit wahrscheinlich von Soldaten aus den Vereinigten Staaten eingeschleppt, wo viel Typhus. Ausbreitung auf Cuba wahrscheinlich durch Contactinfection. Fordert 2 Monate Beobachtung in „quarantine camp" für jede Truppe, bei der Typhus vorkam, ehe sie in's Feld rückt.) — 684) Birt, South African diseases. Brit. med. journ. 9. Nov. (Hauptkrankheit ist Typhus. Bakteriologisch festgestellt. Paratyphus nur 2 mal gefunden und zwar darunter Typus A. Kaffern, die nur in den schwersten Fällen ärztliche Hülfe in Anspruch nehmen, sind die „Bacillenträger". Fliegen und Ameisen tragen zur Verbreitung bei. 14¼ pCt. Mortalität bei Nichtgeimpften, 6,8 pCt. bei Geimpften. Dysenterie [Typus Shiga gefunden] verursachte in Johannesburg ¼ der Todesfälle. 28 mal unter 58 Dysenteriefällen multiple Leberabscesse. Nur 1 Fall von Amöbenruhr. Tuberculose verursacht ⅛ der Todesfälle unter Kaffern. Letztere erliegen sehr leicht auch einer Pneumonie, namentlich bei Typhus. Skorbut endet nicht selten tödtlich. Bilharzia im Norden und Westen von Transvaal. 78 Fälle selbst beobachtet. Incubationszeit in ⅓ der Fälle ein Monat und darunter. Nur in 10 pCt. der Fälle Heilung nach 5—8 Jahren. 7 Kranke gaben an, in Tümpeln gebadet oder aus ihnen Wasser getrunken zu haben.) — 685) Blake Knox, E., Typhoid fever. Indian med. record. 9. August 1906. (Beleuchtung der unglaublichen Schmutzereien der eingeborenen Milchhändler, die vielfach zur Entstehung von Typhusepidemien führten.) — 686) Boigey, Tuberculose et Syphilis chez les indigenes du nord de l'Afrique. Revue d'hyg. Aug. Beide Krankheiten unter den Arabern ganz ungeheuer verbreitet. Unter dem Rindvieh etwa 10 pCt. mit Eutertuberculose. Darauf führt Verf. die grosse Kindersterblichkeit zurück. — 687) Derselbe, Dasselbe. Revue d'hyg. police sanit. T. XXIX. No. 8. — 688) Bonnette, M., Prophylaxie de la fievre typhoide dans l'armée par les bidons démontables. Presse méd. 20. Febr. (In Nemours [Oran.] Typhus in der Kaserne, ganz vorwiegend im 3. Stock. Leute benutzten ihre Felddlaschen als Uringläser, da zu faul zu den im Erdgeschoss liegenden Latrinen zu gehen. Uebertragung wohl durch typhusbacillenhaltigen Urin.) — 689) Bose, Charles Chunder, C. L. Bose, Chakravarti, Roy, Sandwith, Diabetes in the tropics. Brit. med. journ. No. 2442. (Acute Fälle in Tropen selten. Rassenunterschiede [Hindus - Muselmänner] vorhanden in Indien. Häufig unter den wohlhabenden Bengalen.) — 690) Castellani, A., Paratyphoid fever in the tropics: cases of mixed infection. (Auf Ceylon ist Paratyphus endemisch. Paratyphus A und B vorhanden.) — 691) Cooper, Duncan, House sanitation. Brit. med. journ. 15. Jan. (In Perak beträgt die jährliche Sterblichkeit 31 pM. Lungenkrankheiten bedingen mehr Todesfälle als Dysenterie und Malaria zusammen. Die Tuberculose nimmt zu. Verf. sieht den Grund dieser Erscheinung in der mangelhaften Reinlichkeit und in den schlechten Wohnungen: Häuser ohne Licht und Luft, die mit Menschen überfüllt sind. Er verlangt daher Einführung baupolizeilicher Vorschriften, die diese Missstände beseitigen.) — 692) Discussion on diabetes in the tropics. Ibidem. 19. Oct. (Für kurzes Referat nicht geeignet.) — 693) Fales, Louis H., Tropical neurasthenia and its relation to tropical acclimation. Amer. journ. med. sc. April. (Fast alle Amerikaner, die länger als ein Jahr auf den Philippinen waren, werden Neurastheniker. Bei Frauen viel Dysmenorrhagie und Metrorrhagie. Ursache: Dengue und Amöbenruhr. Feuchte Hitze. Sonnenstrahlung. Hält die ultravioletten Strahlen für die gefährlichsten. Dunkles Unterzeug dagegen anwenden, nicht zuviel arbeiten, entsprechend leichte Diät: Alkoholwirkung fraglich.) — 694) Franz, Erfahrungen über Skorbut während des südwestafrikanischen Krieges. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 20. Nov. (Skorbut zuerst an den Endpunkten der Verpflegungslinien, fast immer secundär nach anderen Erkrankungen. Conservenernährung. Hohenklima (750—1800 m). Dadurch Stoffwechselanomalien und Veränderungen des Gefässsystems. Veränderungen der Mundschleimhaut fehlten oft. Meistens Hämorrhagien am Malleolus int. und in der Kniekehle, Druckempfindlichkeit der Wadenmuskeln, des Ext. quadriceps. Periostitis über Crista und Tuberosit. tibiae und Crista ulnae, oft Gummen gleichend. Verlauf chronisch. Heilung kaum unter 3 Monaten, immer Herzinsufficienz, selten Endo- und Pericarditis. Sobald Blutungen in irgend welcher Art, so Lazarethaufnahme nöthig. Abkratzen der Mundschleimhautwucherungen mit scharfem Löffel, Jodoformgaze für ¼ Stunde auflegen. Ruhelage bei Blutungen an unteren Extremitäten. Wenn nach 8 Tage Lagerung auf Schiene etwa vorhandene Contracturen noch nicht gebessert, so Punction des Kniegelenkes. Ungefährlich, wenn Troicart ausgekocht und nur vom Arzt in die Hand genommen. Reichliche Ernährung mit Gemüsen (auch Conserven), gute Hautpflege durch Seifenbäder.) — 695) Gros, Statistique et fonctionnement de l'imprimerie indigene de Rebeval pendant l'année 1904. Maladies vénériennes. Agha - Alger 1906. (Tripper unter der Landbevölkerung Algier's selten. Ulcus molle fehlt. Syphilis sehr verbreitet und oft von schweren Gehirn- und Nervenleiden gefolgt. 7,82 pCt. hereditäre Lues.) — 696) Hearsey, H., The rarity of cancer among the aborigines of British Central Africa. Brit. med. journ. 1. Dec. 1906. (Die ausserordentliche Seltenheit von Krebs unter den Eingeborenen Central-Afrika's — Verf. konnte nur 2 Fälle feststellen — wird z. Th. auf die gute Beschaffenheit der Zähne der Eingeborenen zurückgeführt. Es fehlen daher die chronischen Reizzustände, die die Ursache für Krebs der Mundschleimhaut und Zunge abgeben. Das vollständige Fehlen des Brustkrebses bei Frauen glaubt Verf. darauf zurückführen zu

können, dass die Frauen alle ihre Kinder stillen. Der Umstand, dass die Eingeborenen selten über 50 Jahre alt werden, fällt nicht in's Gewicht, da in diesem Alter bereits 36 pCt. der Krebse bei uns beobachtet werden. (Vergl. Vortisch, No. 787.]) — 697) Hehewerth, F. H., Endemisch optreden van croupeuse Pneumonie. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indie. Deel XLVII. Afl. 5. (Kommt im Allgemeinen selten in Niederländisch Indien vor. Im Lazareth Magelong Februar/März 1907 40 Fälle während kühlen, regnerischen Wetters bei Sträflingen und Soldaten. Mortalität 40 pCt., Albuminurie 50 pCt. Im Sputum Diplococcus lanc.) — 698) Heim, Gustav. Resultate der klimatischen Behandlung der Tuberculose in Egypten. 23. Sept. (Nach übereinstimmender Ansicht von 14 befragten, in Egypten prakt. Aerzten wirkt das dortige Klima durch seinen stets klaren sonnigen Himmel, seine geringe relative Feuchtigkeit, sein hohes Sättigungsdeficit, erhebliche nächtliche Abkühlung und sommerliche Wintertemperatur günstig auf Lungentuberculose, feuchte Katarrhe, Nierenentzündung, Syphilis, Rheumatismus und Gicht. Ansichten über Wirkung auf Kehlkopftuberculose getheilt. Nach Kirchner: Sterblichkeit in Kairo 246 : 100 000, in Berlin 248 : 100 000. Bei acuten Phthisen keine Wirkung, aber selbst auf Blasen- und Nierentuberculose.) — 699) Hernandez, Note sur l'hygiène et l'état sanitaire de Gibraltar et d'Algésiras. Arch. méd. nav. No. 5. (Trotz der Bemühungen der englischen Behörden wenig Fortschritte in Bezug auf Hygiene. Lungenentzündung und Tuberculose herrschten 1905 stark, auch Pocken, während Maltafieber sehr heruntergegangen ist.) — 700) Knaapp, J. M. en W. Schüffner, Twee gevallen van echte diphtheritis in Medan. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 47. Afl. 6. (In beiden Fällen postdiphth Lähmungen, in einem bakt. Diagnose gestellt.) — 701) Marie, La légende de l'immunité des Arabes syphilitiques relativement à la paralysie générale. Rev. méd. 1906. (Entgegen der allgemeinen Annahme fand Verf. im Abassieh-Asyl zu Kairo unter den Arabern und Mischlingen [Negerblut] viel Paralyse. Ursache: Lues und Alkohol, seltener Pellagra, kaum Haschisch. Die Seltenheit der Paralyse trotz reichlicher Lues in Algier und Tunis ist wohl durch mangelhafte Beobachtung bedingt.) (Vergl. No. 807.) — 702) Médini, La tuberculose en Asie mineure. Presse méd. 6. Juli. (In Anatolien breitet sich die Schwindsucht von der Küste nach dem Innern zu erheblich aus.) — 703) Mould, W. T., Enteric fever in natives in India. Journ. R. army med. corps. July. No. 3. (Typhus häufig in leichter Form bei den Eingeborenen, die ihn in die Armee einschleppen.) — 704) Nicolle, C. et Cathoire, Existence en Tunisie des infections paratyphiques. Pouvoir agglutinant du sang des malades. Soc. biol. T. LX. No. 7. (1905 bei den Occupationstruppen im Herbst unter 64 Typhusfällen 16 Paratyph A. Agglutinationsfähigkeit nach Abfall der Temp. sehr rasch sinkend, schon am 17. und 37. Tag der Reconvalescenz fehlend.) — 705) Rolleston, J. D., The abdominal reflex in enteric fever. Indian med. record. (Beim tropischen Typhus fehlt der Bauchdeckenreflex so oft, dass dieses Fehlen als diagnostisches Hülfsmittel verwendet werden kann.) — 706) Salanoue, Rapport annuel sur le service antirabique au Tonkin en 1904. Ann. hyg. med. colon. 1906. (Wuth sehr verbreitet in Tonking: 192 Fälle (79 Europäer mit einem und 3 Todesfälle bei den Eingeborenen) in Hanoi behandelt.) — 707) Sarmento, Adolpho, La tuberculose dans la marine de guerre portugaise. Arch. hyg. pathol. exoticas. 1906. (Morbidität an Tuberculose 10,82 pM. der Iststärke, Mortalität 1,04 pM.) — 708) Schnee, Die europäischen Infectionskrankheiten auf den Marschallinseln. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. H. 18. (Syphilis und Tripper ganz ungeheuer verbreitet bis 1902, seitdem zurückgegangen. Aber Geburtsziffer dadurch erheblich vermindert. T.-B. sehr selten, erst in jüngster Zeit durch einen weissen Händler eingeschleppt. Masern seit 1890, Varicellen seit 1897, Typhus 1892, Influenza 1899 [anfangs leicht, später schwer], Mumps vorhanden.) — 709) Smallman, A. B., Enteric fever history of the 2nd battalion Royal fusiliers for the year 1906. Journ. Royal arm. med. corps. Vol. VIII. (Trotz aller Desinfection Weitergehen des Typhus in Sekunderabad, bis Fäkalienverbrennung eingeführt wurde. Die sehr unsaubere Latrine lag neben der Küche.) — 710) Spencer, D. B. and H. E. Staddon, A case of paratyphoid fever in Mauritius. Lancet. Vol. I. No. 1. (Sehr zweifelhafter Fall.) — 711) Wellman, F. Creighton, On an epidemic of enteric fever in the Angola highlands and on liver abscess in Angola. Journ. trop. med. hyg. 15. Oct. (Der verstorbene Spark hat in Ohnalondo [Bihé] in 1500 m Seehöhe 300 engl. Meilen östlich der Küste angeblich bakteriologisch eine kleine Typhusepidemie mit einigen Todesfällen festgestellt. Leberabscess 8 Monate nach Ueberstehen einer in Angola acquirirten, mikroskopisch vom Verf. festgestellten Amöbenruhr. Operation.) — 712) Ziemann, Hans, Ueber das Fehlen bzw. die Seltenheit von progressiver Paralyse und Tabes dorsalis bei uncultivirten farbigen Rassen. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. (Seltenheit dieser Erkrankungen unter den Farbigen und Mischlingen Westindiens und Venezuelas, sowie unter den Negern Westafrikas trotz weitverbreiteter Syphilis daselbst. Vgl. No. 701 dieses Abschnittes.)

2. Tropenhygiene.

713) Arnould, Histoire de la vaccination en Annam. Ann. hyg. méd. colon. 1906. p. 241. — 714) Bellet, Considérat. hyg. sur la ville de Dakar. Arch. méd. nav. Aug. — 715) Braga, Rodriques, Fomento colonial portuguez em Africa. Coimbra 1906. (Schilderung der Verhältnisse, Klagen über den Mangel an Mitteln zur Bekämpfung sanitärer Missstände.) — 716) Brooks, W. H., The Base hospital in Cuba. Milit. surgeon. Mai. — 717) Brouardel et Mosny, Traité d'hyg. Fasc. II: Hyg. coloniale. Paris. Mit 3 Taf. u. 69 Fig. — 718) Camail, Service de la vaccine en 1904 dans les établissements français de l'Inde. Ann. hyg. méd. colon. 1906. p. 377. — 719) Chalmers, Albert J., Rapport on the sanitation of Colombo and the causes of abnormal incidence of specific diseases in 1906. Colombo. Mit zahlreichen Karten u. Photogr. — 720) Cook, J. Nield, The cultivation and preservation of calf lymph. Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. (Empfiehlt Kälber zur Lymphbereitung [und Kaninchen zur Lymphprüfung], da in Indien wenig Rindertuberculose. Lymphe nicht in der heissen Zeit herzustellen.) — 723) Crispin, Edward S., Port Sudan: its climate and sanitation. Ibidem. 15. Oct. Mit Karte. (Klima heiss und feucht, 46° C. Durchschnittstemp. im August, 24° C. im Januar, nur im Nov. 73,3 mm Regenfall durch Gewitterstürme. Stadt selbst aus der Geschäftsstadt, der Europäer- und Eingeborenenstadt bestehend, die durch den Hafen und tiefe Flussthäler von einander getrennt sind. Europäer- wie Eingeborenenstadt in Blocks gebaut, letztere ganz aus Grashütten. Wasserversorgung giebt nur Brakwasser, daher Leitung 25 Meilen von den Bergen her, und Destillirapparate projectirt. Abfuhr durch Eimersystem. Entleerung der Eimer in die See. Modernes Hospital für Europäer und Eingeborene vorhanden. Quarantänelazareth desgleichen. Allgemeine Gesundheit verhältnissmässig gut, da endemische Malaria fehlt. Anophelinen bisher nicht gefunden.) — 724) Diem, Karl, Schwimmende Sanatorien. Leipzig u. Wien. — 725) Erichholz, Einige Erfahrungen über den Typhusverlauf bei geimpften und nicht geimpften Mannschaften der Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika. Münch. med. Wochenschr. 16. April. (Es sind gestorben von Geimpften 0pCt., von Nichtgeimpften 8,5pCt. Schwere

Complicationen haben gehabt von Geimpften 8,8 pCt., von Nichtgeimpften 22,6 pCt. Ueber 40° C. haben gehabt von Geimpften 48,3 pCt., von Nichtgeimpften 79,2 pCt.) — 726) Faivre, Paul, Défense sanit. du golfe persique. Rev. d'hyg. Juin. (Es fehlt die gesundheitliche Ueberwachung, namentlich der Pilgerzüge, so gut wie ganz.) — 727) Gallay, Campagne antivariolique et propagation de la vaccine en 1905 en Afrique occidentale française. Ann. hyg. méd. colon. p. 245. (Impfzwang in den franz. Colonien der Westküste, Impfinstitut in St. Louis giebt gute Lymphe, aber zu wenig Personal.) — 728) Gaudicheau, Fonctionnement du service de la vaccine au Tonkin. Ibidem. 1906. (1. Jan. 1905 bis 27. Mai 1905 300000 Portionen Lymphe vom Institut in Thaï-Hà-Ap bei Hanoi geliefert. 90 pCt. Erfolge. Zur Gewinnung der Lymphe 69 Büffel und 63 Kaninchen.) — 729) Girault, A. A., The bedbug as a transmittor of disease. Journ. americ. med. assoc. 14. Juli 1906. (Die Wanze überträgt wahrscheinlich Recurrens, Lepra, Pest, Milzbrand und Tuberculose.) — 730) Gloaguen, English, German and French conceptions of colonial prophylaxis in East Afria. Milit. surgeon. Mai. Uebersetzt aus dem Französischen. (Arch. méd. nav. 1906.) — 731) Gorgas, W. C., Sanitary work in the isthmus of Panama during the last three years. Med. rec. 18. Mai. (In den letzten 15 Monaten dank der Hygiene kein Fall von Gelbfieber unter 10000 Weissen, in der französischen Zeit 50 pCt. Todesfälle. An Malaria früher 400 bis 500 Mann täglich krank, jetzt eine tägliche Morbidität von in Summa 23 pCt. [pro Mille? Ref.].) — 732) Gross, G., L'hôpital Sadiki. Bull. mens. soc. géogr. commerc. de Paris. 1906. T. XXVII. No. 7. (Beschreibung dieses gut eingerichteten Hospitals in Tunis, das zugleich zur Ausbildung von eingeborenen Hülfsärzten dient. 4jähr. Cursus. Am meisten behandelt: Malaria, Tuberculose, Syphilis, Osteomyelitis, Hernien, Keratitis, Conjunctivitis und Rabies.) — 733) Kermorgant, L'assistance en Indo-Chine. Ann. hyg. méd. colon. p. 24. (Kampf gegen die Pocken die Hauptsache, in Folge der Impfung Bevölkerung in den letzten 20 Jahren verdoppelt. Keine Maassnahmen gegen Lepra.) — 734) Körting, G., Das Sanitätswesen in Deutsch-Südwestafrika während des Aufstandes 1904 bis 1906. Mit 1 Fig. — 735) Kuhn, Philalethes, Weitere Beobachtungen über die Ergebnisse der Typhusschutzimpfung in der Schutztruppe für Südwestafrika. Deutsche milit. Zeitschr. 20. April. (Geimpfte weniger an Typhus erkrankt als Ungeimpfte, durch Massenimpfung Abnahme der Krankheit in Folge Verminderung der Ansteckungsgefahr. Krankheitsverlauf bei Geimpften viel günstiger als bei Nichtgeimpften, nach der 3. Impfung scheint negative Phase keine Rolle mehr zu spielen. Impfschutz dauert etwa 1 Jahr. So lange also noch Typhusgefahr, in Südwestafrika nur Leute hinschicken, die sich zur Impfung verpflichten. 3malige Impfung vor Ankunft nöthig, Impfung kann an Bord erfolgen, da keine negative Phase mehr.) — 736) Derselbe, Gesundheitlicher Rathgeber für Südwestafrika. Mit 1 Taf. u. Abb. — 737) Külz, Hygienische Beeinflussung der schwarzen Rasse durch die weisse in Deutsch-Togo. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Dec. 1905. — 738) Derselbe, Ueber Pocken und Pockenbekämpfung in Kamerun. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 14. (Pocken ergeben unter allen Krankheiten in Kamerun die meisten Todesfälle. Eiteriges Eruptionsfieber fehlt beim Neger, dafür Keratitis um so häufiger. Alle Epidemien fallen in die Trockenzeit, da dann Trägerverkehr am grössten und Krankheit überall hin verschleppt. Pocken folgen stets den Handelsstrassen. Gebiete ohne Verkehr können frei bleiben. Verschiedene Virulenz der Erreger anzunehmen, weil manchmal Epidemien entstehen, manchmal Fälle vereinzelt. Wenn Immunität wieder eingebüsst, so neue Epidemie. Kamerunneger mit Ausnahme der Duala nicht so leicht für Impfung zu haben wie Togoneger. Lymphe aus Deutschland, wenn 4 Wochen alt gut, nach 6 Wochen nur 50 proc. Erfolg, nach 8 Wochen fast nicht. Muss zugeschmolzen verschickt werden. Kurzdauernde Immunität, circa 2 Jahre, wohl durch Misshandeln der Impfpusteln bedingt. Impfdauer nach Revaccination anscheinend länger. Bekämpfung der Pocken dringend nöthig.) — 739) Layet, A., La santé des Européens entre les tropiques. Première partie: le climat, le sol, les agents vivants d'aggression morbide. Paris. 1906. Mit 162 Fig. im Text. — 740) Lion, Alexander, Tropenhygienische Rathschläge. München. Mit 22 Abb. — 741) Martin, Max, Ueber den Einfluss der Tropensonne auf Bakterien. Münch. med. Wochenschr. 1906. No. 51. — 742) Medicinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete . . . für die Jahre 1904/5. 264 Ss. Berlin. — 743) Mühlens, P., Aus dem Gebiete der Tropenhygiene. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. Jg. IV. (Uebersicht der wichtigsten Erscheinungen 1906/07.) — 744) Municipalité d'Alexandrie. Rapport de l'inspecteur sanit. sur l'exercice 1905. Alexandrie 1906. (A. hatte 1905 391000 Ew., darunter 60000 Fremde. Sterblichkeit 27,4 pM, Pest 125 Fälle mit 86, Typhus 116 mit 83 Todesfällen. Vorzügliche Wirkung der Jewell-Filter (Alaunvorklärung). Bei 2—4000 Keimen im Rohrwasser auf 10—44 reducirt, in 24 Std. 90 cbm Wasser durch 1 qm Filterfläche.) — 744a) Nyland, A. H., De pokken statistiek van het Nederl.-ind. leger. Geneesk. Tijd. Nederl. Indië. 1906. (Seit 1890 erstes Impfinstitut, liefert jetzt für 1½ Millionen Menschen Lymphe, kein Impfzwang, nur im Heer (?), da seit 1889 auch Revaccination. 1904 Pockenepidemie, aber unter 36 988 Soldaten nur 24 Pockenfälle ohne Todesfall.) — 745) Peipers, F., Das Klima und die Indicationen Teneriffas. Münchener medicin. Wochenschrift. 23. April. (Auf der Nordseite der Insel feuchtwarmes Klima: Thal von Orotava mit dem gut eingerichteten Humboldtkurhaus. Auf der Südseite der Insel Wüstenklima. Nur im Thale von Guimar (Südostseite), das durch künstliche Bewässerung zur Oase gemacht ist, ein englisches Hotel und ein kleines deutsch engl. Sanatorium. Indicirt ist das Klima namentlich für Schwächliche, Neurastheniker, Skrophulose, initiale Tuberculose (keine offene), Herzkranke u. Nierenkranke, die eine Seereise noch vertragen. Uebergangsstation aus den Tropen. Contraindicirt bei Darmtuberculose wegen des häufig auftretenden „kanarischen Fiebers" [ungefährlicher fieberhafter Magen-Darmkatarrh]. Schlechteste Zeit im Herbst. Sommer Teneriffas angenehmer als die deutschen Hundstage.) — 746) Plehn, A., Ueber Sanatorien in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 28. (Nichts Neues.) — 747) Ranke, C. E., Ist in heissen Gegenden die Erzeugung eines für den Europäer günstigeren Klimas der Wohn- u. Arbeitsräume nothwendig und technisch möglich? Ebendas. Bd. XI. No. 21. (Es giebt in den Tropen eine Gesundheitsschädigung rein klimatischer Art, bedingt durch eine Behinderung der Wärmeabgabe. Kann, ohne sehr hoch zu sein, auf die Dauer deutliche gesundheitliche Schädigungen verursachen. Herz und Nervensystem müssen zwecks Wärmeregulirung am stärksten arbeiten. Instinctiv durch Verringerung der Wärmeproduction, d. h. durch verringerte Nahrungsaufnahme bekämpft. Giebt aber auf die Dauer Unterernährung. Leute müssen daher alle 2—3 Jahre Tropen verlassen zur Erholung. Namentlich schädlich die Gegenden, wo das ganze Jahr Behinderung der Wärmeabgabe und wo heisse Nächte. So werden z. B. Bergleute, die in heissen feuchten Gruben arbeiten, 10 Jahre früher invalide, als solche, die in heissen trockenen Gruben arbeiten. Also künstliches Klima durch Kältemaschinen schaffen. Luft erst stark abkühlen, dadurch trocknen und dann wieder erwärmen. Ist technisch möglich.) — 748) Reynaud, G., Observations sur l'alimentation des indigènes dans les pays chauds. Ann. hyg. publ. méd. lég. p. 315. — 749) Ribas, Emilio, Relat. referente ao anno de 1906,

apresentado ao Sur. Secret. d. Negocios do Intes. Rev. med de S. Paulo. No. 11. (In São Paulo Kampf gegen Gelbfieber und Pocken energisch betrieben. Gelbfieber 1892 = 2468 Todesfälle, 1900 = 1281, 1903 = 732, 1905 = 0; Pocken 1898 = 370 Todesfälle, 1904 = 120, 1906 = 0. Jetzt gegen Trachom vorgegangen, das regelmässig durch italienische Einwanderer eingeschleppt wird.) — 750) Ribot, Rapport annuel sur les services d'hygiène du 2e arrondissement du Sénégal en 1905. Ann. hyg. méd. colon. (In Dakar 200000 fr. für Assanirung gegen Gelbfieber ausgegeben. Ein Fall blieb vereinzelt. Malaria 1904 = 407, 1905 = 242, obgleich die Bevölkerung von 19700 auf 24700 stieg. In Rufisque seit 12 Jahren zum ersten Male keine perniciösen und kein Schwarzwasserfieber.) — 751) Robertson, J., Treatment of epidemic cholera in Eastern Bengal and Assam. Journ. trop. med. hyg. 2. Dec. Ausbruch der Cholera in einem der Theegärten Assams. Wöchentlich 100 Todesfälle. Die Kulis entnahmen Wasser und badeten in einem stagnirenden Fluss. Zugleich gossen sie dieses Wasser in die Sauger ihrer Brunnen, um sie in Gang zu bringen. Auf die Art waren alle Brunnen inficirt. Es wurde in jeden Brunnen so viel Kaliumpermanganatlösung gegossen, bis das Wasser gefärbt war, und in jedes Pumpenrohr 10 Liter einer 0,6 proc. Lösung. Die Kulis wurden am Baden im Fluss verhindert. Am nächsten Tage nur noch 5 Zugänge von Cholera, am zweiten Tag und weiteren 10 Tagen keiner. Erneutes Auftreten der Cholera nach erneutem Baden im Fluss. Baden für einen Monat wieder verhindert. Cholera verschwand wieder. Dieselben Erfahrungen wurden in 6 weiteren Theegärten gemacht. Nachweis von Cholerabacillen im Brunnenwasser nicht geführt, überhaupt keine bakteriologischen Untersuchungen.) — 752) Rouffiandis, Variole et vaccine au Laos de 1895 à 1906. Ann. d'hyg. méd. T. X. No. 3. — 753) Roesle, E., Die Gesundheitsverhältnisse der deutschen Colonien in stat. Betrachtung. Münch. med. Wochenschr. 9. Jul. (Gesundheitsverhältnisse am schlechtesten in Kamerun, besser in Togo und Neu-Guinea, am besten in Ostafrika.) — 754) Sambon, Louis W., Tropical clothing. Journ. trop. med. 15. Feb. (Da es die actinischen und nicht die Wärmestrahlen der Sonne sind, die in den Tropen so unangenehm auf die Haut des Europäers wirken, so suchte Verf. einen Bekleidungsstoff herzustellen, der die actinischen Strahlen nicht durchlässt, ohne die Wärmestrahlen zu absorbiren, wie das Schwarz, Roth und Orange thun. Durch Verweben von gelben, blauen und rothen Fäden wurde eine dem Khaki ähnliche Farbe und ein Stoff „Solaro" hergestellt, der bei anderen guten Eigenschaften: Porosität, Festigkeit etc., die actinischen Strahlen nicht durchliess [vgl. No. 796]). — 755) Sandwith, F. M., Hill stations and other health ressorts in the British tropics. Journ. trop. med. hyg. 15. Nov. (Aufzählung und kurze Charakteristik der verschiedenen englischen Gesundheitsstationen in Indien [am meisten], China, Australien, Süd-Afrika, Aegypten und Sudan, Süd-Amerika und West-Indien. In West-Afrika und auf Borneo fehlen solche Stationen. Eingehend werden die Mängel der verschiedenen indischen Stationen besprochen, die nur während der heissen trockenen Zeit zu verwenden sind als Aufenthalt für Frauen und Kinder. Malariakranke sind in solche Stationen zu schicken, in denen sie vor Reinfectionen sicher sind: also über 5000′ Fuss Höhe. Eine Ausnahme machen Schwarzwasserfieberkranke, die besser in See-Sanatorien unterzubringen sind, da sie in Höhenstationen eher Rückfälle bekommen. Ebenso verhält es sich mit Reconvalescenten nach Ruhr, die namentlich in den indischen Höhenstationen Erkrankungen an „Hill-diarrhoea" ausgesetzt sind. Das Gleiche gilt für Neurastheniker. Sprue- und Beri-Beri-Kranke müssen nach Europa geschickt werden.) — 756) Sanitätsbericht über die Kaiserl. deutsche Marine 1904/05. Berlin. — 757) Stuart, A., Tropical hygiene in reference to clothing, houses, routine and diet. Mil. surgeon. No. 2. (Actinische Strahlen abhalten.) — 758) Vassal, J. J., L'état sanitaire de l'Indo-Chine et le Lang-Bian. Rev. d'hyg. No. 1. T. XXIX. (Verf. schlägt vor, das Plateau von Lang-Bian zu Anlage von Sanatorien zu verwenden.) — 759) Wagner, Ueber verschiedenartige Desinfection in ostafrikanischen Häfen. Münch. med. Wochenschr. No. 10. (Auf der Ueberfahrt von Bombay nach Ostafrika ein Fall von Pocken bei einem Inder. In Mombasa keine Quarantaine, keine Desinfection, freier Verkehr. In Tanger Verkehr für Europäer frei, Deckspassagiere auf Todteninsel geimpft, Ladung gelöscht. In Zansibar Verkehr für Europäer frei, Deckspassagiere 10 Tage in Quarantaine. Ladung gelöscht. Kranker, da englischer Unterthan, ausgeschifft, farbige Passagiere 1. und 2. Classe unter Controlle an Land. Ladung frei. In Dar es Salam freier Verkehr für Europäer, Impfung aller farbigen Deckspassagiere für Dar es Salam und die deutsch-ostafr. Häfen, Ladung mit Sperrbalken wegen etwaiger Pestratten gelöscht. In Ibo, Pembabay, Beira geschah gar nichts. In Mozambique der ganze Vorraum mit Formochloral desinficirt, die Beamten vergassen aber, die Thüren und Fenster zu schliessen. In Delagoa-Bay sowohl Gepäck als auch Ladung desinficirt. Kosten 2,50 Mk. Aber erst nach Erlegung weiterer 2,50 Mk. freier Verkehr für die Passagiere. In Durban Rest der Passagiere und die ganze Mannschaft mit Lymphe, die nicht anging, geimpft.) — 760) Wasseruntersuchungen in Deutsch-Südwestafrika. Deutsche Colonialbl. 15. Juni. (Giemsa's Reagenzkasten bewährte sich sehr gut.) — 761) Wicker, Prophylaxe gegen Geschlechtskrankheiten. U. S. naval med. bull. Vol. I. P. 3. (Auf Philippinen Prophylaxe wegen gut überwachter Prostitution nicht nöthig, in Canton aber in 5 Monaten 30 Fälle von Syphilis (N) und zwar bei freigestellter Prophylaxe. Erst bei Zwangsprophylaxe Besserung.) — 762) Wydenes Spaans, P., De sterfte te Soerabiga in 1905. Geneesk. Tijdschr. Neederl. Indië. 1906. (Sterblichkeit 22 pM. bei Europäern, 30 pM. bei Chinesen, 37,4 pM. bei Arabern.) — 763) Ziemann, Wie erobert man Afrika für die weisse und farbige Rasse? Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. Beih. 5. — 764) Derselbe, Belehrungen für Europäer an Orten ohne Arzt. Berlin.

Ziemann (763) weist darauf hin, dass nicht nur Krankheiten (Malaria, Dysenterie, Schlafkrankheit, Lepra u. s. w), sondern namentlich auch allgemeine hygienische Missstände die Neger im tropischen Tiefland decimiren: Wohnungen ohne Licht und Luft, unzweckmässige Ernährung namentlich der Kinder, viel zu frühes Heirathen — schon vom 8. Jahre ab —, Mangel an geeigneter Kleidung — daher viel Rheumatismus und Bronchialkatarrh —, Inzucht, künstlicher Abort und Alkohol. Schwierigkeit genügend Fleisch zu beschaffen, da Hausthiere durch Trypanosomen vernichtet werden. Europäer hat sich nicht nur gegen Krankheiten, sondern auch gegen den specifischen Einfluss des Tropenklimas zu schützen. Alkohol und Fette meiden, da beide hohe Calorienzahlen ergeben. Durch Chininprophylaxe — jeden 4. Tag je 1,0 Chinin — tropische Erkrankungen auf einer grossen Cacaoplantage unter den weissen Angestellten seit 1900 von 17 pCt. auf 6 pCt. gesunken, daneben alle anderen Bekämpfungsarten angewendet. Zur endgültigen Besserung der Verhältnisse mehr Aerzte nöthig, physiologische Chemiker zur Erforschung der Nahrungsphysiologie. Leitung des Gesammtmedicinalwesens einer Colonie muss in einer Hand liegen.

Digitized by Google

3. Tropische Nosologie.

764a) **Ashburn, P. M. and Charles F. Craig,** Study of tropical diseases in the Philippine Islands. Journ. Amer. med. assoc. No. 8. — 765) **Amigues,** Les Nouvelles Hébrides. Ann. hyg. méd. colon. p. 167. (Viel Schwarzwasserfieber verhältnissmässig gutartig, früher selten, viel Tuberculose, Pneumonie, Dysenterie und Beriberi, letztere schwer unter den importirten anamitischen Arbeitern. Lepra mässig, vorwiegend bei denen, die in Neu-Caledonien arbeiteten.) — 766) **Bagshawe, A. G.,** „Bihimbo*)" disease. The nature of the disease termed „Bihimbo". [Syn: Muhinyo, Ruhinyo, Okwehinya*)] met with in the Chaka District of the Uganda protectorate. Journ. trop. med. 15. Jan. (Verf. glaubt, dass die oben genannte Krankheit wahrscheinlich Beri-beri ist. Es ist eine peripherische Neuritis, bei der es namentlich zu grosser Schwäche in den unteren, weniger in den oberen Extremitäten kommt. Die Leute konnten sich aber alle am Stock bewegen. Manchmal bestand Athemnoth, beschleunigter und unregelmässiger Puls, z. Th. Oedeme über den Schienbeinen und Schmerzhaftigkeit der Waden- und Schenkelmusculatur. Die Eingeborenen halten diese Erkrankung für Schlafkrankheit. Verf. fand weder Schlafkranke noch Glossinen in der dortigen Gegend.) — 767) **Bellet,** Etat sanitaire de Dakar et du personal de la marine pendant l'hivernage de 1906. Arch. méd. nav. No. 6. (Siehe No. 81 unter Malaria.) — 768) **Bousfield, L.,** Observations from the Soudan. Lancet. Vol. II. No. 11. 1 Fig. — 769) **Branch, C. W.,** Vomiting sickness of Jamaica. Journ. trop. med. 15. Dec. 1906. (Verf. glaubt, dass die als „Vomiting sickness" in Jamaica beschriebene Kinderkrankheit kein einheitliches Krankheitsbild ist. Sie ist wahrscheinlich sowohl ein Symptom der Malaria als auch der Ascarideninfection oder einer Vergiftung mit dem inneren Theil der Frucht des Akee-Baumes.) — 770) Eenige statistische en andere gegevens . . . rapporten omtrent besmett. ziekt in Nederl.-Indië . . . 1906. Geneesk. Tijdschr. Nederl.-Indië. Deel XLVII. Abth. 6. — 771) **Elliott, John F.,** Natal boils. Journ. trop. med. 1. Jan. (Wurde von sogenannten Natalbeulen befallen, nachdem er 5 Jahre lang in Natal gesund geblieben war. Infection da, wo im Nacken der Hemdenknopf gerieben hatte. Der Eiter der Beulen war infectiös [autoinoculabel], wie Verf. namentlich dadurch erfuhr, als er einmal in der Eile das Hemd verkehrt anzog. Er hatte z. Zt. eine Beule in der linken Achselhöhle und bekam nun eine in der rechten. Später wurde der ganze Arm befallen. Im Laufe von 2 Jahren bekam er 102 Beulen und selbst Rückkehr nach England brachte keine Heilung, bis er Chinin nahm. Nach 14 Tagen hörten die Nachschübe von Beulen auf. In einem zweiten Falle bewährte sich Chinin ebenfalls.) — 772) **Fatome,** Rapport sur l'etat sanitaire de l'archipel des îles du Cap-Vert. Arch. méd. nav. T. LXXXVII. p. 241. (Hauptkrankheiten: Malaria [Oct.-Dec.], Darmerkrankungen, Tuberculose, Geschlechtskrankheiten [letztere namentlich in St Vincent], Tetanus. Klima für Europäer zuträglich. Die hohe Morbidität der Eingeborenen meist durch schlechte Ernährung [1903 Hungersnoth] bedingt.) — 773) **Galli-Valerio, B.,** Notes médicales sur la Tunisie. Bull. soc. vaudoise scienc. nat. Vol. XLIII. Juni. — 774) **Heckenroth,** Notes sur Zinder. Ann. hyg. méd colon. 1906 p. 331. (In Zinder [Mittelnigergebiet] wegen Trockenheit keine Malaria aber Cerebrospinalmeningitis-Epidemie 1905, ferner viel Ankam und sehr viel Guineawurm. — 775) **Jacobsen, H.,** Viehseuchen und Herdenkrankheiten in Deutsch-Südwestafrika und ihre Bekämpfung. — 776) **Jeanselme, E.,** Organisation medicale et pathologie du Siam. Presse méd. 14. Aug. 1906. Sehr erbarmliche Ausbildung der eingeborenen Aerzte. Grosse Kindersterblichkeit durch Malaria, Pocken und Durchfälle. Aussatz häufig, Tuberculose massenhaft, Beri-Beri, Filariasis, parasitäre Hautkrankheiten, Blasensteine, Augenerkrankungen häufig. Choleraepidemien). — 776a) **Kaether,** Die Medicin in China. Deutsche Mil. Zeitschr. 20. Sept. (Absolute Unkenntnis der chin. Aerzte in Anatomie, Mat. medic. usw. Ueber Krankheiten nur durch Missionsärzte und Zollärzte [Custom Medic. Rep.] etwas zu erfahren. Klima Nord-Chinas im Winter kalt aber absolut trocken, im Sommer heiss und feucht [Regenzeit im Norden Mitte Juni — Mitte August]. Daher wenig Erkältungskrankheiten. Trotzdem 1900 im asiatischen Expeditionscorps 8 pM. Lungenentzündungen [10 pM. bei der heimischen Armee], da Leute bis zum Nov. in Zelten wohnen mussten. Gelenkrheumatismus, Influenza, Keuchhusten und Diphtherie häufig unter Chinesen, desgl. Tuberculose. Ruhr und Typhus, auch Flecktyphus endemisch. Erstere beiden auch häufig unter den Europäern, letztere nicht. Pocken weit verbreitet. Europäer frei, obgleich die chinesischen Dienstboten sehr oft pockenkrank. Cholera und Pest endemisch in Süd-China, konnten im nördlichen China nicht auf die Dauer Fuss fassen. Pest erlischt in Nordchina stets während des Winters. Pest namentlich festhaftend in Gebirgsgegenden: in Yünnan seit 1860, aber auch seit 1888 in der gebirgigen Mongolei [Toung Kia yng tse]. Cholera befällt auch die Europäer. Ansteckung durch chinesische Dienstboten. Ferner unter Chinesen viel Lepra, Elephantiasis, Beri-Beri, Trachom, Haut- u. Geschlechtskrankheiten, Xerose, Tollwuth [daher 1904 Wuthschutzstationen in Tsientin für die deutschen Truppen errichtet. 1904/05 300 Personen behandelt]. Viel Verdauungsstörungen wohl durch Opiumgenuss bedingt. Eingeweidewürmer. Wenig Geisteskrankheiten und angeborene Bildungsfehler, da alle Kinder mit solchen getödtet werden. Gute Wundheilung trotz mangelnder Antisepsis. Kropf in Gebirgsgegenden sehr häufig. — 777) **Kühne und Olpp,** Jahresbericht des Tungkuner Hospitals (Südchina) der Rheinischen Missionsgesellschaft für 1905. (Viel Beri-Beri, Malaria, Lepra und Blasensteine. 540 Hospitalkranke, 15 000 Poliklinik-Kranke, 11740 Operationen, 3 Aerzte). — 778) **Kermorgant,** Maladies endémiques, épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises 1905. Bull. acad méd. No. 2 et Ann. hyg. méd. colon. p. 285. (Cerebrospinalmeningitis in Timbuctu Jan. u. Febr. Von den alkoholisirten Eingeborenen des Südens kaum 96 militärdienstfähig, von den Muhamedanern etwa $^2/_3$, Gelbfieber in Dahomey, Schlafkrankheit häufig im Sudan, Futah, am Congo). — 779) **Massey,** Yale. A. Onyalai: a disease of Central Africa. Journ. trop. med. 1. April. (Beobachtete einen Fall bei einem 25jährigen Baluba am Lualaba, ungefähr 10° s. Br., verbunden mit Blutharnen. Krankheitsdauer 14 Tage. Ausgang in Genesung. Bei Weissen ist die Krankheit bis jetzt nicht aufgetreten. Bei den Eingeborenen gilt sie als tödtlich. Behandlung: 2mal täglich 2,5 Natr. bicarbon. — 780) **Mine, N.,** Die während des russisch-japanischen Krieges von 1904 bis 1905 im Reserve-Hospital Hiroshima gemachten Erfahrungen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. No. 12. (Im Hiroshima-Hospital von März 1904 bis Nov. 1905: 205 637 Kranke und Verwundete mit 2252 Todesfällen. Verwundete allein: 63 147 mit 499 Todten. 305 Aneurysmen-Operationen nach Arterienschüssen. 66 721 Beri-Beri-fälle mit 821 Todten, hauptsächlich in der heissen Zeit vor Port Arthur. In der Behandlung: Ruhe die erste Bedingung. Sterilisirtes Meerwasser mit gutem Erfolg angewendet. 1324 Typhusfälle mit 178 Todten; Dysenterie 1683 mit 162 Todten. [Amöben und Shiga]. Sogenanntes Mandschureifieber = Typhus und Paratyphus. Erysipel, Tetanus und Rückfallfieber seltener. Cholera und Pest fehlten fast völlig, Skorbut gänzlich. Eine fieberhafte Krankheit, die dem Flecktyphus ähnelte, nicht mit Sicherheit diagnosticirt. Verwundete : Erkrankten : verwundet Ge-

*) Engl. Schreibweise.

storbenen : erkrankt Gestorbenen = 1 : 1,15 : 1 : 0,37). — 781) Relatorio do serviço de saude da provincia de Mossamedes e estatistica hospitalar. Anno 1904. Mocambique 1906. (Quarantäne gegen Pest im Grenzdistrict gegen Transvaal. In Quilimane die beiden ersten Fälle von Schlafkrankheit festgestellt. Einer sicher aus Angola eingeschleppt. Ob Glossinen vorhanden, wird nicht gesagt. Epidemische Genickstarre aufgetreten). — 782) Sechehaye, Notes sur ma pratique médicale en Afrique du Sud. Rev. méd. Suisse romande. Jahrg. XXVII. No. 2. (In Laurenzo-Marquez fehlen Tetanus u. Lyssa. Ainhum ist häufig. Viel Syphilis, aber keine Erkrankung des Centralnervensystems dadurch. Tuberculose und Lepra nehmen unter den Eingeborenen zu. Keine Ankylostomiasis des Darmes, wohl aber der Fusshaut [Watersore, Water-itch]. Bösartige Geschwülste selten, desgl. Kröpfe, keine Rachitis, da Mütter die Kinder lange stillen. Typhus an der Küste. Malaria und Schwarzwasserfieber häufig. Prophylaxe: 0,3 Chinin täglich oder 1,0 alle 5—6 Tage. Tripper und Bilharzia häufig. Schwarzen neigen zur Epilepsie). — 783) Struck, Zahntherapeutisches von den Eingeborenen Afrikas. Münch. med. Wochenschr. 25. September 1906. (Legen grossen Werth auf Zahnpflege). — 784) Vassal, Nhatrang. Géographie médicale. Ann. hyg. méd. colon. 1906. (An diesem Platze Annams befindet sich das Institut Pasteur. Grosse Kindersterblichkeit durch Tetanus neonatorum. Darmkatarrh, Pocken und Malaria. Viele Punktionen vergrösserter Milzen, ohne die Leishman-Donovan'schen Körperchen gefunden zu haben). — 785) Verdier, Notes sur la région du Macina. Ibid. p. 5. (Medicinische Lokalnotizen über die im Nigerbuckel gelegene Landschaft). — 786) Vivie, État sanitaire et maladies observées à la Côte d'Ivoire pendant l'armée 1905. Ibidem. (Viel Maria: von ca. 600 Europäern 16 davon gestorben, 67 in die Heimath geschickt. Viel Schwarzwasserfieber: 6 Todesfälle. Viel Syphilis. Aber 1905 keine Gelbfieberepidemie. Unter den Eingeborenen Pocken und Beri-Beri, wenige Fälle von Schlafkrankheit. Glossina palpalis vorhanden). — 787) Vortisch, Hermann, Aerztliche Erfahrungen und Beobachtungen auf der Goldküste. Deutsche med. Wochenschr. 17. Januar. No. 3. (Von europäischen Krankheiten fehlt Carcinom bei den Negern [vergl. No. 696]. Es kommen vor bei Negern Syphilis 60 pCt., Pocken, Lepra, Malaria [namentlich bei kleinen Kindern], Elephantiasis, Guineawurm, Sandflöhe, Ainhum, Nasengeschwulst [nach Verf. syphilitischen Ursprungs] und Schlangenbisse. Malaria, Dysenterie, Leberabscesse und Gelbfieber namentlich bei Europäern. Heruntergehen der Mortalität [von 60 pCt. in den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts] durch bessere hygienische Verhältnisse und rationelle Chininbehandlung bedingt). — 788) Williams, Rodney, H., Some notes on the prevalence of the different contagious diseases at present existing in the Transvaal. Transv. agric. journ. Vol. V.

4. Allgemeines.

789) Albutt, T. C. and H. D. Rollestok, System of medicine. By many writers. Vol. II. p. 2: Tropical diseases and animal parasites. London. — 790) Beattie, J. M., Rhinosporidium Kinealyi: a sporozoon of the nasal mucous membrane. Journ. path. bact. Nov. 1906. (Dieser Parasit kommt in subepithelialen Cysten bei einer Form von Nasenpolypen in Indien vor.) — 791) Cantlie, James, Clinical observ. on trop. ailments as they are met with in Britain. Brit. med. journ. 22. Juni. (Verf. bespricht kurz Malaria, Dysenterie, Sprue, „Tropenleber", Leberabscess, Hautkrankheiten, klimatische Bubonen, Malariafieber und Filariasis sowie die Schwierigkeiten, die sich bei der Diagnose solcher Fälle ergeben können und die manchmal recht eigenthümlichen Angaben der Kranken, die geeignet sind, den Arzt irre zu führen. Bezeichnend ist die Bemerkung: for all old tropical residents consider themselves authorities on „fever", and the medical man at home is regarded by them as ignorant of how to recognize or treat their „fever".) — 792) Boigly, M., Comment accouchent les Sahariennes. Presse méd. 12. Juni. — 793) Brahmacheri, R. N., A five-day fever of Calcutta. Indian. med. gaz. Vol. XLII. — 794) Deaderick, William H., Notes on the occurrence of Hymenolepis Nana in the United States. Journ. trop. med. 1. März. (Verf. fügt den 29 bisher in den Vereinigten Staaten beobachteten Fällen einen 30. hinzu. Nach der beigegebenen Zusammenstellung fielen die meisten Erkrankungen auf das Alter von 1 bis 15 Jahre.) — 795) Deherme, Der Alkoholismus in den Colonien. Ann. antialcoh. April 1905. — 796) Duncan, Andrew, The actinic theory of Sunstroke. Journ. trop. med. 1. März. (Maude, der selbst 3 mal an Sonnenstich in Indien erkrankte, kam schon vor Sambon zu der Ueberzeugung, dass die chemisch wirksamen Sonnenstrahlen ihn verursachten. Seitdem er daher einen orangerothen Ueberzug über seinen Helm trug, blieb er frei von Sonnenstich. In einem anderen Falle wurde zugleich ein orangerothes Hemd mit bestem Erfolg getragen. Verf. verlangt, dass in die Uniform der Tropen ein entsprechender Streifen eingewebt wird, der das Rückenmark schützt.) (Vgl. No. 754.) — 797) Dutton, J. E., J. L. Todd and E. N. Tobey, Concerning parasitic Protozoa observed in Africa. Liverpool school trop. med. mem. Vol. XXI. 1 Tafel. — 798) Finkelstein, N. J., Les parasites du sang chez les animaux à sang froid de Caucase. Arch. sc. biol. inst. impér. méd. expér. à St. Pétersbourg. T. XIII. No. 2. 2 Taf. (Für kurzes Ref. nicht geeignet.) — 799) Fothergill, C. F., Blood examination and its value in tropical diseases. London. — 800) Fülleborn und Martin Mayer, Aus den Berichten über eine tropenmedicinische Studienreise nach Aegypten, Ceylon, Vorderindien und Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XI. No. 13. (Aus der Fülle hochinteressanter Mittheilungen sei Folgendes angeführt: In Aegypten Trachom furchtbar verbreitet, Bericht über die Quarantainestation El Tor. Aerztestab besteht aus 21 Aerzten und Aerztinnen, die Desinfectionsanstalten können täglich 1500—1600 Pilger desinficiren, systematische Untersuchung des Einzelnen auf Cholerakeime unmöglich. Frischwasser muss aus Seewasser destillirt werden. Da in Indien die geschlechtskranken Weiber nicht mehr zwangsweise behandelt werden dürfen, so ist jetzt die ganze indische Armee mit Geschlechtskrankheiten durchseucht. Lepröse, nur so lange sie offene Geschwüre haben, zwangsweise internirbar. Gute Wasserleitungen in Indien oft zwecklos, da die Bevölkerung bei ihren alten Schachtbrunnen bleibt und diese nicht zugeschüttet werden können, weil sonst Revolte. Scheidung der Europäischen Viertel von den Eingeborenen-Stadttheilen hält die Europäer frei von den verschiedensten Infectionskrankheiten. In Indien viel Katarakte, Osteomalacie und Milz- und Leberschwellungen nach Art der Banti'schen Krankheit ohne Leishman-Donovan'sche Körperchen. Dehlibeule nur an der afghanischen Grenze häufig, dort aber kein Kala-azar und in Assam keine Dehlibeule. Grossartiges Laboratorium in Muktesar (Thierseuchen), in Kasauli das Pasteur Institute of India. Pestausrottung in Indien in Folge der religiösen und Lebensgewohnheiten der Eingeborenen unmöglich. Uebertragung durch Rattenflöhe durch Simmond in Bombay bewiesen. In allen Pestlaboratorien Meerschweinchen, da auf diese die Rattenflöhe eher als auf den Menschen gehen. In Tanga und Dar es Salam Mückenbekämpfung begonnen. In Dar es Salam „Segregation" ins Auge gefasst. Chininprophylaxe 5 × 0,2 Chinin täglich mit gutem Erfolg. In Tanga alle Eingeborenen krank an Anchylostoma.) — 801) Gros, H., Assistance méd. musulmane et marabouts. Presse méd. 9. Nov. (Warnung vor Benutzung der Marabuts bei der Krankenpflege der Eingeborenen.) —

Digitized by Google

802) Grünberg, Karl. Die blutsaugenden Dipteren. 127 Abb. Jena. 188 Ss. — 803) Horinchi, Ueber die Aetiologie einer bisher unbekannten (an Flecktyphus erinnernden) Krankheit in der Mandschurei. Ref. in Deutsch. mil. Zeitschr. 20. Novbr. S. 1006. (Im Stuhl und Urin ein von Typhus- und Paratyphusbacillus verschiedener Bacillus gefunden, der vom Serum der Kranken agglutinirt wurde.) — 804) Kolonialkochbuch, herausgegeben im Auftrage des kolonialwirthschaftlichen Comités. Berlin 1906. Süsserott. — 805) Külz, Ludwig, Blätter und Briefe eines Arztes aus dem tropischen Deutschafrika. Berlin 1906. — 806) Lion, Alexander, Aus einem südwestafrikanischen Feldlazareth 1905. Münchn. med. Wochenschr. 12. Febr. (Interessante Schilderungen.) — 807) Marie, A., La question d'asile colonial. A propos des asiles indigènes égyptiens. Presse méd. 26 Juni. (Räth Irrenanstalten nach dem Muster der ägyptischen von Kakuba und Abbasich in den Kolonien einzurichten. In den ägyptischen Anstalten als Ursache der Geisteskrankheiten: 74 mal Haschisch, 12 mal Alkohol, 52 mal Pellagra.) [vergl. No. 701]. — 808) Müller, Der verderbliche Einfluss des Spirituosenhandels auf die Eingeborenen in Afrika. Rapp. et C. R. du X. Congr. contre l'alcoh. Budapest. — 809) Neumann, R. O., Die Schule für Tropenmedicin in Liverpool. Münchn. med. Wochenschr. No. 44. — 810) Salm, A. J., Haemogregraninen van slangen, kikvorschen en schildpadden. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 47. H. 5. 1 Tafel. — 811) Schilling, Claus, Die Schulen für Tropenmedicin in England. Klin. Jahrb. Bd. XVII. No. 3. — 812) Seligmann, C. E. and Louis W. Sambon, Prelimin. note on a Leukocytozoon found in the blood of the red grouse. (Lagopus scoticus). Lancet. 21. Septbr. (In Blutrockenpräparaten, die von grouse stammten, wurden Protozoen einer neuen Art gefunden, die als Leukocytozoon lovati bezeichnet wurden.) — 813) Sergent, Edmond et Etienne, Etudes sur les hématozoaires d'oiseaux. Ann. Inst. Pasteur. Annee XXI. 2 Taf. — 814) Steuber, Ueber die Verwendbarkeit europäischer Truppen in tropischen Kolonien vom gesundheitlichen Standpunkt. 5 Abb. Berlin. 38 Ss. — 815) Valentino, Ch., L'école d'application du service de santé des troupes coloniales. Presse méd. 23. März. (Seit 1. Februar 1907 bestehen in Marseille 8 monatige Kurse für angehende Kolonialärzte.) — 816) Derselbe, Comment instruire les futurs médecins coloniaux. Ibidem. 3. April. (Die Kolonialärzte sollten in den Krankenhäusern der Kolonien, die dazu ausgerüstet wären, ausgebildet werden. Chirurgische Kenntnisse im Besonderen nöthig.) — 817) Wellman, F. C., On the food plants cultivated by the Umbundu-speaking natives of Portuguese West Africa. Journ. trop. med. 1. Mai. (Verf. führt folgende Nährpflanzen auf: Brassica oleracea, Hibiscus esculentus, Phaseolus vulgaris, Pisum sativum, Arachis hypogaea, Vigna sinensis, Cajanus indicus, Psidium guajava, Cucurbita maxima, Ipomaea Batatas, Solanum edule, Solanum tuberosum, Lycopersicum esculentum, Sesamum indicum, Manihot utilissimo, Zea Mays, Oryza sativa, Saccharum officinarum, Sorghum vulgare, Permisetum typhoideum, Eleusine coracana, Allium cepa, Elaeis guineensis, Dioscorea sativa, Musa sapientum.) — 818) Derselbe, The „Poison test" in the Portugese Colony Angola W. A. Medicine, Detroite. April 1906. (Als Gifte werden verwendet Strychnosi Icaja Baik, Physostigma venenosum Balf., Erythrophlaeum judicium Proct, Tanginia venenifera Poir., Adenium Sonalense, Menabea venenata Baill., besonders aber Erythrophlaeum in Verbindung mit Securidaca longipedunculata Fres. und Theophrosia Vogelii Hook fil.) — 819) Derselbe, Some medical plants of Angola, with observations on their use by natives of the province. Americ. medic. Vol. X. 1906. — 820) Derselbe, Description of a Diplococcus found in the lesions of a severe chronic Pemphigoid disease of West Africa. Journ. trop. med. hyg. 1. August. (Fand in den Blasen auffallend grosse Doppelkokken in Menge, die er als Krankheitserreger anspricht. Schlägt den Namen Diplococcus histolyticus vor. — 821) Derselbe, Notes on some noxious insect larvae from Angola. On some stinging plants from Angola. Intestinal myiasis in Angola. Ibidem. 1. Juni.

Medicinische Statistik und Demographie

bearbeitet von

Stabsarzt Dr. SCHWIENING in Berlin.

I. Zur allgemeinen medicinischen Statistik und Demographie.

1) Benedueci, A., Della natalità e della fecondità. Giornale degli Economisti. Serie II. Anno XVIII. August, September, October. — 2) Carruthers, S. W., Das kartentelegrammsystem im Gebrauche der versicherungs-medicinischen Statistik. Zeitschr. f. d. gesammte Versicherungswissenschaft. Bd. VII. S. 393. — 3) Chatterton-Hill, George, Heredity and selection in sociology. London. — 4) Czuber, Die Altersvertheilung der Gestorbenen. Mitth. d. österr.-ungar. Verbandes d. Priv. Versicherungs-Anst. Wien. N. F. Bd. III. H. 1. — 5) Engelbrecht, Der Einfluss der Versicherungsdauer auf die Sterblichkeit in der Lebensversicherung. Inaug.-Diss. Göttingen. — 6) Feld, W., Zur Geschlechtsgliederung der städtischen und ländlichen Bevölkerung. Allg. statist. Archiv. Bd. VII. 1. Halbband. S. 203. — 7) Gottstein, A., Die sociale Hygiene, ihre Methode, Aufgaben und Ziele. Zeitschr. f. soc. Med. (Grotjahn u. Kriegel.) Bd. II. S. 3 u. 100. — 8) Grassl, Das zeitliche Geburtsoptimum. Soz. Med. u. Hyg. H. 10. — 9) Inama-Sternegg, Karl Theodor von, Zur Kritik der „Moralstatistik". Statist. Monatsschr. N. F. Jahrg. XII. S. 285. (Wendet sich gegen die Anschauung von Mayr's. — No. 20. —

Digitized by Google

welcher der „Moralstatistik" ein besonderes Capitel im wissenschaftlichen System der Statistik zugewiesen wissen will.) — 10) Jaeckel, Reinhold, Zur Bevölkerungsstatistik und Bevölkerungswissenschaft. Volkwirthschaftl. Blätter. Jahrg. VI. No. 22. — 11) Juraschek, Franz von, Otto Hübner's geographisch-statistische Tabellen aller Länder der Erde, Frankfurt a. M. — 12) King, George, On the error introduced into mortality tables by summation formulas of graduation. Journ. of the institute of actuaries. January. — 13) Kleeis, Die Mängel der amtlichen Statistik über die Krankenversicherung. Reformbl. f. Arbeiterversicher. Jahrg. III. No. 16—23. — 14) Knibbs, G. H., The classification of disease and causes of death, from the standpoint of statistician. An address given to the Victorian branch of the British medical association. Intercolonial medical journ. of Australasia. June. Melbourne. Ref. im Lancet. Vol. II. p. 396. — 15) Knöpfel, L., Ueber die specifische Sterblichkeit der beiden Geschlechter. Allg. statist. Arch. Bd. VII. I. Halbb. S. 227. — 16) Loch, C. S., Statistics of population and pauperism. Bull. de l'inst. intern. de statist. T. XLI. I. livraison. Londres. — 17) Lohmüller, Albert, Sterblichkeitsuntersuchungen auf Grund des Materials der Stuttgarter Lebensversicherungsbank A.-G. (Alte Stuttgarter.) 1854—1901. Jena. — 18) Lustig, Alessandro, Le malattie ereditarie e la loro profilassi sociale. Firenze. — 19) March, L., Le XIVe congrès d'hygiène et de démographie tenu à Berlin du 23 au 29 septembre 1907. Journ. de la soc. de statist. de Paris. p. 364. — 20) Mayr, Georg von, Die Berechtigung der „Moralstatistik". Allgem. statist. Arch. Bd. VII. I. Halbb. S. 1. (Vgl. No. 9.) — 21) Derselbe, Zur Methodik und Technik statistischer Karten. Ebendas. S. 131. — 22) Keymarck, Alfred, La XIe session de l'institut international de statistique à Copenhague. Journ. de la soc. de statist. de Paris. p. 351. (Vgl. No. 40.) — 23) Nichols, John Benjamin, The numerical proportions of the sexes at birth. P. IV of Vol. I of Memoirs of American anthropological association. Lancaster. — 24) Nina, Luigi, Principi fondamentali di statistica. Torino. — 25) Popper, Josef, Ueber den Zusammenhang zwischen Genie und Körpergrösse. Politisch-anthropolog. Revue. Jahrg. VI. No. 8. November. — 26) Prinzing, Fr., Was ist Individualstatistik? Med. Reform. S. 467. — 27) Derselbe, Die örtlichen Verschiedenheiten der Zwillingshäufigkeit und deren Ursachen. Zeitschr. f. Gynäk. Bd. LX. S. 420. — 28) Raseri, E., Rilevazioni soziali della statistica medica. Rivista italiana di sociologia. Anno XI. F. 1. — 29) Reibmayer, A., Das Schicksal der talentirten und genialen Familien. Politisch-anthropol. Revue. Jahrg. VI. No. 9. December. — 30) Rosenfeld, Siegfried, Die Letalitätsschwankungen. Eine statistische Studie. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 215. — 31) Schallmayer, W., Was ist von unserem socialen Versicherungswesen für die Erbqualitäten der Bevölkerung zu erwarten. Zeitschrift f. sociale Medicin (Grotjahn u. Kriegel). Bd. III. S. 27. — 32) Schenk, Paul, Alkohol-Statistik. Med. Reform. S. 375. (Sch. wendet sich gegen einige statistische Angaben von Helenius und Aschaffenburg über schädliche Wirkungen des Alkoholgenusses unter Hinweis darauf, dass die Grundlagen für diese Berechnungen den Anforderungen an eine sichere Statistik nicht genügten.) — 33) Schnapper-Arndt, Gottlieb, Socialstatistik. (Vorlesungen über Bevölkerungslehre, Wirthschafts- und Moralstatistik.) Herausgegeben von Leon Zeitlin. Leipzig. — 34) Sheppard, W. F., The calculation of the moments of a frequency distribution. Biometrika. Vol. V. P. 4. June. — 35) Spiess, K., Woran sterben die Menschen. Soc. Med. u. Hyg. Hamburg. II. 1 u. 2. — 36) Stampfli, Sterbenswahrscheinlichkeit und Sterblichkeitscoefficient. Zeitschr. f. Versicherungswesen. Berlin. — 37) Statistical methods, Recent advances in —. Brit. med. journ. Vol. II. p. 95. (Besprechung der von Karl Pearson und seinen Schülern ausgebildeten statistischen Methoden, mit Anführung von Beispielen.) — 38) Weinberg, W., Aufgabe und Methode der Familienstatistik bei medicinisch-biologischen Problemen. Zeitschrift f. soc. Med. (Grotjahn u. Kriegel). Bd. III. S. 4. (W. betont — unter Heranziehung zahlreicher Beispiele —, wie wichtig neben den biologischen die socialen Factoren bei den Beziehungen zwischen Individuen und Familie sind.) — 39) Winkler, Ferdinand, Die Methoden der medicinischen Statistik. Statistische Monatsschr. N. F. Jahrg. XII. S. 41. — 40) Zimmermann, F. W. R., Das internationale statistische Institut in seiner XI. Tagung zu Kopenhagen 1907. Conrad's Jahrb. f. Nationalöconomie u. Statistik. III. F. Bd. XXXIV. (Kurze Besprechung der verhandelten Gegenstände; u. a. Statistik der Tuberculose — von Bertillon u. Lexis: Fruchtbarkeit der Ehen, die Kinderzahl auf die Familie — von Kiaer und Statistik der Familien — von Marsh, ferner Sterblichkeit der Geisteskranken in Dänemark — von Westergaard.) — 41) Derselbe, Die demographische Section des vom 23. bis 29. September 1907 zu Berlin tagenden XIV. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie. Ebendas. S. 832. (Kurze Uebersicht über die gehaltenen Referate und Vorträge, deren Besprechung an dieser Stelle dem nächsten Bericht — nach Erscheinen der Congressverhandlungen — vorbehalten bleibt.)

Winkler (39) bespricht in einem anregend geschriebenen Aufsatz die Methoden der medicinischen Statistik. Nach ihm giebt es viererlei Art, wie sich die Medicin der Statistik bedient; sie benützt sie, erstens um aus der Flut der Erscheinungen und Beobachtungen für die Erkenntniss des Normalen und des Typischen ein Bild des gesunden Menschen zu construiren (somatologische Statistik), zweitens um aus den zahlreichen und wechselvollen am Krankenbette gewonnenen Beobachtungen die Krankheitsbilder zusammenzustellen und den gewöhnlichen Verlauf der Krankheiten zu erkennen (nosologische Statistik), drittens und viertens, um einerseits den Einfluss gewisser Vorbeugungsmittel (prophylaktische Statistik) und andererseits die Bedeutung unserer Heilmittel (therapeutische Statistik) mit Sicherheit feststellen zu können. Winkler bespricht im Einzelnen diese 4 Arten und erläutert — an der Hand von Beispielen — die Schwierigkeiten bei der richtigen Fragestellung sowohl als auch in der Beurtheilung der gewonnenen Ergebnisse.

Prinzing (26) wendet sich gegen die neuerdings vielfach angewandte Bezeichnung „Individualstatistik" für medicinalstatistische Untersuchungen, welche sich auf eine kleine Zahl gut beobachteter Personen aufbaut, im Gegensatz zu der indirecten statistischen Methode, welche sich auf grosse, die Allgemeinheit umfassende, aber im Einzelnen natürlich nicht gleichmässig zu bewerthende Zahlen stützt. P. schlägt vor, hierfür nur den Ausdruck „Individualmethode" zu gebrauchen.

Knöpfel (15) zieht aus seinen auf umfangreichem statistischen Material aufgebauten Untersuchungen über die specifische Sterblichkeit der beiden Geschlechter die folgenden Schlussfolgerungen: Es ist ein Naturgesetz, dass den Knaben eine geringere Lebenskraft mit auf den Weg gegeben wird als den Mädchen. Dies macht sich schon bei den Fehlgeburten

Digitized by Google

bemerkbar, ohne dass eine zahlenmässige Gesetzmässigkeit bei den unzureichenden Grundlagen vorerst festzustellen wäre. Die Sterblichkeit der Mädchen ist sowohl für den Geburtsact selbst, also eigentlich für die Zeit vor der Geburt, als auch für den ersten Lebensmonat fast in allen Staaten gleich gross, und zwar für den Geburtsact ungefähr um 18—20 pCt., für den ersten Lebensmonat um 20 pCt. geringer als die Sterblichkeit der Knaben. Mit dem 2. Lebensmonat wird der Unterschied der Knaben- und Mädchensterblichkeit stetig geringer, indessen ist auch im 12. Lebensmonat noch ein Sterblichkeitsüberschuss der Knaben nachzuweisen. Für das erste Lebensjahr im Ganzen ist die Sterblichkeit der Mädchen in allen Staaten fast gleichmässig um 15—16 pCt. geringer als die Knabensterblichkeit. Während bei dem Geburtsact die Mehrsterblichkeit der Knaben gleichmässig für die ehelichen, wie für die unehelichen Kinder gilt, ist im Säuglingsalter ein bemerkenswerther Unterschied zwischen den ehelichen und unehelichen Kindern festzustellen.

Die Mehrgefährdung der Knaben bleibt für grössere Gebiete, wenn auch in stets abnehmendem Maasse, ungefähr bis zum 5. Lebensjahre als Regel bestehen. Eine zahlenmässige Feststellung dieser Mehrsterblichkeit ist vom 2. Lebensjahre an nicht mehr angängig.

Mit dem 5. Lebensjahre schlägt die günstige Lage der Mädchen in das Gegentheil um, in den Landgemeinden mehr wie in den Städten. Die verschiedene Erziehung, insbesondere die grössere Bewegungsfreiheit der Knaben scheint hier zum Ausdruck zu kommen.

Im Alter von 10—15 Jahren sind in fast allen Staaten die Mädchen mehr gefährdet. Die Todesursachenstatistik beweist, dass die Mädchen während der Zeit der körperlichen Entwickelung besonders unter der Tuberculose, wohl in Folge von Blutarmuth und Bleichsucht, zu leiden haben. Im Königreich Preussen starben im Jahre 1900 bei einer fast gleich grossen Zahl von Lebenden im Alter von 10—15 Jahren 4890 Knaben und 5441 Mädchen, davon an Tuberculose 814 Knaben und 1420 Mädchen. Noch mehr wie in der vorigen Altersklasse tritt das Land gegenüber der Stadt ungünstig hervor: Man muss annehmen, dass die Mädchen auf dem Lande während der schulpflichtigen Zeit schon zu hauswirthschaftlichen Diensten herangezogen werden, die für ihre Gesundheit nachtheilig sind. Aber auch unter Berücksichtigung dieses Umstandes ist die Annahme gerechtfertigt, dass die Mädchen während ihrer Entwickelungsjahre eine grössere specifische Sterblichkeit besitzen als die gleichalterigen Knaben, bei denen sich die Zeit der körperlichen Entwickelung bekanntlich später als bei den Mädchen einstellt und sich auch nur in geringerem Maasse nachtheilig bemerkbar macht.

Ueber die specifische Sterblichkeit der Erwachsenen lässt sich ein bestimmtes Urtheil nicht abgeben. Sogar für die im Greisenalter stehenden Männer und Frauen kann die thatsächliche Sterblichkeit nicht als specifisch angesehen werden, da nicht festzustellen ist, in wie weit die Einflüsse, welche in früheren Jahren auf die Gesundheit schädigend eingewirkt haben, noch im späteren Alter nachwirken. Wenn bei den Erwachsenen ein Unterschied in der Sterblichkeit lediglich nach dem Geschlecht besteht, so wird er nicht sehr bedeutend sein.

In einer sehr ausführlichen Arbeit über Letalitätsschwankungen bespricht Rosenfeld (30) das Verhältniss der Todesfälle zu den Erkrankungen an 6 übertragbaren Krankheiten (Diphtherie, Typhus, Scharlach, Masern, Keuchhusten und Rose) auf Grund des Materials der Stadt Wien, wo seit 1877 bezw. 1886 die genannten Krankheiten anzeigepflichtig sind — besonders unter den Gesichtspunkten, welche Einflüsse auf die Schwankungen der Letalität maassgebend sind, ob Aenderungen bezw. periodische Schwankungen der Virulenz dafür verantwortlich zu machen sind, oder Variationen der allgemeinen Widerstandskraft die Schwankungen bedingen; in letzterer Beziehung des Weiteren, ob diese Variationen der allgemeinen Widerstandskraft als angeboren oder erworben — im Beobachtungsjahr selbst oder in irgend einer Zeit vorher — sind.

Von den überaus zahlreichen Tabellen seien nur die folgenden gebracht. Es betrug die Letalität (in Procenten der Erkrankungsfälle) bei:

	Diphtherie	Typhus	Scharlach	Masern	Keuchhusten	Rose
1877	44,2	—	—	—	—	—
1878	38,2	—	—	—	—	—
1879	33,1	34,6	—	—	—	—
1880	27,4	23,3	116,3	—	—	—
1881	25,5	29,3	7,0	—	—	—
1882	24,5	32,1	13,3	—	—	—
1883	24,1	25,2	11,9	—	—	—
1884	21,7	27,5	10,3	—	—	—
1885	27,9	32,8	6,4	—	—	—
1886	32,6	22,7	5,4	—	—	—
1887	21,6	24,9	9,8	5,7	10,1	9,8
1888	23,8	16,9	7,6	3,8	8,8	7,1
1889	25,4	23,5	9,3	4,5	6,3	9,0
1890	25,8	23,1	6,3	5,1	6,1	6,4
1891	35,4	25,2	9,6	7,0	7,2	10,4
1892	36,5	19,7	10,3	7,2	6,9	7,6
1893	34,2	20,5	9,4	7,9	5,9	6,1
1894	35,4	19,3	8,9	6,1	5,7	5,8
1895	19,8	25,1	9,9	6,7	6,5	5,2
1896	20,2	18,2	10,8	7,7	7,4	7,9
1897	18,9	19,9	9,0	6,1	6,4	6,2
1898	17,6	18,3	9,0	6,2	5,9	4,9
1899	16,5	19,5	9,8	4,3	6,4	7,5
1900	14,0	19,1	7,4	4,5	7,7	5,3
1901	13,8	18,3	8,2	5,2	6,5	5,2
1902	12,5	15,9	8,1	5,0	6,3	5,6
1903	10,2	19,1	7,4	4,4	6,2	4,6
1904	8,9	17,1	4,1	5,7	6,2	5,0

Wie die Tabelle zeigt, combinirt sich Anstieg oder Abfall der Letalität der einen Krankheit mit Anstieg oder Abfall der Letalität einer anderen Krankheit, ohne dass aus der relativen Letalitätshöhe der einen Krankheit auf diejenige der anderen fünf Krankheiten in demselben Jahre ein Schluss gezogen werden kann.

Da sich aber an der Letalitätscurve die einzelnen Lebensjahre mit der ihnen eigenthümlichen Letalität bei allen 6 Krankheiten in verschiedener Stärke betheiligen, so hat Rosenfeld auch die Letalität jeder

Digitized by Google

Krankheit in den einzelnen Lebensjahren — soweit sie bei der Art der Krankheit eine Rolle spielen — untersucht.

Es betrug nun die Letalität:

im	Diphtherie	Scharlach	Masern	Keuchhusten	Rose
1. Lebensjahr	48,5	23,2	20,4	17,5	45,2
2. „	49.0	21,5	15,4	10,6	
3. „	34,8	16,3	6,2	5,1	4,6
4. „	27,8	12,8	3,1	3,1	
5. „	23,4	10,3	1,8	1,8	
6. „	20,4	9,0	0,8		
7. „	13.9	5,7	0,6		
8. „	13,9	4,7	0,5	0,7	1,1
9. „	10,6	3,8	0,3		
10. „	9,0	3,9			

Ferner bei Diphtherie im

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7. u. 8.	9. u. 10.	alle Lebensjahre
1887	51,0	50.5	26,9	27,4	18.5	24,2	12,9	8,0	21,6
1888	57,9	49,0	36,1	18,6	17,3	16,1	9.9	8,1	23,8
1889	64,6	46,8	28,5	24,5	27,2	27,3	16,7	—	25,4
1890	55,4	46,2	29,6	27,2	30,0	13,8	11,8	9,7	25,8
1891	73,5	59,7	41,1	27,6	27,6	27,8	17,1	15,9	35,4
1892	46,0	63,0	46,7	35,3	32.4	28,6	19,4	17,1	36.5
1893	58,3	60,7	43,9	37,0	30,6	24,3	19,1	11,6	34,2
1894	63,3	58,4	47,7	40,3	31,3	26,2	18,5	13,6	35,4
1895	35,4	34,0	28,3	17,1	16,4	13,5	8,0	6.5	19,8
1896	41,0	36.0	20.9	19.9	13.1	16.7	8,4	5.6	20,2
1897	34,4	34,2	19.9	15,8	10,0	13,1	7,7	5,5	18,9
1898	35,9	28,5	18,0	16,7	12,6	8,6	7,3	9,6	17.6
1899	31,4	25,6	19,1	15,2	9,8	8.3	6,2	4,6	16,5
1900	32,7	25,8	13,5	10,1	7,2	12,0	6,1	4,8	14,0
1901	30,4	25,3	15.4	11,0	10,2	7,8	3,1	3.3	13,8
1902	28,8	24,3	13,1	11,6	8,8	7,2	3,6	2,8	12,5
1903	25,2	—	—	—	—	—	—	—	10,2
1904	24,6	—	—	—	—	—	—	—	8,9

Desgleichen bei

	Scharlach							Rose	
	1.	2.	3.	4.	5. u. 6.	7. bis 9.	alle Lebensjahre	1.	alle Lebensjahre
1887	33,8	25,2	17.2	11,2	10.0	5,3	9,8	91,7	9,8
1888	20,8	12,4	17.2	8,1	9.2	4,2	7,6	58.1	7,1
1889	25.8	24,1	12,9	16,4	9,6	4,1	9,3	58,6	9,0
1890	—	17,4	12,1	9,0	7,1	2,6	6,3	54.3	6,4
1891	25,8	22,6	15.3	13,1	12,1	4,4	9,6	48,7	10,4
1892	14,0	26,4	15.4	14.7	10,9	5,2	10,3	52.6	7,6
1893	32.8	22,0	14,8	15,0	10.0	4,2	9,4	38,6	6,1
1894	32,1	18,7	16,7	13,5	7,1	5,2	8,9	32,7	5,8
1895	17,9	18.6	17.2	14,0	10,1	5,4	9.9	39,0	5,2
1896	26,3	27.5	13,9	15,1	10,9	5,2	10.8	45,6	7,9
1897	25,0	19.6	16,9	10,3	10,9	4,9	9,0	31,6	6,2
1898	13,5	20,5	19,0	12,1	9,1	4.6	9,0	16,4	4,9
1899	16,4	22,9	19.9	11,8	10,0	5.3	9,8	62,7	7,5
1900	20,5	18,4	11,9	9,1	10,2	3,6	7,4	40,5	5,3
1901	22,0	16,2	15,1	12,9	9,3	4,9	8,2	58,5	5.2
1902	12,9	17,5	17,9	8,8	8,3	5,5	8,1	54,8	5,6
1903	12,5	—	—	—	—	—	7,4	57,7	4.6
1904	12,9	—	—	—	—	—	4,1	68,0	5,0

Endlich bei

	Masern				Keuchhusten			
	1.	2.	3.	alle Lebensjahre	1.	2.	3.	alle Lebensjahre
1887	23,8	13,6	4,5	5.7	28,2	15,7	10.4	10,1
1888	17.3	10,5	6,2	3,8	25,6	11,2	5,7	8,8
1889	18,5	13,0	4.3	4,5	20,5	8,6	5.2	6,3
1890	20,9	12,8	4.5	5,1	19,5	8.2	4,7	6.1
1891	21,6	14.3	6.3	7,0	21.3	12,6	3.1	7,2
1892	19,5	17,6	7.0	7.2	16,0	11,0	5.0	6,9
1893	24,2	17,6	7,7	7,9	13,9	9,2	6,0	5,9
1894	21,7	15,6	5,8	6.1	15,2	13,2	2,9	5,7
1895	21,2	14,8	7,7	6.7	16,1	10.5	5,0	6,5
1896	21,1	18,8	7,5	7,7	18,0	11.9	5,2	7.4
1897	19,5	14,6	6,1	6.1	14,1	10,9	4.4	6,4
1898	18,1	15,4	6.7	6,2	17,3	8.1	3.9	5.9
1899	16,1	14,6	4,9	4.3	18,1	11,0	6,1	6,4
1900	17,0	13,6	4,2	4,5	21,8	10,2	5,4	7,7
1901	16,0	13,0	5,1	5,2	20,8	9,9	3,6	6,5
1902	16,6	11.3	4,5	5,0	16,6	14.1	3,1	6,3
1903	15,2	—	—	4.4	17,4	—	—	6.2
1904	19,6	—	—	5,7	13,3	—	—	6.2

Würde die allgemeine Widerstandskraft durch äussere Einflüsse allgemeiner Natur bestimmt, so könnte sie jährliche Schwankungen aufweisen, ebenso wie wenn sie angeboren wäre. Würden diese äusseren Einflüsse auf die Letalität bestimmend einwirken, so müssten die gleichen Altersjahre bei allen Infectionskrankheiten in jedem Jahre gleichsinnige Letalitätsschwankungen aufweisen. Dies ist aber, wie die Tabellen beweisen, durchaus nicht der Fall. Rosenfeld folgert daraus, dass die Letalität durch Factoren, welche nicht im menschlichen Organismus ihren Ursprung haben, stärker als durch die allgemeine Widerstandskraft alljährlich abgeändert wird.

Da nun auch die Letalitätsschwankungen im ersten Lebensjahre nicht öfter gleichsinnig sind, als im zweiten und dritten, aber auch nicht seltener als im dritten, so folgert Rosenfeld, dass der angeborene Theil der allgemeinen Widerstandskraft keinen stärkeren oder schwächeren Einfluss auf die Entstehung der Letalitätsschwankungen ausübt, als der erworbene Theil.

Es ergiebt sich aber auch ferner, dass die verschiedenen Altersklassen innerhalb desselben Jahres nur zum Theil die gleichen Letalitätsschwankungen zeigen.

Rosenfeld hat dann weiter untersucht, welchen Einfluss das Geburtsjahr auf die Gestaltung der Letalität hat, und gefunden, dass der Einfluss des Geburtsjahres auf die Letalität geringer ist, als der Einfluss des Jahres, in welchem die Infectionskrankheit auftritt. Dem „Genius epidemicus“ gegenüber tritt also die angeborene allgemeine Widerstandskraft weit zurück.

In einem zweiten Theil seiner Arbeit erläutert Rosenfeld eingehend die Beziehungen zwischen der Ausbreitung der Krankheit (Morbidität) und der Letalität, deren Verschiedenheiten er im Wesentlichen durch verschiedenes Verhalten hinsichtlich der Zahl und Virulenz der Krankheitskeime zu Epidemiezeiten erklären will; auch den ausführlich besprochenen und mit Ta-

Digitized by Google

hellen erläuterten Monatsverlauf der einzelnen Krankheiten führt er allein auf die Eigenschaften des Virus und nicht auf die Eigenschaften der Erkrankten zurück. Im letzten Abschnitt versucht er diese Aenderungen des Virus (Vermehrung oder Verminderung der Keimzahl mit oder ohne Zunahme der Virulenz) an der Hand des Verlaufs der verschiedenen Krankheiten, namentlich während epidemiefreier und epidemiereicher Jahre, zu erklären. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Prinzing (27) kommt in seiner Arbeit über die örtliche Verschiedenheit der Zwillingshäufigkeit und deren Ursachen zu folgenden Schlüssen: 1. Die Höhe der Fruchtbarkeit ist ohne Einfluss auf die Mehrlingshäufigkeit; 2. die Verschiedenheiten im Procentsatz geburtenreicher Frauen und älterer Mütter genügen für sich nicht zur Erklärung der örtlichen Unterschiede in den Mehrgeburtsziffern; 3. man muss daher annehmen, dass die Zahl der Frauen, die Neigung zu Mehrgeburten haben, bei den einzelnen Rassen und Volksstämmen verschieden gross ist; 4. wahrscheinlich ist das Auftreten dieser Neigung als Variation aufzufassen; wichtig für die Constanz der Mehrgeburtsziffern ist die Thatsache, dass die Varietät sich häufig als solche vererbt.

Schallmayer (31) bespricht ausführlich, welche Wirkungen die socialen Versicherungen in Deutschland in socialbiologischer Hinsicht, d. h. in Verbesserung oder Verschlechterung der Erbqualitäten, ausüben können. Auf die Einzelheiten seiner Ausführungen kann nicht eingegangen werden. Er folgert, dass die Krankenversicherung der an sanitären Erbanlagen unter dem Durchschnitt stehenden Hälfte der versicherten Bevölkerung zu einer gegen früher erhöhten Fortpflanzungsquote verhilft. Soweit es sich um schon ererbte Minderwerthigkeit der Keimqualitäten handelt, wird diese Wirkung der Versicherung durch keine Gegenwirkung abgeschwächt oder aufgehoben. Hingegen wird die durch die Krankenversicherung bewirkte Verminderung der Sterblichkeit unter den Kindern von Syphilitikern, von Personen, die an chronischen Gewerbevergiftungen erkrankt waren, weit mehr als nur ausgeglichen durch die mit der Krankenversicherung und dem übrigen socialen Versicherungswesen Hand in Hand gehende Prophylaxe der Keimvergiftungen. Gegenüber den alkoholischen Keimvergiftungen ist die Prophylaxe allerdings bisher unzulänglich. — Auch von der Unfallversicherung ist anzunehmen, dass sie die Fortpflanzung degenerirter Keime einigermaassen begünstigt, indem sie Alkoholisten, die häufiger Unfälle erleiden, und deren minderwerthiger Nachkommenschaft verhältnissmässig mehr zu Gute kommt, als den übrigen Versicherten. Die Altersversicherung vermag die Entwickelung der Erbqualitäten nicht zu beeinflussen. Die Wirkung der Invalidenversicherung ist die gleiche, aber noch stärker, wie diejenige der Krankenversicherung. Die Kindersterblichkeit übt nach Schallmayer sicher eine gewisse seleetorische Zuchtwahl aus, doch sind die Bestrebungen zur Verminderung der Kindersterblichkeit deshalb nicht zu bekämpfen, denn diese natürliche Lebensauslese kann durch rationelle sociale Beeinflussung der Fortpflanzungsverhältnisse nicht nur leicht ersetzt, sondern sogar übercompensirt werden. Zum Schluss führt Schallmayer aus, dass der Begriff des Gesundheitszustandes einer Bevölkerung, welcher durch die hygienischen Maassnahmen gebessert werden kann, durchaus nicht identisch ist mit ihrer sanitären Rassen- und Erbtüchtigkeit. Mit minderwerthigen Erbanlagen ausgestattete Personen können unter günstigen äusseren Verhältnissen fast zeitlebens gesund bleiben, während eine andere mit besseren Erbanlagen ausgestattete Person in Folge schlechter Lebensbedingungen viel mit Erkrankungen zu thun hat und nur ein geringes Alter erreicht. Trotzdem hat diese Person einen besseren Vererbungswerth, als die erstere. Schallmayer stellt so dem Begriff der socialen Hygiene denjenigen der generativen Hygiene gegenüber, erkennt aber an, dass kein grundsätzlicher Antagonismus zwischen diesen beiden Gebieten besteht; wo sich die Interessen beider entgegenstehen, will er die sociale Hygiene nicht deswegen eindämmen, sondern fordert nur eine Schadloshaltung der socialeugenischen Interessen durch geeignete Maassnahmen auf dem Gebiete einer zu schaffenden Fortpflanzungshygiene.

II. Zur speciellen medicinischen Statistik und Demographie.

A. Zusammenfassende medicinalstatistische und demographische Berichte aus einzelnen Ländern, Staaten, Städten und über einzelne Berufsklassen.

1. Europa.

a) Deutschland.

1) Baden, Beiträge zur Statistik des Grossherzogthums —. Herausgegeben vom Statistischen Landesamt. N. F. 7. Heft. Die Volkszählung vom 1. Dec. 1890. II. Theil. Karlsruhe. — 2) Dasselbe, 12. H. Die Volkszählung vom 1. Dec. 1895. Karlsruhe. — 3) Baden, Die Statistik der Bewegung der Bevölkerung, sowie die medicinische und geburtshilfliche Statistik des Grossherzogthums — für das Jahr 1904. Sonderabdruck aus den Statistischen Mittheilungen für das Grossherzogthum —. Bd. XXII. No. 2 und 3. Jahrg. 1905. Karlsruhe. — 4) Dasselbe, Statistisches Jahrbuch für das Grossherzogthum —. 36. Jahrg. 1906 und 1907. Karlsruhe. — 5) Ballod, C., Sterblichkeit und Lebensdauer in Preussen. Zeitschr. des Königl. Preussischen Statistischen Landesamts. — 6) Bayern, Generalbericht über die Sanitäts-Verwaltung im Königreich —. Bd. XXXV. (N. F. Bd. XXIV.), das Jahr 1904 umfassend. München. (Die statistischen Angaben sind bereits in diesem Jahresbericht für 1905, Bd. I, S. 517 nach dem „Statistischen Jahrbuch für das Königreich Bayern“ gebracht.) — 7) Bayern, Die Bewegung der Bevölkerung in — im Jahre 1906. Mit Karte über Säuglingssterblichkeit. Zeitschr. des kgl. Bayerischen Statistischen Bureaus. Jahrg. XXXIX, S. 375. — 8) Bayern, Die Krankenversicherung in — 1897—1906. Ebendas. S. 451. — 9) Bayerns, Die Morbidität in den Heilanstalten — während des Jahres 1906. Ebendas. S. 420. — 10) Bayerische Städten, Geburten und Sterbefälle in 25 — im 4. Vierteljahr 1906. Ebendas. S. 53. — Dasselbe im 1. Vierteljahr 1907. Ebendas. S. 225. — 11) Berlin, Statistisches Jahrbuch der Stadt —. Jahrg. XXX, enthaltend die Statistik des Jahres 1905 (zum Theil auch

Digitized by Google

1906). Herausgeg. von H. Silbergleit, Berlin. — 12) Berliner Statistik für das Jahr 1905. Uebersichten aus der —. (Auszug aus dem Jahrg. XXX des Statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin. Berlin. — 13) Berlins, Tabellen über die Bevölkerungsbewegung — und die Bauthätigkeit 1905, sowie über den Wohnungsmarkt 1906. Berlin. — 14) Bevölkerungsvorgänge in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern, Verhältnisszahlen der — im Durchschnitt der Jahre 1895—1904 oder, soweit das nicht möglich war, kleinerer Zeiträume (Tabelle). Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamts. S. 1182—1187. — Dasselbe im Jahre 1906. A. Absolute Zahlen. B. Verhältnisszahlen. Ebendas. S 1245 -1262. — 15) Breslauer Statistik, Bd. XXVI. Heft 1—3. (Medicinal-statistische Mittheilungen für 1905 enthaltend.) — 16) Charlottenburger Statistik. H. 20. Stand und Bewegung der Bevölkerung in den Jahren 1904 und 1905 und die gemeldeten Infectionskrankheiten 1904/05. Mit 8 graphischen Darstellungen und einem Plan von Charlottenburg. — 17) Deutsche Reich, Das — in gesundheitlicher und demographischer Beziehung. Festschrift, den Theilnehmern am XIV. Internationalen Congresse für Hygiene und Demographie, Berlin 1907, gewidmet vom Kaiserlichen Gesundheitsamte und vom Kaiserlichen Statistischen Amte. Berlin. — 18) Deutsche Reich, Statistisches Handbuch für das — 1904. Berlin. (Eine zusammenfassende Uebersicht über die Ergebnisse der statistischen Arbeiten des Statistischen Amtes für das Deutsche Reich in den letzten 35 Jahren.) — 19) Deutsche Reich, Statistisches Jahrbuch für das —. Jahrg. XXXVIII. — 20) Deutschen Reiches, Statistik des —. Bd. CLXX. Die Krankenversicherung im Jahre 1904. Berlin. — 21) Deutschen Reich, Die Volkszählung vom 1. Decbr. 1905 im —. Endgiltige Ergebnisse. 2. Mittheilung, bearbeitet von Seibt. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. Heft 1. S. 259. 3. Mittheilung, bearbeitet von Rahts. Ebendas. Heft III. S. 43. 4. Mittheilung Ebendas. Heft IV. S. 142. — 22) Deutsches Reich, Bewegung der Bevölkerung (Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle) im Jahre 1905. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. H. I. S. 135. — 23) Deutsches Reich, Vorläufige Ergebnisse der Berufs- und Betriebszählung vom 12. Juni 1907. Ebendas. Heft IV. S. 249. — 24) Elsass-Lothringen, Jahrbuch der Medicinal-Verwaltung in —. Bearbeitet von Ph. Biedert. Bd. XIX. Jahrg. 1907. Strassburg i. E. — 25) Frankfurt a. M., Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, der Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt —. Jahrg. XLVIII. 1904. Frankfurt a. M. — 26) Frankfurt a. M., Statistisches Handbuch der Stadt —. 1. Ausg., enthaltend die Statistik bis zum Jahre 1905/06. Ebenda. — 27) Geburten und Sterbefälle in deutschen Gross- und Mittelstädten 1891 (1893)—1905. Mittheilungen des Statistischen Amts der Stadt München. Bd. XIX. Heft 1. — 28) Gefängnisse, Statistik über die — der Justizverwaltung in Preussen für das Rechnungsjahr 1905. Berlin. (Enthält kurze Angaben über den Gesundheitszustand der Gefangenen.) — 29) Gesundheitspflege und Wohlfahrtseinrichtungen im Bereiche der vereinigten preussischen und hessischen Staatseisenbahnen. Bearbeitet im preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Berlin. — 30) Goldschmidt, D., Disparition de la fièvre paludéenne à Strassbourg et dans ses environs. Rev. d'hyg. p. 417. — 31) Derselbe, La variole en Alsace - Lorraine. Ibidem. p. 508. — 32) Gollmer, R., Die Todesursachen beim land- und forstwirthschaftlichen Personale nach den Erfahrungen der Gothaer Lebensversicherungs-Bank A.-G. Zeitschr. für die gesammte Versicherungs-Wissenschaft. Bd. VII. S. 421. — 33) Derselbe, Die Gesundheitsverhältnisse der deutschen Kolonien. Masius' Rundschau. Jahrg. XIX. H. 8/12. — 34) Hanauer, W., Der Gang der Sterblichkeit in Frankfurt a. M. vom Mittelalter bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts. Sociale Medicin und Hygiene. Bd. II. No. 3 und 4. — 35) Derselbe. Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 498. — 36) Hamburgischen Staates, Bericht des Medicinalrathes über die medicinische Statistik des — für das Jahr 1906. Hamburg. — 37) Heilbehandlung, Statistik der — bei den Versicherungsanstalten und zugelassenen Kasseneinrichtungen der Invalidenversicherung für die Jahre 1902, 1903, 1904, 1905 und 1906. Bearb. im Reichs-Versicherungsamt. Amtliche Nachrichten des Reichs-Versicherungsamts. 1. Beiheft. — 38) Hessen, Die Bewegung der Bevölkerung in den einzelnen Gemeinden des Grossherzogthums — während des Zeitraumes 1901 bis 1905. Beiträge zur Statistik des Grossherzogthums — Bd. LVII. H. 3. Darmstadt. — 39) Infectionskrankheiten, Erkrankungen an — in Nürnberg, Grossherzogthum Baden und Homburg im Jahre 1905. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 333. — 40) Kohn, Albert, Unsere Wohnungsenquete im Jahre 1906. Im Auftrage des Vorstandes der Ortskrankenkasse für den Gewerbebetrieb der Kaufleute, Handelsleuten und Apotheker. Berlin. — 41) Kühnert, F., Die Ehescheidungsbewegung in Preussen in den Jahren 1895—1905. Zeitschr. des Königl. Preussisch. Statistischen Landesamts. Jahrg. XLVII. S. 63. — 42) Laspeyres, R., Statistische Untersuchungen über die Gesundheitsverhältnisse der Bergleute, mit besonderer Berücksichtigung der in Steinkohlenbergwerken beschäftigten Arbeiter. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. Jahrg. XXVI. S. 52. — 43) Mayet, Die Krankenversicherung im Jahre 1905. Bd. CLXXVII der Statistik des deutschen Reiches. Berlin. — 44) Meyer, F., Geographische Darstellung der Mitglieder- und Krankenbewegung einiger Krankenkassen und der allgemeinen Sterblichkeit. Soc. Med. u. Hyg. Bd. II. H. 8. — 45) Mombert, Paul, Studien zur Bevölkerungszunahme in Deutschland in den letzten Jahrzehnten mit besonderer Berücksichtigung der ehelichen Fruchtbarkeit. Karlsruhe. — 46) Mortality, The — of the frontier provinces of Germany from smallpox and other causes. Brit. med. journ. Vol. II. p. 270. (Kurze statistische Angaben über Sterblichkeit an Pocken und anderen Todesursachen, hauptsächlich in den östlichen Provinzen Preussens, verglichen mit der gleichen Sterblichkeit im übrigen Deutschland und in England und Wales.) — 47) München, Geburten und Sterbefälle in — und anderen deutschen Städten im Jahre 1904. Mittheilungen des statistischen Amtes der Stadt —. Bd. XIX. H. 1. — 48) München, Uebersicht der Sterbefälle in —. Wochentabellen in jeder Nummer der Münch. med. Wochenschr. — 49) Müller, Ueber die Erfolge der öffentlichen Gesundheitspflege in Augsburg. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XXXIX. S. 159. — 50) Ott, Caspar, Bevölkerungsstatistik in der Stadt und Landschaft Nürnberg in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts. Historisch-statistische Untersuchungen. Berlin. — 51) Preussen, Handbuch der Krankenanstalten in — 1906. Herausgegeben von der Medicinalabtheilung des Ministeriums der geistlichen u. s. w. Angelegenheiten. Berlin. — 52) Preussen, Die Bewegung der Bevölkerung in — im Jahre 1905. Statistische Correspondenz. S. XVII. (Kurzer Auszug.) — 53) Preussen, Die Sterblichkeit der Gesammtbevölkerung des preussischen Staates im Jahre 1905. Ebendas. S. XVII. — 54) Preussen, Wichtige Todesursachen der in — in den Jahren 1903 bis 1905 Gestorbenen. Ebendas. S. L. — 55) Preussen, Die tödtlichen Verunglückungen in — während des Jahres 1905. Ebendas. S. LI. — 56 Preussen, Mord, Todt-

Digitized by Google

schlag und Hinrichtung in — während des Jahres 1905. Ebendas. S. LIV. — 57) Preussen, Die hundert Jahre und darüber alten Personen in — am 1. Dec. 1905. Ebendas. S. LXV. — 58) Preussens, Die Bewegung der Bevölkerung unter Hervorhebung der wichtigsten Todesursachen der Gestorbenen in den Stadtkreisen — im 1. Vierteljahr 1907. Ebendas. S. LVII u. S. LXXIV bis LXXVII. (Im Gegensatz zu früher, wo die statistischen Daten nur für Jahresabschnitte veröffentlicht wurden und dadurch naturgemäss erst spät zur Bekanntgabe kamen, soll in Zukunft die Aufbereitung des Materials nach Vierteljahren erfolgen, wodurch eine schnellere Veröffentlichung der wichtigsten Zahlen ermöglicht wird. Die vorstehend genannte Arbeit giebt zum ersten Male diese vierteljährlichen Uebersichten.) — 59) Preussischen Staate, Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im — während des Jahres 1906. Zeitschr. d. Königl. Preuss. Statist. Landesamtes. Jahrg. XXXVII. S. 305. (Auszug aus No. 62.) — 60) Preussischen Staate, Tabellarische Uebersichten über die wichtigsten Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Dec. 1905 im —. Ebendas. S. 313. — 61) Preussischen Staates, Das Gesundheitswesen des — im Jahre 1905. Bearbeitet von der Medicinal-Abtheilung des Ministeriums der geistlichen u. s. w. Angelegenheiten. Berlin. — 62) Preussische Statistik. Heft 207: Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im preussischen Staate während des Jahres 1906. Berlin. — 63) Dasselbe. Heft 199: Die Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen, sowie die Selbstmorde und tödtlichen Verunglückungen im preussischen Staate während des Jahres 1905. — 64) Dasselbe. Heft 203: Die Heilanstalten im preussischen Staate während des Jahres 1905. — 65) Prinzing, Friedrich, Die Aerzte Deutschlands im Jahre 1907. Deutsche med. Wochenschr. S. 2187. — 66) Radestock, Allgemeine öffentliche Krankenhäuser im Königreich Sachsen. Conrad's Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. III. F. Bd. XXXIV. S. 376. — 67) Rahts, Ergebnisse der Todesursachenstatistik. Die Sterbefälle im Deutschen Reiche während des Jahres 1904. Medic.-statist. Mitth. d. Kais. Gesundheitsamtes. Bd. X. S. 213. — 68) Rössle, Die häufigsten Todesursachen in München. Mittheil. des statistischen Amtes der Stadt München. Bd. XIX. H. 1. — 69) Sachsen, Statistisches Jahrbuch für das Königreich —. Jahrg. XXXV. Dresden. — 70) Sachsen, 37. Jahresbericht des Königl. Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreich — auf das Jahr 1905. Leipzig. — 71) Schulärzte, Ueber die Thätigkeit der — im Jahre 1905/06. Med. Reform. S. 5, 15, 30, 54, 88, 137, 175, 197, 233, 366, 379. (Referate über die entsprechenden Berichte aus Mülheim a. Rh., Königsberg i. Pr., Magdeburg, Bernburg, Braunschweig, Frankfurt a. M., Boxhagen-Rummelsburg, Berlin, Offenbach, Darmstadt, Nürnberg, Wiesbaden, Fürth.) — 72) Schwechten, E., Einwirkung der Berufsthätigkeit im Verkehrswesen auf die Gesundheit. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. S. 437. — 73) Seutemann, Karl, Der Stand der Statistik der Bevölkerungsbewegung in dem Reiche und die Hauptzüge der Bevölkerungsentwickelung in den letzten Jahren. Conrad's Jahrbücher f. Nationalökonomie und Statistik. III. F. Bd. XXXIII. S. 289. — 74) Singer, K., Die Bevölkerungsbewegung in München im Jahre 1906 im Vergleich mit den Vorjahren. Statistisches Amt der Stadt München. — 75) Sterblichkeit in deutschen Orten mit 40 000 und mehr Einwohnern. Wochenübersichten in jeder Nummer der Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. — 76) Sterblichkeit in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern in den einzelnen Monaten des Jahres 1906. Tabelle. Ebendas. S. 218/219. Text S. 1271. — 77) Dasselbe, Monatstabellen für 1907: Ebendas. S. 263, 379, 511, 619, 759, 851, 935, 1059, 1147, 1223; Jahrg. 1908, S. 31, 143. — 78) Sterblichkeitsverhältnisse, Geburts- und — der Städte Cöln, Königsberg im Jahre 1905, Frankfurt a. M., Kiel, München, Leipzig im Jahre 1906. Ebendas. S. 302/303 und 878/879. — 79) Sterblichkeit im Jahre 1905 in einigen grösseren Verwaltungsbezirken des Inlandes (Westfalen, Rheinland, Landkreis Beuthen, Bayern: 25 Städte, Baden, Hessen, Braunschweig. Ebendas. S. 441/442. — 80) Sterblichkeit unter den Rentnern, Ueber die — nach den Erfahrungen der „Germania", Lebensversicherungs-Actiengesellschaft in Stettin. Stettin. — 81) Stumpf, L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1906. Beilage zu No. 52 der Münch. med. Wochenschr. — 82) Stuttgart, Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt — im Jahre 1906. Redigirt von W. Weinberg, Stuttgart. — 83) Typhusfrequenz, Die Abnahme der — in Thüringen seit den Jahren 1869 bis 1873. Correspondenzbl. des allgem. ärztl. Vereins von Thüringen. Bd. XXXVI. No. 8. — 84) Weyl, Th., Die Krankheiten der Strassenbahner. Allgemeine Uebersicht über den Gesundheitszustand der Strassenbahner. S.-A. aus Handbuch der Arbeiterkrankheiten. Jena. — 85) Württemberg, Medicinalbericht von — für das Jahr 1905. Stuttgart.

Ueber die endgiltigen Ergebnisse der Volkszählung vom 1. December 1905 im Deutschen Reiche (21) geben mehrere Mittheilungen Auskunft: u. A. von Seibt über die bei der Zählung festgestellten Haushaltungen und von Rahts über die Staatsangehörigkeit der ortsanwesenden Bevölkerung.

Aus den Mittheilungen von Seibt seien kurz folgende Angaben hervorgehoben: Es wurden ermittelt Haushaltungen von Einzellebenden 965 759 = 7,3 pCt., von Familien 12 247 691 = 92,3 pCt. (i. J. 1900 92,2 pCt.) und von Anstalten 61 081 = 0,4 pCt. Von 100 Familienhaushaltungen umfassten Familien mit

2	Personen	16,2 pCt.	(1900: 15,9 pCt.)
3	„	18,5 „	(1900: 18,2 „)
4	„	18,3 „	(1900: 18,1 „)
5	„	15,6 „	(1900: 15,6 „)
6	„	11,9 „	(1900: 12,0 „)
7 und 8	Personen .	13,3 „	(1900: 13,7 „)
9 und 10	„ .	4,5 „	(1900: 4,7 „)
11 und mehr	Personen	1,7 „	(1900: 1,8 „)

Im Deutschen Reiche (22) sind im Jahre 1905 (1904) geboren (einschl. der Todtgeborenen) 2 048 453 (2 089 347) = 34,00 (35,18) p. M. der Einwohner. Gestorben sind (einschl. der Todtgeborenen) 1 255 614 (1 226 683) Personen = 20,65 (20,84) p. M. der Einwohner. Der Geburtenüberschuss betrug demnach 792 839 (862 664) = 13,16 (14,53) p. M. der Einwohner; er bleibt also hinter dem durchschnittlichen Ueberschuss der Jahre 1896/1905 mit 14,57 p. M. zurück, ist aber grösser als in den Perioden 1876/85 mit 12,18 und 1886/95 mit 12,56 p. M. Unter den Geburten waren 174 494 (175 720) = 8,52 (8,41) pCt. der überhaupt Geborenen unehelich; 61 300 (63 500) = 2,99 (3,04) pCt. aller Geburten waren Todtgeburten.

Die Geburtsziffer (einschl. der Todtgeburten) war am höchsten — wie in den Vorjahren — in Sachsen-Altenburg mit 36,3 p. M. (37,5) und in Bayern mit 35,8 (36,7); dann folgt Preussen und Oldenburg mit je 34,6 (35,8 und 36,2), Württemberg mit 34,1 (35,0) und Baden mit 34,0 (34,7). Alle übrigen Staaten stehen unter dem Reichsdurchschnitt von 34,0. Am

niedrigsten war die Geburtsziffer in Hamburg 26,7 (27,5), Waldeck 26,8 (28,5), Mecklenburg-Schwerin 27,8 (28,9), Mecklenburg-Strelitz 28,3 (29,5), Schaumburg-Lippe 29,2 (29,3), Braunschweig 29,5 (30,6), Elsass-Lothringen 29,8 (30,6) und Bremen 29,9 (32,4). Zugenommen hat die Geburtsziffer gegenüber dem Vorjahre nur in Anhalt (+ 3,2) und Schwarzburg-Sondershausen (+ 0,2).

In folgenden 9 Staaten war die Sterblichkeitsziffer grösser oder ebenso gross wie im Reiche: in Bayern mit 23,7 (23,5), Sachsen 20,9 (20,7), Württemberg 21,6 (21,8), Baden 20,9 (21,3), Mecklenburg-Strelitz 21,2 (20,8), Sachsen-Altenburg 23,8 23,2), Reuss ä. L. 20,9 (20,0), Reuss j. L. 21,8 (20,8), Elsass-Lothringen 20,8 (20,7).

In 16 Staaten hat die Sterblichkeit gegenüber 1904 zugenommen, nur in 11 Staaten zeigt sie eine Abnahme, und zwar in Württemberg (— 0,2), Baden (— 0,4), Hessen (— 0,3), Oldenburg (— 0,5), Sachsen-Meiningen (— 0,1), Waldeck (— 0,4), Schaumburg-Lippe (— 1,3), Lippe (— 1,9), Bremen (— 1,1) und Hamburg (— 0,2).

Im ersten Lebensjahre starben 407 999 (1904: 397 781) = 34,2 (34,2) pCt. aller Gestorbenen oder 20,5 (19,6) pCt. aller Lebendgeborenen. Von diesen 407 999 Säuglingen waren 353 342 ehelicher und 54 654 unehelicher Geburt. Auf 100 eheliche Geburten kamen 19,4, auf 100 uneheliche Geburten dagegen 32,6 Todesfälle der Säuglinge. Besonders hoch war die Säuglingssterblichkeit in

	pCt. der Sterbefälle	pCt. der Lebendgeb.
Bayern r. d. Rheins.	37,5	25,3
Sachsen	41,7	25,7
Sachsen-Altenburg	42,6	27,4
Reuss ä. L.	42,3	27,8
Reuss j. L.	42,7	28,2
dazu Westpreussen	41,9	24,8
Schlesien	36,6	24,9
Posen	40,5	22,4
gegenüber dem Reichsdurchschnitt	34,2	20,5

Durch die Beigabe von mehreren ausführlichen Tabellen über die Bevölkerungsbewegung im Deutschen Reiche verglichen mit zahlreichen auswärtigen Staaten erhält der vorliegende Bericht noch besonderen Werth.

Rahts (67) fasst das Ergebniss seiner Untersuchungen über die Todesursachenstatistik für das Deutsche Reich im Jahre 1904 in folgende Schlusssätze zusammen:

1. Die Sterblichkeitsverhältnisse im Deutschen Reiche sind während des Jahres 1904 im Ganzen günstiger als während des Vorjahres 1903 gewesen.

Obgleich unter den Erwachsenen, d. h. unter Personen von 15 und mehr Lebensjahren, weit mehr Sterbefälle als im Vorjahre vorgekommen sind, hat doch die Gesammtzahl der Sterbefälle abgenommen, da unter der jugendlichen Bevölkerung — sowohl unter Säuglingen, wie namentlich unter Kindern des 2. bis 15. Lebensjahres — die Zahl der Gestorbenen erheblich geringer gewesen ist.

2. Mit dieser Abnahme der Sterbefälle wurde gleichzeitig eine wesentliche Zunahme der Geburten beobachtet, so dass sich für das Jahr 1904 ein ungewöhnliches natürliches Wachsthum der Bevölkerung ergiebt.

3. Im Vergleich zum zehnjährigen Berichtszeitraum 1892—1901 waren die Sterblichkeitsverhältnisse des Jahres 1904 in jedem Lebensalter recht günstig, denn in jeder der 4 hier in Betracht gezogenen Altersklassen war die Sterbeziffer niedriger als im Durchschnitt jener 10 Jahre, und auch als todtgeboren sind — auf je 1000 geborene Kinder — weniger als damals gemeldet.

4. Wichtige Todesursachen, welche im Jahre 1904 seltener als im Mittel der früheren 10 Jahre beobachtet worden sind, waren hauptsächlich

Diphtherie, Typhus, Magendarmkatarrh, Tuberculose und entzündliche Krankheiten der Athmungsorgane.

Etwas seltener haben auch Masern, Keuchhusten und Wochenbettleiden den Tod herbeigeführt. Endlich wurde bei betagten Personen Altersschwäche erheblich seltener als Todesursache bezeichnet.

5. Durch Verunglückung und durch Selbstmord sind auf je 1000 Bewohner des Reiches im Jahre 1904 weniger Personen ums Leben gekommen, als nach den Beobachtungen der früheren 10 Jahre (1892—1901) zu erwarten war.

6. Demgegenüber sind nach dem Ergebnisse der für Reichszwecke einheitlich angeordneten Erhebungen folgende Todesursachen häufiger als im Mittel der früheren 10 Jahre eingetragen: Neubildungen, Kindbettfieber, Scharlach. Ausserdem wurde bei Säuglingen angeborene Lebensschwäche etwas häufiger als Todesursache angegeben.

7. Ein Lebensalter von 60 oder mehr Jahren wurde von erwachsenen Personen — genauer: von den nach Ablauf des 15. Lebensjahres Gestorbenen — am häufigsten in denjenigen Staaten und Staatsgebieten erreicht, welche entweder dünn bevölkert, oder doch arm an grösseren Ortschaften (Ortschaften mit 15000 und mehr Einwohnern) sind. Dementsprechend fallen die dichtbevölkerten bzw. grossstadtreichen Gebiete, wie Berlin, Bremen, Hamburg, das Königreich Sachsen, Westfalen, die Rheinprovinz und das linksrheinische Bayern, dadurch auf, dass in ihnen — im Vergleich mit der Gesammtheit der Staaten — ein geringerer Theil der nach Ablauf des 15. Lebensjahres Gestorbenen das höchste Lebensalter (von mindestens 60 Jahren) erreicht hatte.

8. Die für die Gesammtbevölkerung eines Staates oder Staatsgebietes errechneten Sterbeziffern (Gesammtsterbeziffern) sind meist nicht maassgebend für die Beurtheilung des Wohlergehens der im mittleren Lebensalter stehenden Bevölkerung, da die Sterbeziffer gerade der mittleren Altersklasse keineswegs immer der Höhe der Gesammtsterbeziffer entspricht. Beim Vergleich der Sterbensgefahr der Bevölkerung in den verschiedenen Staaten und Staatsgebieten empfiehlt es sich daher stets, die für jede einzelne Altersklasse errechneten Sterbeziffern zu den Vergleichen zu benutzen.

9. Von den im Säugslingsalter aus bekannter Ursache gestorbenen Kindern ist etwa der sechste Theil schon während des ersten Lebensmonats in Folge von angeborener Lebensschwäche gestorben; mehr als der

Digitized by Google

dritte Theil (35,6 pCt.) ist nach den Ausweisen vom Jahre 1904 einem Magendarmkatarrh erlegen. Auf je 1000 Lebendgeborene sind indess dem letzteren Leiden im Berichtsjahre erheblich weniger Säuglinge, als im Mittel der früheren, hier betrachteten Jahre erlegen.

10. Unter Kindern von 1—15 Jahren ist die absolute Zahl der Sterbefälle an Diphtherie (einschliesslich Croup) während des Jahres 1904 weniger als halb so hoch gewesen, wie durchschnittlich in jedem Jahre des Berichtszeitraumes 1892—1901, trotzdem doch die Zahl der Lebenden in dieser Altersklasse seither beträchtlich gewachsen ist. Auf je 10000 Lebende der Altersklasse, so weit deren Zahl nach dem Ergebnisse der Volkszählungen zu errechnen ist, starben in den seit 1892 an der Statistik betheiligten Staaten damals jährlich 20,26, jetzt nur 8,59 an Diphtherie einschl. Croup.

11 a. Im mittleren Lebensalter von 15—60 Jahren sind an Typhus, so weit Angaben zum Vergleich vorliegen, im Berichtsjahre und in den beiden Vorjahren erheblich weniger Personen, als im Mittel der früheren Jahre gestorben. Damals (1892—1901) erlagen dem Typhus in den betheiligten 10 Staaten des Reiches im Mittel jährlich 4200 Personen der mittleren Altersklasse, dagegen während der letzten 3 Berichtsjahre nacheinander 2593 — 2885 — 2745, also im Mittel 2741 Personen, was — zumal im Hinblick auf die erweisliche Zunahme der Bevölkerung — als ein wesentlicher Fortschritt in gesundheitlicher Beziehung anzusehen ist.

b. Die Tuberculose führte im mittleren Lebensalter von 15—60 Jahren zwar noch immer bei mehr als 30 pCt. der aus bekannter Ursache Gestorbenen den Tod herbei, indess sind ihr auf je 10000 Lebende der Altersklasse im Berichtsjahre weniger Personen, als im Mittel der beiden Vorjahre, und noch weit weniger als vor 10 Jahren (1892—1894) erlegen. Damals starben im Mittel der 3 Jahre 32,4, dagegen im Mittel der letzten 3 Berichtsjahre nur 25,6 auf je 10000 Lebende der Altersklasse an Tuberculose.

12. Von den nach Ablauf des 60. Lebensjahres gestorbenen Personen, bei denen eine bestimmte, andere Todesursache als „Altersschwäche" angegeben worden ist, sind 23,2 pCt. an entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane, 7,1 pCt. an Tuberculose (bezw. Schwindsucht) und 12,5 pCt. an Neubildungen gestorben. Die Zahl der aus letztgenannter Ursache Gestorbenen war während des Jahres 1904 um etwa $^3/_4$ (genau 38,3 pCt.) höher als in denselben Staaten im Durchschnitt der Jahre 1892—1901. Auf je 10000 Lebende der Altersklasse starben damals (1892—1901) jährlich 43,5, jetzt 53,2 in Folge von Neubildungen.

13. Die Zahl der an Kindbettfieber gestorbenen Wöchnerinnen war — auf je 10000 Geburten errechnet — grösser als im Durchschnitt der Jahre 1892 bis 1901, dagegen sind weniger Wöchnerinnen als damals an Kindbettleiden überhaupt gestorben. Im Vergleich zu dem in dieser Hinsicht besonders günstigen Jahre 1902 sind aber während jedes der beiden folgenden Jahre erheblich mehr Wöchnerinnen, sowohl an Kindbettfieber, wie an Kindbettleiden überhaupt, gestorben.

14. Die Zahl der Todtgeburten hat im Verhältniss zur Zahl der lebend geborenen Kinder seit dem Jahre 1897 von Jahr Jahr stetig abgenommen.

Das zum XIV. Internationalen Congress für Hygiene und Demographie gemeinsam vom Kaiserlichen Statistischen Amte und Gesundheitsamte herausgegebene Werk „Das Deutsche Reich in gesundheitlicher und demographischer Beziehung" (17) giebt eine durch zahlreiche Tabellen, Karten, Curven und andere graphische Darstellungen illustrirte eingehende Uebersicht über alle in Betracht kommenden Fragen, gleichzeitig unter Anführung der gesetzlichen u. s. w. Bestimmungen. Es bildet so ein vortreffliches Nachschlagewerk für alle, die sich mit hygienischen oder demographischen Arbeiten über das Deutsche Reich beschäftigen wollen.

Im preussischen Staate (62) sind im Laufe des Jahres 1906 (1905) 1 308 912 (1 280 201) Geburten, 309 922 (299 988) Eheschliessungen und 712 970 (765 211) Sterbefälle beurkundet worden. Sowohl bei den Geburten, wie bei den Sterbefällen sind 39 301 (38 372) Todtgeburten mitgerechnet worden. Der Ueberschuss von Geborenen über die Gestorbenen stellt sich mithin auf 595 942 (544 990) oder 1,60 (1,40) pCt. der zu Anfang des Jahres lebenden Bevölkerung. Die Geburtsziffer, auf 1000 Einwohner berechnet, betrug 35,1 (34,8). Trotz dieser Zunahme verbleibt immer noch ein Tiefstand der Geburtsziffer, welcher nur im Jahre 1905 übertroffen wird. Dieser Geburtenrückgang wird aber durch die noch schnellere Abnahme der Sterbeziffer mehr als aufgewogen, wie der Geburtenüberschuss von 16,0 pM. beweist, welcher seit 1867 nur in den Jahren 1896, 1898 und 1902 mit 16,3, 16,9 und 16,4 höher war, als im Berichtsjahr.

Von sämmtlichen Geburten (einschl. Todtgeburten) entfallen auf das Land 766 952 (753 305) = 37,6 (37,3) pM. der Landbevölkerung und auf die Städte 541 960 (526 687) = 32,0 (31,8) pM. der Stadtbevölkerung. Nur 1872, 1874, 1877, 1878 und 1879 war die Geburtsziffer in den Städten höher als auf dem platten Lande. Im Gegensatz hierzu ist die Heirathsziffer in den Städten stets höher als auf dem platten Lande: 1906 (1905) betrug sie in ersterem 18,4 (18,0), auf dem Lande 15,1 (15,0) pM. Im ganzen Staat belief sie sich auf 16,6 (16,3) pM. Von den 1 308 912 (1 280 201) überhaupt Geborenen waren 674 550 (659 705) männlichen und 634 362 (620 496) weiblichen Geschlechts. Von 1 214 133 (1 187 935) ehelich geborenen Kindern waren 1 178 923 (1 153 480) lebend und 35 210 (34 455) todt geboren, von 94 818 (92 266) unehelichen Geburten entfallen 4130 (3927) auf Todtgeburten.

Mehrgeburten sind 16 802 (16 573) mal vorgekommen: 16 622 (16 930) mal handelte es sich um Zwillinge, 179 (148) mal um Drillinge und 1 mal um sonstige Mehrgeburten. Von den Kindern waren 32 246 lebend und 1539 todt.

Von den 712 970 im Jahre 1906 überhaupt Gestorbenen entfallen 320 664 auf die Städte = 19,0

Digitized by Google

(20,2) pM. der Stadtbevölkerung und 392 306 auf das platte Land = 19,2 (21,3) pM. der Landbevölkerung. Für den ganzen Staat belief sich die Sterbeziffer auf 19,1 pM. der Einwohner, die niedrigste in dem Zeitraum seit 1867 beobachtete Ziffer.

Das officielle Quellenwerk über die Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen im preussischen Staate im Jahre 1906 ist im Berichtsjahre noch nicht erschienen.

Ueber die Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersklassen im preussischen Staate (63) liegt erst für das Jahr 1905 der Bericht vor. Hiernach sind im Staate überhaupt 726 679 Personen gestorben, d. h. 24 532 mehr als im Jahre 1904. Auf 1000 der am 1. Januar 1905 Lebenden berechnet beträgt die Sterbeziffer 19,8 (1904: 19,5), also nur wenig mehr als im Vorjahre. Ausser diesen Sterbefällen sind noch 38 372 Todtgeborene zur Meldung gekommen.

Unter den Regierungsbezirken steht, wie seit Jahren, Aurich mit 15,7 pM. am günstigsten; dann folgt Minden (15,9), Landespolizeibezirk Berlin (16,4), Schleswig (16,5), Stade und Wiesbaden (je 16,7), Hannover und Cassel (je 16,9), Arnsberg (17,0), Stadtkreis Berlin (17,1), Düsseldorf (17,3), Lüneburg (17,4), Hildesheim (17,5), Osnabrück (17,8), Koblenz (17,9), Erfurt (18,8), Trier (19,0), Potsdam (19,6) und Magdeburg (19,7). Ueber dem Staatsdurchschnitt von 19,8 standen Cöln (19,9), Köslin (20,0), Münster (20,1), Allenstein und Aachen (je 20,2), Merseburg (20,5), Frankfurt (21,0), Posen (21,5), Sigmaringen (22,1), Bromberg (22,3), Marienwerder (22,4), Stettin (22,5), Stralsund (22,6), Gumbinnen (22,9), Königsberg (23,0) Liegnitz (23,7), Danzig (24,4), Oppeln (24,5), Breslau (25,7). Nur 9 Regierungsbezirke zeigen gegen das Vorjahr eine Abnahme der Sterblichkeitsziffer, und zwar Potsdam (— 0,4), Magdeburg (— 0,6), Merseburg (— 0,1), Erfurt (— 0,1), Hildesheim (— 0,3), Münster (— 0,5), Minden (— 1,3), Arnsberg (— 1,4), Düsseldorf (— 0,5); 3 Bezirke (Stade, Koblenz, Cöln) haben die gleiche Sterbeziffer gehabt wie 1904.

Von je 1000 Lebenden der betreffenden Altersklassen starben:

im Alter von	männlich		weiblich	
	1905	(1904)	1905	(1904)
0—1 Jahr	251,3	(243,3)	207,5	(201,0)
1—2 Jahren	49,0	(47,1)	46,4	(45,7)
2—3 „	16,7	(17,4)	16,2	(17,1)
3—5 „	9,2	(9,4)	9,0	(9,4)
5—10 „	4,3	(4,5)	4,5	(4,7)
10—15 „	2,6	(2,6)	3,0	(2,9)
15—20 „	4,5	(4,2)	4,0	(3,9)
20—25 „	5,2	(4,9)	4,5	(4,5)
25—30 „	5,7	(5,6)	6,0	(6,1)
30—40 „	7,2	(7,3)	6,9	(7,1)
40—50 „	13,0	(12,8)	8,9	(8,8)
50—60 „	23,7	(24,0)	16,4	(16,3)
60—70 „	47,1	(46,6)	39,0	(38,2)
70—80 „	103,7	(101,1)	94,6	(93,6)
über 80 „	220,3	(214,1)	211,6	(202,7)

Fast alle Altersklassen weisen also bei beiden Geschlechtern eine Zunahme der Sterblichkeit auf: nur die Klassen von 2—3, 3—5 und 5—10 Jahren haben bei beiden Geschlechtern eine Abnahme und damit den niedrigsten in diesen Altersklassen überhaupt erreichten Sterblichkeitsgrad erreicht. Beim männlichen Geschlecht stehen sonst nur noch die Altersklassen von 30—40 und 50—60, beim weiblichen Geschlecht diejenigen von 25—30 und 30—40 Jahren besser als im Vorjahr.

Das weibliche Geschlecht weist in den Altersklassen von 5—10, 10—15 (in dieser stets), sowie von 25—30 Jahren eine etwas höhere Sterblichkeit auf als das männliche Geschlecht, welches in allen übrigen Gruppen mehr Sterbefälle hat als das weibliche Geschlecht.

Bezüglich einzelner wichtiger Todesursachen sind 10 Todesfälle an Pocken hervorzuheben, gegen 17 im Vorjahre. Es starben ferner von je 10000 Einwohnern im Berichtsjahre (im Vorjahre) an Krankheiten der Verdauungsorgane 27,61 (24,68), Altersschwäche 20,36 (20,32), Tuberculose 19,13 (19,21), Lungenentzündung 15,45 (15,19), Krankheiten der Kreislaufsorgane 13,04 (12,56), angeborener Lebensschwäche und Bildungsfehlern 12,40 (12,51), Gehirnschlag und anderen Krankheiten des Nervensystems 11,87 (12,18), Krankheiten der Athmungsorgane 10,70 (10,11), Krebs und anderen Neubildungen 6,99 (6,94), durch Verunglückung oder andere gewaltsame Einwirkungen 4,00 (3,70), Keuchhusten 3,62 (3,34), Diphtherie und Croup 3,27 (3,92), Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 2,03 (3,14), durch Selbstmord 2,07 (2,02), an Scharlach 2,03 (2,83), Influenza 1,74 (1,05), Masern und Rötheln 1,71 (2,04), Rose und anderen Wundinfectionskrankheiten 0,92 (1,03), Typhus 0,74 (0,72), durch Mord und Todtschlag 0,18 (0,20), an übertragbaren Thierkrankheiten 0,01 (0,01), an anderen benannten Krankheiten 27,45 (27,89), an nicht angegebenen und unbekannten Todesursachen 7,25 (7,37).

Zieht man die übertragbaren Krankheiten allein in Betracht, so ergiebt sich, dass von den im Jahre 1905 gestorbenen 726679 Personen 184163 = 25,34 pCt. diesen Krankheiten erlegen sind. Von den Regierungsbezirken hatten (auf 10000 Einwohner berechnet) die

höchste Sterblichkeit

an Tuberculose	Stadtkreis Berlin	mit	25,94
„ Lungenentzündung	Münster	„	26,21
„ Keuchhusten	Bromberg	„	11,69
„ Diphtherie	Gumbinnen	„	15,08
„ Scharlach	Allenstein	„	6,86
„ Masern	Königsberg	„	4,15
„ Kindbettfieber	Danzig	„	2,18
„ Typhus	Allenstein	„	1,51
„ Ruhr	Merseburg	„	0.34

niedrigste Sterblichkeit

an Tuberculose	Allenstein	mit	10,48
„ Lungenentzündung	Gumbinnen	„	9,37
„ Keuchhusten	Hannover	„	0,73
„ Diphtherie	Schleswig	„	1,23
„ Scharlach	Schleswig	„	0,36
„ Masern	Liegnitz	„	0,52
„ Kindbettfieber	Sigmaringen	„	0,44
„ Typhus	Cöln	„	0,40
„ Ruhr	Minden	„	0,01

Digitized by Google

Hinsichtlich der letztgenannten Krankheit (Ruhr) sind aus Stralsund, Erfurt, Hildesheim, Osnabrück, Münster, Koblenz und Aachen überhaupt keine Todesfälle gemeldet.

Ausser den genannten Krankheiten sind noch hervorzuheben: 1008 Todesfälle durch Alkoholismus, 621 durch Syphilis, 219 durch Sonnenstich und 2332 durch Zuckerkrankheit.

Durch Selbstmord endeten 7609 Personen, darunter 5851 Männer und 1758 Frauen, d. i. auf 100000 Lebende berechnet 32,3 (1904: 31,8) Männer, 9,4 (9,0) Frauen, zusammen 20,7 (20,2). Die Erhebungen über das Alter der Selbstmörder, die Beweggründe, Art und Weise des Selbstmordes haben gegen früher keine wesentlich verschiedenen Ergebnisse gehabt.

Die Zahl der tödtlichen Verunglückungen hat sich gegen 1904 um 1357 vermehrt: es verunglückten (ausschl. durch Mord und Todtschlag) 11792 Männer und 2922 Frauen, zusammen 14714 = 40,0 (1904: 37,0) auf 100000 Lebende. Durch Mord und Todtschlag sind ausserdem noch 481 (504) Männer und 209 (184) Frauen, durch Hinrichtung 5 (20) Männer und 2 (1) Frauen ums Leben gekommen.

In Bayern (7) sind im Jahre 1906 (1905) geboren 233357 (232061) Kinder = 35,5 (35,7) pM. der Bevölkerung; davon waren 6503 (= 6477) todtgeboren = 2,79 (2,79) pCt. der Geburten. Unehelich geboren waren im ganzen 28862 (29135) Kinder = 12,37 (12,55) pCt. der Geburten; unter den Todtgeburten allein betrug die Zahl der unehelichen 928 (951). 2906 Zwillings- und 32 Drillingsgeburten wurden ermittelt. In den einzelnen Regierungsbezirken stellte sich die Geburtsziffer in pro Mille der Einwohner (Anteil der unehelichen — der Todtgeburten in Procenten der Geburten) folgendermaassen:

Oberbayern	. .	34,6	(18,9—3,0)
davon München	.	30,0	(26,8—3,5)
Niederbayern	. .	39,6	(15,2—2,5)
Pfalz	. . . .	36,4	(5,7—2,9)
Oberpfalz	. . .	40,2	(9,6—2,6)
Oberfranken	. .	33,1	(10,0—2,6)
Mittelfranken	. .	34,8	(16,0—3,6)
davon Nürnberg	.	36,0	(18,4—4,1)
Unterfranken	. .	32,8	(6,4—2,2)
Schwaben	. . .	34,2	(10,6—2,3).

Gestorben sind einschl. der Todtgeburten 145584 (153787) Personen = 22,2 (23,7) pro Mille der Einwohner. Davon standen 51403 (54277) = 37,0 pCt. (ausschl. der Todtgeburten) im ersten Lebensjahre; auf 100 lebend Geborene kommen somit 22,7 (24,1) pCt. Säuglingstodesfälle; bei den ehelichen stellte sich das Procentverhältniss auf 21,7, bei den unehelichen auf 29,7. Von den Säuglingen starben 13361 = 25,9 pCt. an Magen-Darmkatarrh, 13208 = 25,6 pCt. an angeborener Lebensschwäche, 6040 = 11,7 pCt. an Brechdurchfall. In den Regierungsbezirken stellte sich die Sterblichkeitsziffer in pro Mille der Einwohner (Zahl der Säuglingstodesfälle in Procenten der Lebendgeborenen) folgendermaassen:

Oberbayern	. . .	22,4 pM. (24,6 pCt.)
davon München	. .	19,1 „ (19,9 „)
Niederbayern	. . .	27,3 „ (30,4 „)
Pfalz	. . . . .	18,9 pM. (16,6 pCt.)
Oberpfalz	. . . .	25,5 „ (26,5 „)
Oberfranken	. . .	19,2 „ (16,8 „)
Mittelfranken	. . .	21,8 „ (22,7 „)
davon Nürnberg	. .	20,2 „ (22,8 „)
Unterfranken	. . .	20,3 „ (17,1 „)
Schwaben	. . . .	22,7 „ (24,3 „).

Als Hauptursache der Säuglingssterblichkeit in einzelnen Gebieten führt der Bericht an, dass dort die natürliche Ernährung der Säuglinge ganz unterlassen oder mangelhaft, die künstliche verkehrt und fehlerhaft ist. Auch in den kleineren Verwaltungsbezirken ist der Grad der Säuglingssterblichkeit sehr verschieden, er schwankt zwischen 8,9 pCt. in der Stadt Lindau und 42,1 im Bezirksamt Parsberg. Der Geburtenüberschuss betrug 1906 (1905) 87773 (78274) = 13,4 (12,0) pCt. der Einwohner.

Im Königreich Sachsen (70) betrug im Jahre 1905 die mittlere Bevölkerungszahl 4482200. Lebendgeboren sind 143509 (1904: 149744) Kinder = 32,02 (33,88 pM. der Einwohner; todtgeboren 5051 (5269) = 3,4 (3,5) pCt. aller Geburten. In den einzelnen Regierungsbezirken stellten sich die Geburts- und Sterbeziffern (auf 1000 Einwohnen) folgendermaassen:

	Bautzen	Dresden	Leipzig	Chemnitz	Zwickau
Lebendgeborene . . .	27,7	29,7	31,4	35,6	35,2
Todtgeborene	0,9	1,1	1,1	1,3	1,2
Gestorbene (ausschl. Todtgeborene) . . .	19,4	18,7	18,5	23,1	19,8

Im ersten Lebensjahre starben 36863 (36511) = 25,7 (24,4) pCt. der Lebendgeborenen; die Säuglingssterblichkeit betrug im Regierungsbezirk Bautzen 21,7, Dresden 23,0, Leipzig 24,2, Chemnitz 31,9 Zwickau 26,2 pCt. — Gestorben sind unter anderem an Diphtherie 947 (1102), Keuchhusten 924 (993), Scharlach 340 (530), Masern und Röteln 269 (570), Typhus 180 (198), Tuberculose der Lungen 6812 (6474), anderer Organe 1264 (1128), Lungenentzündung 4584 (4865), Kindbettfieber 260 (335), Krebs 3701 (3533), anderen Neubildungen 403 (365), angeborener Lebensschwäche 4096 (3957), Altersschwäche 7122 (7053), durch Verunglückung und gewaltsamen Tod 1440 (1340), Selbstmord 1483 (1392).

Im Königreich Württemberg (85) betrug im Jahre 1905 (1904) bei einer mittleren Bevölkerung von 2265000 (2244700) Seelen die Zahl der Geborenen 78125 (78614) = 34,5 (35,0) pM. der Einwohner, darunter waren 2261 (2265) todtgeboren. Gestorben sind (einschl. der Todtgeburten) 49532 (48937) = 21,9 (21,8) pM. der Einwohner. Es starben u. a. an Altersschwäche 4180, Kindbettfieber 102, Scharlach 286 (454), Masern und Röteln 329 (583), Diphtherie und Croup 810 (683), Keuchhusten 397 (782), Typhus 74 (84), Tuberculose der Lungen 3858 (3805), anderer Organe 630, Miliartuberculose 73, Lungenentzündung 3685 (3578), Influenza 545, Krebs 2124, anderen Neubildungen 264,

Digitized by Google

durch Selbstmord 434, Verunglückung 949, Mord und Todtschlag 31. Im ersten Lebensjahre starben 16214.

Im Grossherzogthum Baden (3,4) wurde die Bevölkerung für das Jahr 1904 auf 1968408 berechnet; bei der Volkszählung im Jahre 1905 wurden 2010728 Einwohner gezählt. Lebendgeboren wurden 1904 (1905) 66705 (66006) Kinder = 33,9 (32,8) pM. der Einwohner, todtgeboren 1740 (1771). Ehelich geboren waren 63487 (62926), unehelich 4958 (4851). Im ersten Lebensjahre starben 13748 (13012) = 20,6 (19,7) pCt. der Lebendgeborenen, darunter waren 12351 (11683) ehelicher und 1397 (1329) unehelicher Abkunft. Gestorben sind im ganzen 40214 (40011) Personen = 20,4 (19,9) pM. der Einwohner. Es starben u. a. an Masern 695 (354), Scharlach 122 (146), Diphtheritis 213 (278), Croup 112 (95), Keuchhusten 489 (354), Influenza 151 (329), Kindbettfieber 128 (136), Typhus 118 (117), Ruhr 32 (8), Krebs 2235 (2056), Lungenschwindsucht 4202, Hirnhauttuberculose 439, Unterleibsschwindsucht 102, durch Selbstmord 401 (422), Verunglückung und Verbrechen 865 (913). Im Jahre 1905 ist das neue Todesursachenschema eingeführt; daher sind bei einigen Krankheiten oben nur die Zahlen für 1904 angegeben. Im Jahre 1905 starben ferner an Tuberculose der Lungen 4066, anderer Organe 919, acuter Miliartuberculose 88, Sarkom 108, anderen bösartigen Neubildungen 41.

In den Reichslanden (24) betrug die Einwohnerzahl nach der Volkszählung vom 1. Dec. 1905 1814564. Lebendgeboren wurden 52319 (52754) Kinder = 28,8 (30,7) pM. der Einwohner. Todtgeboren waren 1457 (1473) = 2,7 (2,8) pCt. aller Geburten. Unehelich waren 4118 (3761) = 21,2 (21,9) auf 10000 der Bevölkerung. Gestorben sind — einschliesslich der Militärpersonen — 36172 (35227) Personen = 20,8 (20,5) pM. der Einwohner. Der Geburtenüberschuss betrug demnach 16147 (17527) Seelen. Im ersten Lebensjahre starben 9905 (10332) Kinder = 18,9 (19,6) pCt. der Lebendgeborenen. Die Todesfälle waren u. A. bedingt durch Typhus 159 (213), Kindbettfieber 91 (63), Masern oder Rötheln 360 (536), Keuchhusten 424 (381), Scharlach 129 (128), Diphtherie 407 (404), Tuberculose der Lungen 3795 (3744), anderer Organe 725, Krebs 1498, andere Neubildungen 170, Altersschwäche 3678 (3586), Selbstmord 215 (262), Unglücksfälle 939 (1007).

Die Einwohnerzahl von Hamburg (36) wird für das Jahr 1906 auf 889951 Personen angegeben. Geboren sind 23827 (1905: 23115) Kinder = 26,8 (26,8) pM. der Einwohner; davon kamen 731 (751) todt zur Welt. Gestorben sind 13501 (13571) Personen = 15,2 (15,7) pM. der Einwohner. Von 1000 Lebendgeborenen starben im 1. Lebensjahre 164,7 (172,4); von 1000 jeder der folgenden Altersklassen starben im Alter von 1—15 Jahren 6,5 (6,0), 15—30 Jahren 4,3 (4,7), 30—60 Jahren 11,0 (11,4), 60—70 Jahren 39,3 (44,1), über 70 Jahre 107,7 (114,7). Es starben an Lungenschwindsucht 1303 (1342) Personen = 14,6 (15,6) auf 10000 Lebende, an Tuberculose anderer Organe 303 (332), Miliartuberculose 417, Lebensschwäche 838 (824), Scharlach 59 (34), Masern und Rötheln 180 (115), Keuchhusten 197 (181), Typhus 33 (22), Diphtherie 129 (101), Kindbettfieber 60 (77), Krebs 898 (945), Altersschwäche 653 (629), Lungenentzündung 1163 (1100), durch Selbstmord 287 (291), Mord, Todtschlag, Hinrichtung 14 (15), Verunglückung 439 (446).

Nach dem Statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin (11) belief sich die Einwohnerzahl nach der Volkszählung vom 1. Dec. 1905 auf 2040148. Geboren wurden im Jahre 1905 im Ganzen 51282 Kinder, darunter 1842 Todtgeburten = 25,50 pM. der Einwohner, gegen 25,86 — 25,79 — 27,00 — 27,68 — 27,71 pM. in den Jahren rückwärts bis 1901. Ehelich geboren waren 42673 (Vorjahr 42463), unehelich 8609 (8269) Kinder. Gestorben sind (ohne Todtgeborene) 34451 Personen = 17,13 pM. der Einwohner, gegen 17,97 — 17,49 — 17,17 — 19,02 in den anschliessenden Vorjahren 1904—1901. Im ersten Lebensjahre starben 10170 (1904: 9783) Kinder, darunter 2346 ausserehelicher Abkunft. Es starben an Masern 418 (1904: 420), Scharlach 428 (425), Rose 188 (236), Diphtherie und Croup 310 (357), Keuchhusten 440 (465), Grippe 331 (263), Kindbettfieber 159 (179), Typhus 109 (79), Tuberculose 5159 (4734), darunter der Lungen 4270 (4080), der Knochen und Gelenke 90 (62), der Hirnhaut 446 (321); Alkoholvergiftung 78 (55), Diabetes 324 (393), Krebs 2095 (2025), Sarkom 99 (83), anderen Geschwülsten 133 (128), Lungenentzündung 2770, durch Selbstmord 695 (612), Todtschlag 30. Von den 10170 im ersten Lebensjahre gestorbenen Kindern waren genährt mit: Muttermilch 674, Ammenmilch 37, Thiermilch 5089, Milchsurrogaten 343, Mutter- und Ammenmilch 4, Thiermilch und Surrogaten 903, Brust- und Thiermilch 363, Brustmilch und Surrogaten 40, Brust-, Thiermilch und Surrogaten 59, sonstiger Ernährungsweise 326, ohne Angabe 2332.

Seutemann (73) kommt in seiner interessanten Arbeit, in der er die Geburtshäufigkeit, Sterblichkeit und eheliche Fruchtbarkeit in Stadt und Land in den verschiedensten Landestheilen Deutschlands einer kritischen Betrachtung unterzieht, zu dem Schluss, dass der Rückgang der Geburten bis jetzt nicht als eine ungünstige Erscheinung angesehen zu werden brauche, dass er vor Allem nicht die Folge einer allzu verfeinerten Cultur sei, sondern als der Ausdruck von Tendenzen erscheine, die auf die Erhaltung des Gleichgewichts der wichtigsten Bevölkerungserscheinungen im Deutschen Reiche hinzielen. So verlieren nach S. auch sonstige populationistische Befürchtungen, zumal die wegen des volksverzehrenden Einflusses der Städte, an Bedeutung. Unzweifelhaft haben die Städte in Folge einer bedeutend geringeren ehelichen Fruchtbarkeit und einer grösseren Sterblichkeit gegenwärtig eine schwächere Regenerations- und Entfaltungskraft, als das Land. Der thatsächliche Geburtenüberschuss der Städte lässt diese Lebenskraft viel zu günstig erscheinen, weil die städtische allgemeine Geburts- und Sterbeziffer durch den Zuzug in den besten Altersklassen günstig beeinflusst wird. Die Versuche, den Altersaufbau der Städte lediglich unter dem Einfluss der Sterblichkeit und Geburtenhäufigkeit, unter Ausschluss der Wande-

Digitized by Google

rungen, zu berechnen, wie von Ballod versucht, können nach S. zu keinem sicheren Ergebniss führen, da man dazu das, was erst berechnet werden soll, schon vorher kennen müsse, nämlich die Höhe des Geburtenüberschusses in der sich selbst überlassenen städtischen Bevölkerung. Jedenfalls ist aber der thatsächliche Geburtenüberschuss der Städte zu gross, da die eheliche Fruchtbarkeit der Stadtfrauen nicht stark genug dem Lande gegenüber herabgesetzt, um die Annahme rechtfertigen zu können, die Städte hätten nicht auch ohne Zuwanderung einen beträchtlichen Geburtenüberschuss. S. empfiehlt zur sichereren Erfassung dieser Probleme, namentlich, ob der Abfall der Geburtsziffer eine selbstständige oder nur eine Ausgleichserscheinung ist, die besondere Mitwirkung der landesstatistischen Aemter; dann könnten die reichsstatistischen Aemter ihre Aufgaben um so erfolgreicher gestalten. Wegen zahlreicher Einzelheiten der Arbeit muss auf das Original verwiesen werden.

In dem von Weinberg (82) vortrefflich redigirten alljährlichen Medicinalberichte über Stuttgart bringt der Verfasser in einem Anhang interessante Angaben über die eheliche Fruchtbarkeit in Stuttgart-Altstadt von 1862—1905. die er nach den Acten des statistischen Landesamts berechnet hat.

Es kamen Geborene auf 1000 verheirathete Frauen im Alter von:

	15—40 Jahren	15—50 Jahren
1862—1867	308	215
1868—1871	300	220
1872—1875	400	302
1876—1880	346	262
1881—1885	319	220
1886—1890	303	199
1891—1895	298	196
1896—1900	281	198
1901—1905	263	193

Für Neu-Stuttgart fehlen die entsprechenden Unterlagen aus den früheren Volkszählungen: nur für 1905 und 1906 lassen sich die Promillezahlen berechnen. Es kamen Geburten auf 1000 verheirathete Frauen von

	15—40 Jahren	15—50 Jahren
Alt-Stuttgart . .	244	176
Neu-Stuttgart . .	264	204
Im ganzen Stadtdirectionsbezirk	249	182

Ueber das Alter der Frauen giebt die folgende Tabelle Auskunft. Es kamen Geburten auf je 10000 verheirathete Frauen der stehenden Bevölkerung

im Alter	1875	1895	1905
unter 25 Jahren	4972	3761	3750
25—29 „	4776	3534	3160
30—34 „	3468	2267	2030
35—39 „	2111	1583	1313
40—44 „	1077	540	482
45—49 „	87	64	68

Andrae hatte nachgewiesen, dass die Sterblichkeitsverhältnisse der Angehörigen von land- und forstwirthschaftlichen Berufen — mit Ausnahme der Gärtner und Forstbeamten — nicht so günstig seien, wie allgemein angenommen wird (vgl. diesen Jahresbericht f. 1906, Bd. I, S. 546). Während die Gärtner und Forstbeamten eine Untersterblichkeit von 20,5 bezw. 11,9 pCt. zeigten, verhielt sich bei den Landwirthen die wirkliche zur erwartungsmässigen Sterblichkeit nur wie 99,1 : 100; ja der landwirthschaftliche Mittelstand wies eine Uebersterblichkeit von 4,6 pCt. auf, die anderen landwirthschaftlichen Berufsarten nur eine geringe Untersterblichkeit.

Gollmer (32) hat nun untersucht, worauf diese Verhältnisse beruhen, insbesondere, welche Todesursachen an der Sterblichkeit besonders betheiligt sind. Die Untersuchung nach Altersperioden (beim Beginn der Versicherung) und nach Versicherungsperioden giebt zwar kein einheitliches Bild, z. Th. weil die Zahlen der einzelnen Perioden zu klein sind. Fasst man aber die Gesammtzahlen zusammen und setzt die erwartungsmässige Sterblichkeit = 100, so ergiebt sich eine wirkliche Sterblichkeit bei den

Todesursache	A. Landwirthen	B. Förstern
1. Typhus und andere Infectionskrankheiten .	107	84
2. Tuberculose	65	74
3. Bösartige Neubildungen	110	105
4. Zuckerkrankh., andere Stoffwechselkrankheiten	120	109
5. Geistes-, Gehirn- und Rückenmarksleiden .	64	53
6. Krankheiten der Athmungsorgane	96	90
7. Gehirnschlag, Krankheiten des Herzens u. der Gefässe	111	90
8. Magen- und Darmkrankheiten	112	100
9. Leberkrankheiten . .	102	63
10. Nierenkrankheiten .	91	75
11. Blasenkrankheiten .	87	115
12. Unfälle	150	143
13. Selbstmorde	149	101
14. Altersschwäche . .	100	100
15. Alle Todesursachen .	99	88

Es zeigen also in beiden Berufsgruppen die „Tuberculose" und die Krankheiten des Centralnervensystems eine beträchtliche Untersterblichkeit; ersteres ist leicht erklärlich; für die geringere Bedeutung der Nervenkrankheiten führt G. die geringere Verbreitung der Syphilis auf dem Lande an, und dass sonstige Schädigungen des Nervensystems durch körperliche Arbeit und das ruhigere Landleben paralysirt werden.

Die Frequenz der Krankheiten der Athmungsorgane nähert sich bei beiden Gruppen dem Durchschnitt, die bösartigen Neubildungen und die Unfälle zeigen auf beiden Seiten nahezu übereinstimmende Uebersterblichkeit; die letztere bestätigt die mit der Ausübung des

Digitized by Google

land- und forstwirthschaftlichen Berufes verbundenen Gefahren. Die anderen Todesursachengruppen weisen bei den beiden mehr oder weniger grosse Differenzen auf. Worauf diese beruhen, ist nach G. nur schwer zu erklären. Die hohe Frequenz der Krankheiten der Circulationsorgane und der diesen nahestehenden Nieren-, Leber- und Stoffwechselkrankheiten lässt vermuthen, dass in manchen Kreisen der Landwirthe Fehler in der Lebenshaltung obwalten müssen, und dass die bei Landwirthen häufig anzutreffende und als strotzende Gesundheit bezeichnete Ueberernährung trotz günstiger Berufsverhältnisse nicht immer seine lebenverkürzende Bedeutung verliert.

Auch nach englischen Beobachtungen zeigen die englischen Farmer eine Untersterblichkeit an Lungenphthise und Krankheiten des Centralnervensystems, doch weisen diese keine Ueber-, sondern eine erhebliche Untersterblichkeit an Krankheiten der Circulationsorgane auf, was wohl durch Verschiedenheiten in den Lebensgewohnheiten der beiden Beobachtungsgebiete zu erklären ist.

G. bringt dann noch eine interessante, nach den verschiedenen früheren Untersuchungen an dem Gothaer Material aufgestellte Uebersicht über die Sterblichkeitsverhältnisse der verschiedensten Berufsarten, aus der die folgenden Zahlen gebracht seien.

Setzt man wiederum die rechnungsmässige Sterblichkeit nach den sonstigen Erfahrungen der Gothaer Bank = 100, so betrug die wirkliche Sterblichkeit an

Bei den	Infectionskrankheiten	Tuberculose	Bösartigen Neubildungen	Krankheiten des Centralnervensystems ausschl. Gehirnschlag	Krankheiten der Athmungsorgane	Krankheiten der Ernährungsorgane	Selbstmorden	Unfällen	Gehirnschl., Herz-, Nieren- und allen übrigen Krankh.	Sämmtlichen Krankheiten
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Universitätslehrern ohne Aerzte	61	—	73	—	45	—	—	—	93	71
Gymnasiallehrern	63	67	104	121	70	69	54	55	102	84
Elementarlehrern	78	100	111	70	99	82	56	74	83	88
a) Stadtlehrern	66	89	135	94	83	86	—	—	80	84
b) Landlehrern	82	104	104	63	104	81	43	79	84	89
Evangelischen Geistlichen	94	48	84	74	83	62	38	34	114	86
Katholischen Geistlichen	96	—	138	78	90	—	—	—	148	113
Aerzten	146	80	127	95	94	48	76	90	147	111
Docenten der Medicin	—	—	—	—	75	—	—	—	138	114
Gastwirthen	169	179	125	117	111	236	178	—	153	152
Brauern	175	125	153	67	110	167	182	235	185	154
Landwirthen	107	65	110	64	95	108	144	147	107	99
Forstern	84	73	105	53	91	84	95	143	92	88

Für die Universitätslehrer, Docenten der Medicin war das Material für eine so detaillirte Untersuchung zu klein, für die katholischen Geistlichen nicht mehr vollständig zugänglich, so dass die Uebersicht einige Lücken aufweist.

G. fasst auf Grund dieser Ergebnisse die untersuchten Berufsklassen in 3 Gruppen zusammen: 1. die Lehrer, evangelischen Geistlichen, Förster einschl. Gärtner, welche eine fast übereinstimmende Mindersterblichkeit haben, sowohl insgesammt, als auch zum grossten Theil bei den einzelnen Todesursachen; 2. die Aerzte, Docenten der Medicin, katholischen Geistlichen, die Gastwirthe und die Brauer. Letztere zwei Berufe haben in allen Todesursachen eine z. Th. sehr erhebliche Mehrsterblichkeit; 3. die Landwirthe, welche in der Mitte stehen; trotz der bei einigen Todesursachen nachgewiesenen Uebersterblichkeit fällt bei ihnen die Mindersterblichkeit an Tuberculose und Nervenkrankheiten so ins Gewicht, dass sie sich dem Durchschnitt fast völlig nähern.

Nach Schwechten[72] lagen Statistiken über die Einwirkung der Berufsthätigkeit im Verkehrswesen in ausführlicherer Ausdehnung nur für Bayern und Oesterreich vor; für die preussisch-hessische Eisenbahngemeinschaft ist sie erst seit dem 1. Januar 1907 wieder eingeführt, nachdem sie 1887 nach fünfjährigem Bestehen abgeschafft worden war. Nur über Verletzungen liegen auch aus Preussen nähere Angaben vor. Nach den Erfahrungen der Jahre 1900—1904 weisen die meisten Verletzungen die Rangirer und Wagenschieber auf. Nach der bayerischen Statistik kamen auf 10000 Bedienstete

bei dem	Dienstverletzungen	Tödtliche Unfälle
Zugbeförderungspersonal	1066	6,8
niederen Stationspersonal	1005	19,4
Zugbegleitungspersonal	958	18,8
Weichenwärtern	509	12,7
Bahnbewachungspersonal	329	9,6
Stations- und Bureaupersonal	88	1,0

Im Allgemeinen sind die meisten Verletzungen durch Achtsamkeit der Betroffenen zu verhüten, auf unvermeidliche Betriebsgefahren kann nur ein kleiner Theil der tödtlichen Verletzungen zurückgeführt werden. Was die Krankheiten betrifft, so sind solche bei den Bahnbediensteten durchaus nicht häufiger als bei den Angehörigen anderer Berufe. Von 1898—1904 erkrankten bei

sämmtlichen Betriebskrankenkassen des Reichs durchschnittlich im Jahr . . .	44,37 pCt.
den Knappschaftskassen	55,50 „
den Arbeiterkrankenkassen der preussischen Staatsbahnen	33,67 „

Bei den österreichischen Staatsbahnen ist allerdings nach Becker die Erkrankungshäufigkeit der Bediensteten viel grösser als bei der übrigen Bevölkerung. Hier betrug die Erkrankungsziffer bei allen Krankenkassen (1897—1903) 47,1 pCt., bei den Bahnbediensteten 71,75 pCt. und in Bayern nach Zeitlmann 67 pCt. Ob diese Unterschiede auf anderer Berechnungsart beruhen, vermag Schwechten nicht zu entscheiden. Da die Bahnbediensteten vor ihrer Einstellung einer sorgfältigen Auswahl unterzogen werden, müssten sie a priori besser stehen, als die übrigen Kassen.

Ein Vergleich der verschiedenen Dienstgruppen von verschiedenen Behörden ist sehr erschwert durch die nicht gleichartige Zusammensetzung der Gruppen. Dasselbe trifft zu für einen Vergleich nach Krankheitsgruppen, da auch diese sehr verschieden zusammengesetzt sind. Soweit ein Urtheil möglich ist, glaubt Schwechten den Satz aufstellen zu können, dass eine bestimmte Berufskrankheit der Eisenbahnbediensteten in Deutschland nicht nachweisbar und auch in Oesterreich und Bayern nicht zu constatiren ist. Doch giebt es bestimmte Krankheitsgruppen, auf welche gewisse Dienstverrichtungen von Einfluss sind. Als solche sind zu betrachten: Tuberculose, Nervenkrankheiten (insbesondere Neurasthenie und Hysterie), Rheumatismus, Verdauungsstörungen. Diesen ist eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen, um zu erfahren, ob allein der Betrieb oder auch ausserhalb des Betriebes liegende Umstände zu ihrem besonders häufigen Auftreten Veranlassung geben. — Die günstigen Ergebnisse der Tuberculosefürsorge in Preussen und Bayern zeigen, dass gewisse Krankheiten durch eine wachsame Fürsorge eingedämmt werden können, und dass die Erwerbsfähigkeit des Personals durch derartige Maassnahmen erheblich gefördert werden kann. Aehnliches gilt von der Fürsorge für die zweckmässige Ernährung, besonders beim Fahrpersonal. — Es ist nicht immer der Dienst an sich, welcher zu Erkrankungen Veranlassung giebt, sondern zuweilen nur die Art der Dienstcintheilung. Bei besserer Eintheilung kann für denselben Dienst eine günstigere Erkrankungsstatistik erzielt werden. — Eine sorgfältige Auswahl des Personals bei der Anstellung und Beförderung ist nothwendig, um das Auftreten und Ueberhandnehmen gewisser Krankheiten, z. B. der Tuberculose und Nervenkrankheiten, zu verhüten.

Laspeyres (42) bespricht zunächst in seiner Arbeit über die Gesundheitsverhältnisse der Bergleute die bisher bekannten Statistiken über diesen Gegenstand; sie geben kein ausreichendes Bild, von einem werden die Verhältnisse als sehr ungünstig, von anderen wieder als durchaus günstig geschildert. Das letztere dürfte z. Th. dadurch bedingt sein, dass die als Invalide entlassenen Bergleute bei der Sterblichkeitsstatistik nicht mit berücksichtigt sind, wodurch, da ihre Zahl bedeutend ist und die Invalidität oft in frühen Jahren eintritt, die Verhältnisse verschoben werden.

Laspeyres hat seinen Untersuchungen die officiellen Sterblichkeitsstatistiken über die sämmtlichen Mitglieder des Saarbrücker und Wurmknappschaftsvereins und die ständigen Mitglieder des allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum und des niederschlesischen zu Grunde gelegt, und zwar für die Jahre 1895—1904. Zum Vergleich hat er dann noch den neupreussischen, den Saalkreiser und Brandenburger Knappschaftsverein, deren Mitglieder ausschliesslich im Braunkohlenbergbau thätig sind, sowie die im Hüttenbetrieb beschäftigten Mitglieder der Knappschaftsvereine Neunkircher, Burbacher und Dillinger Hütte herangezogen. Es starben nun von je 100 Lebenden im Alter von . . . Jahren (1895—1904)

	bis 35	36 bis 45	46 bis 55	über 55
Gesammte Steinkohlenbergleute mit ihren Invaliden	0,56	1,5	2,25	6,4
Gesammte Braunkohlenbergleute mit ihren Invaliden	0,42	0,81	1,58	5,56
Gesammte Hüttenleute mit ihren Invaliden .	0,40	0,96	1,80	5,42
der männl. preussischen Gesammtbevölkerung				
1871	0,89	1,43	2,28	6,86
1880	0,73	1,33	2,11	6,07
1895/1900	0,56	1,05	1,82	5,91
der Steinkohlenbergleute				
1869/73	0,98	1,64	3,34	8,15
1879/83	0,78	1,53	2,94	7,45
1895/1904	0,56	1,5	2,25	6,4

Mit Ausnahme der jüngsten Altersklasse ist also die Sterblichkeit der männlichen Gesammtbevölkerung Preussens durchweg niedriger, als die der Steinkohlenbergleute. Dagegen erscheinen die Braunkohlen- und Hüttenbergleute erheblich besser gestellt, als die gleichaltrige Gesammtbevölkerung. Wie diese, so zeigen auch die Steinkohlenbergleute eine sinkende Sterblichkeitsziffer. Laspeyres hat dann weiter die Sterblichkeit der einzelnen Knappschaftsvereine mit derjenigen der entsprechenden Regierungsbezirke verglichen (die Zahlen für die betreffenden Kreise sind nach Lebensalter nicht bekannt). Es starben 1895/1905 von je 100 Lebenden

im	Altersklassen			
	bis 35	36—45	46—55	über 55
Reg.-Bez. Trier . . .	0,576	0,91	1,66	6,09
Saarbrückener Knappschaftsverein	0,545	0,845	1,45	5,97
Reg.-Bez. Düsseldorf u. Arnsberg	0,626	1,10	2,08	5,95
Allgem. Knappschaftsv. Bochum	0,597	1,81	2,60	6,65
Reg.-Bez. Breslau . . .	0,671	1,41	2,26	6,53
Niederschles. Knappschaftsverein . . .	0,485	1,29	2,03	6,52
Reg.-Bez. Aachen . . .	0,522	0,954	1,63	6,03
Wurmer Knappschaftsv.	0,435	0,79	1,73	6,17

Digitized by Google

Zunächst zeigt sich, dass der allgemeine Knappschaftsverein in Bochum in sämmtlichen Altersklassen am ungünstigsten dasteht. Des Weiteren ergiebt sich, dass der Saarbrückener Knappschaftsverein in sämmtlichen Altersklassen eine geringere Sterblichkeit zeigt, als der Reg.-Bez. Trier, während der allgemeine Knappschaftsverein Bochum durchweg eine höhere Sterblichkeit aufweist, als die Regierungsbezirke Düsseldorf und Arnsberg. Beim niederschlesischen und beim Wurmer Knappschaftsverein liegen die Verhältnisse gleich oder ähnlich derjenigen des Saarbrückener Vereins. Weitere Einzeluntersuchungen, welche Laspeyres angestellt, lassen nun aber vermuthen, dass in der officiellen Statistik Fehler vorhanden sind, indem vor 1903 die Zahl der Todesfälle für die ständigen Mitglieder zu hoch angesetzt ist. Aber auch bei Berücksichtigung bezw. einer versuchsweisen Ausscheidung der Fehler lässt sich nicht in Abrede stellen, dass die Mortalitätsverhältnisse des allgemeinen Knappschaftsvereins in Bochum gegenüber der männlichen Bevölkerung der Regierungsbezirke Düsseldorf und Arnsberg ungünstiger sind.

Das durchschnittliche Lebensalter beim Eintritt der Invalidität betrug beim allgemeinen Knappschaftsverein im Jahrzehnt 1895/1904 nur 45,8 Jahre, dagegen beim Saarbrückener 47.2, beim niederschlesischen 49,5 beim Wurmer Knappschaftsverein 52,4.

Von 1000 Mann der Gesammtbelegschaft verunglückten tödtlich:

1869/73 . . .	3,379	1889/93 . . .	2,950
1874/78 . . .	3,309	1894/98 . . .	2,690
1879/83 . . .	3,862	1899/05 . . .	2,321
1884/88 . . .	3,154		

Mit Ausnahme des Jahrfünfts 1879/83 ist also ein constantes Absinken der tödtlichen Verunglückungen zu verzeichnen. Die letzteren betrugen im Durchschnitt 1895/1904 beim

Allgemeinen Knappschaftsverein	25,7	pCt.
Niederschlesischen „	25,6	„
Saarbrückener „	29,0	„
Wurmer „	36.6	„

der gesammten Mortalität bei den activen ständigen Bergleuten.

Laspeyres zieht aus seinen Ausführungen die Schlüsse, dass das z. Zt. vorliegende Material zu einer sicheren Statistik zwar nicht genügt, dass aber doch behauptet werden kann, dass der Bergmann keineswegs die kurze Lebensdauer hat, wie vielfach geglaubt wird; andererseits hat aber die Statistik auch ergeben, dass kein Grund vorliegt, mit dem bisher Erreichten zufrieden zu sein, am wenigsten im allgemeinen Knappschaftsverein.

In dem Correferat zu vorstehenden Ausführungen machte Lindemann noch ergänzende Mittheilungen über die Häufigkeit einiger Krankheiten.

b) Oesterreich-Ungarn.

1) **Bewegung der Bevölkerung, Die —.** Vorläufige Ergebnisse für das Jahr 1905. Statistische Monatsschr. N. F. Jahrg. XII. S. 188. — 2) Distribution des maladies infectieuses suivant les étages, De la — Annal. d'hyg. IV. série. T. VII. p. 362. (Besprechung einer Arbeit von Rosenfeld in der Wiener medicin. Wochenschr. 1906. No. 4 und 5.) — 3) **Geburten und Sterbefälle in den grösseren Städten Oesterreichs.** Monatstabellen in den Statistischen Mittheilungen. — 4) **Infectionskrankheiten, Erkrankungen an — in Galizien, Bukowina und Bosnien im Jahre 1905.** Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 333 u. 334. — 5) **Legitimirungen, Die — unehelicher Kinder in Oesterreich im Jahre 1904.** Statist. Mittheil. No. 10 und 11. — 6) **Oesterreichische Statistik.** Bd. LXXIX. H. 1: Bewegung der Bevölkerung der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder im Jahre 1903. Wien. — 7) Dasselbe. H. 2: Statistik des Sanitätswesens der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder für das Jahr 1903. Wien. — 8) Pelc, J., Bericht über die sanitären Verhältnisse und Einrichtungen des Königsreichs Böhmen in den Jahren 1902—1905. Prag. — 9) Quirsfeld, Eduard, Untersuchungsergebnisse der physischen und geistigen Entwickelung bei 1014 Kindern vom 1. bis 8. Schuljahre. Prag. med. Wochenschr. Jahrg. XXXII. S. 653. — 10) Rosenfeld, Siegfried, Die zeitliche Vertheilung der Verunglückungen im österreichischen Bergbau. Statist. Monatsschr. N. F. Jahrg. XII. S. 142. — 11) Derselbe, Die Sterblichkeit der Juden in Wien und die Ursachen der jüdischen Mindersterblichkeit. Archiv f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. Jahrg. IV. H. 1 u. 2. — 12) Simmersbach, Bruno, Das Sanitätswesen in Ungarn. Nach dem amtlichen ungar. statistischen Jahrbuch für das Jahr 1903. Therap. Monatsh. S. 245 u. 362. — 13) Srdnko, Ottokar, Geschlechtsverhältniss der Geburten in Oesterreich und Böhmen. Rocnik. — 14) **Sterblichkeit in Oesterreich während des Jahres 1905** (76 grosse Städte). Tabelle. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 442. — 15) Telecky, Ludwig, Die Phosphornekrose. Ihre Verbreitung in Oesterreich und deren Ursachen. Bericht, erstattet der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz (Heft XII der Schriften der österr. Gesellschaft für Arbeiterschutz). Wien. — 16) **Trieste,** Publicacioni dell' Ufficio munizipale di statistica di riassunte di statistica 1906. Triest. — 17) **Ungarische statistische Mittheilungen.** Neue Serie. Bd. V: Volkszählung in den Ländern der ungarischen heiligen Krone im Jahre 1900. III. Th.: Detaillirte Beschreibung der Bevölkerung. Budapest. — 18) Dasselbe. Bd. 22: Bewegung der Bevölkerung der Länder der ungarischen heiligen Krone in den Jahren 1903, 1904 u. 1905. Budapest. — 19) Ungarisches statistisches Jahrbuch. Neue Folge. XIII. 1905. Budapest. — 20) Ungarn, Die Bevölkerungsbewegung in — im Jahre 1905. Statistische Mittheilungen. No. 11. Brünn. — 21) **Wien, Erkrankungen und Todesfälle an Blattern in der Stadt — in den Jahren 1880 bis Ende Juni 1907.** Ebendas. No. 18. — 22) **Wien,** Statistische Daten über die Stadt —. 23. Jahrg. Wien. — 23) Wien, Statistisches Jahrbuch der Stadt — für das Jahr 1905. Wien. — 24) **Wiener k. k. Krankenanstalten, Jahrbuch der —.** Herausg. v. d. k. k. niederösterr. Statthalterei. Jahrg. XII u. XIII. 1903 u. 1904. Wien u. Leipzig. — 25) **Wittschieben,** Otto, Das Findelwesen in Steyermark. Statist. Mittheil. aus Steyermark. No. 17. Graz.

Nach der vorläufigen Mittheilung über die **Bewegung der Bevölkerung in den österreichischen Kronländern im Jahre 1905** (1) waren 213 032 (1904 210 324) Ehen geschlossen = 7,82 7,80 pM. der für Ende des Jahres 1904 berechneten Bevölkerung; 945 888 (985 776) Kinder geboren = 34,72 36,55 pM. und 684 606 (642 928) Personen gestorben = 25,13 pM. Von den Geburten waren 24 204 (25 771) Todtgeburten.

Digitized by Google

Auf je 1000 Einwohner kamen

in	Geburten	Sterbefälle
Niederösterreich	29,05	21,30
Oberösterreich	31,63	24,30
Salzburg	32,20	23,77
Steiermark	29,93	23,97
Kärnthen	32,81	25,81
Krain	35,36	26,46
Triest und Gebiet	32,81	28,56
Görz und Gradiska	36,26	26,43
Istrien	35,99	25,53
Tirol	30,86	24,24
Vorarlberg	28,64	20,20
Böhmen	30,82	23,79
Mähren	33,98	24,84
Schlesien	37,51	25,69
Galizien	41,58	27,91
Bukowina	41,14	27,57
Dalmatien	35,60	26,18

In Ungarn (20) betrug im Jahre 1905 (1904) die Zahl der Eheschliessungen 170 560 (182 170) = 8,4 (9,1) pM. der Einwohner, der Lebendgeburten 720 532 (740 799) = 35.7 (37,0) pM., und der Sterbefälle 560 921 (495 836) = 27.8 (27,4) pM. Die natürliche Bevölkerungszunahme betrug daher im Jahre 1905 nur 7,9 pM. gegen 12,2 pM. im Jahre 1904, und 11,0 im Durchschnitt der Jahre 1901/05. An dieser Verminderung sind mit Ausnahme der Ruthenen alle Nationalitäten betheiligt, besonders stark die Magyaren, Kroaten und Serben.

In Böhmen (8) wurde nach Pelc die Einwohnerzahl für das Jahr 1902 auf 6 429 200, für 1903 auf 6 485 600, für 1904 auf 6 528 082 und für 1905 auf 6 560 042 berechnet. Lebend geboren wurden 1902: 219 992 (1903: 208 758, 1904: 209 626, 1905: 194 896), todtgeboren 6892 (6612 — 6489 — 5881) Kinder. Auf 1000 Einwohner kamen somit Geburten überhaupt 35,29 (33,24 — 33,11 — 30,61). Von 100 Geburten waren 3,04 (3,07 — 3,02 — 2,92) Todtgeburten. Die Zahl der aussereheliehen Geburten betrug 27 861 (25 628 — 25 524 — 23 036).

Gestorben sind (ohne Todtgeburten) 149 228 (147 314 — 147 120 — 155 288) Personen = 23,21 (22,74 — 22,53 — 23,26) pM. der Einwohner. Der Geburtenüberschuss belief sich also auf 70 764 (61 444 — 62 506 — 39 608) Seelen.

Von den Gestorbenen standen 49 268 (46 842 — 46 279 — 47 289) im ersten Lebensjahr = 22.4 (22,4 — 22,1 — 24,2) von 100 Lebendgeborenen. Von übertragbaren Krankheiten kamen zur Anzeige Erkrankungen (Todesfälle)

	1902	1903	1904	1905
Pocken	2	3	8	19
Windpocken	8 676	8 403	8 980	9 457
Diphtherie und Croup	6 721 (1604)	6 280 (1485)	6 353 (1440)	5 876 (1175)
Keuchhusten	11 794 (700)	11 405 (651)	22 036 (1156)	20 372 (957)
Scharlach	11 336 (1390)	13 989 (1572)	7 336 (537)	5 509 (295)
Masern	83 172 (2420)	37 782 (996)	42 673 (1174)	41 751 (1051)
Rötheln	2 390	1 638	262	288
Typhus	3 097 (511)	3 565 (615)	3 431 (497)	2 974 (484)
Fleckfieber	0 (0)	0 (0)	19 (0)	41 (3)
Ruhr	44 (30)	70 (21)	23 (10)	23 (17)
Einh. Cholera	32 (14)	19 (17)	18 (16)	24 (14)
Kindbettfieber	548 (369)	545 (366)	570 (376)	471 (301)
Genickstarre	3	0	3	15
Mumps	25 716	13 339	7 008	3 683
Trachom	1 715	988	855	966
Es starben ferner an				
Tuberculose	22 538	22 490	21 985	24 312
Bösartigen Neubildungen	6 147	6 391	6 431	6 502
Lungenentzündung	11 400	10 418	11 004	11 437
Durch Selbstmord	1 796	1 909	1 839	2 005

Die Bevölkerung Wiens (23) betrug im Jahre 1905 (einschl. der 26 622 Militärpersonen) 1 897 630 Einwohner. Lebendgeboren wurden 51 673 (1904: 51 554) Kinder = 27,23 (28,67) pM. der Einwohner, todtgeboren 4043 (3859) = 2,13 (2,15) pM. Unehelich geboren wurden 16 867 (17 006) Kinder. Von 100 Lebendgeborenen waren 30,08 (30,5), von 100 Todtgeborenen 32,72 (33,2) ausserehelicher Abstammung. Gestorben sind einschliesslich des Militärs, jedoch ausschliesslich der Ortsfremden 35 386 (31 569) Personen = 18,65 (17,56) pM. der Einwohner. Im Ganzen starben 36 671 (32 931) Personen, darunter 9685 (8934) Kinder im ersten Lebensjahr. Es starben u. A. an Diphtherie und Croup 449 (386), Keuchhusten 228 (86), Masern 585 (1021), Scharlach 180 (65), Typhus 84 (60), Tuberculose der Lungen 6235 (5653), anderer Organe 1962 (1715), Krebs und sonstigen bösartigen Neubildungen 2354 (2321), durch Selbstmord 526 (521), Verunglückung 535 (349). — Von anzeigepflichtigen Krankheiten kamen zur Meldung: Kindbettfieber 193 (184), Pocken 7 (15), Windpocken 3922 (4109), Masern 11 343 (17 950), Scharlach 2863 (1602), Typhus 477 (345), Ruhr 24 (12), Diphtherie und Croup 4867 (4333), Keuchhusten 4123 (1383), Trachom 105 (123).

In Triest (16) betrug im Jahre 1906 die Einwohnerzahl 199 003. Lebendgeboren wurden 6623

todtgeboren 438 Kinder. Gestorben sind 5059 Personen, darunter 1194 Kinder im ersten Lebensjahre = 18.0 (22,5) pCt. der Lebendgeborenen. Gestorben sind u. A. an Tuberculose der Lungen 761, anderer Organe 177, Krebs und anderen bösartigen Neubildungen 187, durch Selbstmord 90 Personen.

Quirsfeld (9) hat bei 1014 Kindern genaue Untersuchungen während ihrer ganzen Schulzeit angestellt. An Körperlänge haben in den 8 Jahren zugenommen (alle Zahlen beziehen sich auf den Durchschnitt) die Knaben um 30,02, die Mädchen um 36,60 cm. Die mittlere Körperlänge betrug in cm am Ende des

I.	Schuljahres	bei Knaben	113,	bei Mädchen	115,
II.	„	„	117,	„	118,
III.	„	„	122,	„	124,
IV.	„	„	125,	„	130,
V.	„	„	128,	„	135,
VI.	„	„	135,	„	139,
VII.	„	„	142,	„	145,
VIII.	„	„	149,	„	154.

In den ersten Jahren wachsen die kleinen, in den späteren Jahren die grössten Kinder rascher. Höhere Zunahmen als die durchschnittlichen wurden bei 29 pCt. der Knaben und 31 pCt. der Mädchen beobachtet.

Die Zunahme der Brustumfänge betrug bei den Knaben 12,30, bei den Mädchen 13,21 cm.

Bei 56 pCt. der Knaben und 49 pCt. der Mädchen steht der Brustumfang unter der Hälfte der Körperlänge.

An Körpergewicht haben die Knaben durchschnittlich um 16.5, die Mädchen um 23 kg zugenommen; die stärkste Zunahme (23 pCt. der Gesammtzunahme) entfällt auf das 8. Schuljahr. Das mittlere Körpergewicht betrug am Ende des

I.	Schuljahres	bei Knaben	20,	bei Mädchen	18 kg,
II.	„	„	22,	„	21 „
III.	„	„	24,	„	24 „
IV.	„	„	27,	„	25 „
V.	„	„	30,	„	30 „
VI.	„	„	32,	„	32 „
VII.	„	„	37,	„	38 „
VIII.	„	„	42,	„	45 „

Die Zahl der Gebrechen hat bis zum Schluss des 8. Schuljahres zugenommen; so ist gestiegen die

rechtsseitige Skoliose	von 9,80	auf	19,50 pCt.	b.	Knaben,
	„ 8,80	„	25,26 „	b.	Mädchen,
die Kurzsichtigkeit	„ —	„	7,11 „	b.	„
	„ —	„	3,60 „	b.	Knaben.

Die linksseitige Skoliose allein ist gefallen von

26,35 auf 3 pCt. bei den Knaben
und 21,69 „ 1,69 „ „ „ Mädchen.

Mit Ausschluss der Kurzsichtigkeit ist die Zahl der Bresthaften überhaupt gestiegen bei den Knaben von 38,90 auf 48,32 pCt., bei den Mädchen von 34,60 auf 45,84 pCt. Die Zunahme der rechtsseitigen Skoliose ist im Wesentlichen auf ungeeignete Schulbänke zurückzuführen und — bei den Mädchen — namentlich auf den Handarbeitsunterricht. Grössere Berücksichtigung der physischen Erziehung (Turnens), namentlich bei den Mädchen, ist gegen diese Schädigung dringend nothwendig. Gesund und ohne Gebrechen waren beim Schuleintritt 39,20 pCt. der Knaben und 42,10 pCt. der Mädchen, am Schlusse des 8. Jahres nur noch 25,10 pCt. der Knaben und 32,50 pCt. der Mädchen.

Frei von Gebrechen, aber krank waren:

21,90 pCt. der Knaben beim Schuleintritt,
23,30 „ „ Mädchen „ „
26,38 „ „ Knaben „ Schulaustritt,
21,66 „ „ Mädchen „ „

Gesund, aber bresthaft waren:

20,80 pCt. der Knaben beim Schuleintritt,
20,90 „ „ Mädchen „ „
19,58 „ „ Knaben „ Schulaustritt,
17,66 „ „ Mädchen „ „

Endlich krank und bresthaft waren:

18,10 pCt. der Knaben beim Schuleintritt,
13,70 „ „ Mädchen „ „
28,99 „ „ Knaben „ Schulaustritt,
28,76 „ „ Mädchen „ „

c) Balkanstaaten.

1) **Bulgarie**, Statistique pour les causes des décès dans les villes de la Principauté de — pendant l'année 1901. Sofia. Referat in den Veröffentl. des kais. Gesundheitsamts. S. 675. — 2) **Rumänien**, Erkrankungen an Infectionskrankheiten in — im Jahre 1905. Ebendas. S. 335. — 3) **Dasselbe**, Sterblichkeit während des Jahres 1905 in —. Monatstabellen für 32 Städte. Ebendaselbst. S. 443. — 4) **Serbie**, Annuaire statistique du Royaume de —. Dixième tome 1905. Belgrade. — 5) **Serbien**, Erkrankungen an Infectionskrankheiten in — im Jahre 1905. Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamts. S. 336. — 6) **Serbien**, Die Volkszählung im Königreich — am 31. December 1905. Statistische Correspondenz. S. VII. (Die Bevölkerung belief sich auf 2 688 961 Personen und zeigte seit der letzten Zählung im Jahre 1900 einen Zuwachs von 196 182 Köpfen = 1,57 pCt. jährlich.)

In den 79 Städten **Bulgariens** (1) lebten im Jahre 1901 angeblich 768 856 (1900: 742 435) Personen. Davon starben 16 461 (16 659) = 21,41 pM. der Einwohner (21,95 pM.), darunter 3721 (3796) Kinder des ersten Lebensjahres, 2978 Kinder von 1—5 Jahren und 845 von 5—10 Jahren (1900 von 1—10 Jahren: 4297), endlich 3714 (3214) Personen im Alter von 60 und mehr Jahren. Bei 1053 Gestorbenen blieb die Todesursache unbekannt; soweit genauere Todesursachen vorliegen, starben an: Typhus 369 (359) Personen, Malaria 339 (263), Scharlach und Masern 410 (792), Diphtherie und Croup 241 (252), Keuchhusten 122 (127), Ruhr 142 (128), Grippe 68 (48), Pocken 3 (37), Milzbrand 16 (12), Rückfallfieber 5 (8), Tollwuth 7 (8), Tuberculose der Lungen 2252 (2592), anderer Organe (einschl. Skrophulose) 229, bösartigen Neubildungen 173 (156). Die Säuglingssterblichkeit schwankte in den einzelnen Städten zwischen 47 und 250 pM. der Lebendgeborenen, im Durchschnitt betrug sie 162,5, in Sofia 136,7 pM. Durch Selbstmord endeten 40 (25) Personen.

In den 32 Städten **Rumäniens** (3) wurden im Jahre 1905 bei einer Bevölkerung von 978 896 (1904: 954 676) Einwohnern lebendgeboren 28 440 (29 371), todtgeboren 1376 (1509) Kinder. Gestorben sind 26 248 (23 492) Personen = 26,8 (24,6) pM. der Einwohner; darunter 6781 (6084) im ersten Lebensjahre. Es starben an Pocken — (5), Masern und Rötheln 31 (71), Scharlach 213 (242), Diphtherie und Croup 162 (249), Keuchhusten 186 (32), Typhus 388 (290), Kindbettfieber 58 (68), Lungenschwindsucht 3830 (3439), durch gewaltsamen Tod 495 (459).

Digitized by Google

d) Schweiz.

1) Burckhardt, Albrecht, Ueber Kinderzahl und jugendliche Sterblichkeit in früheren Zeiten. Zeitschr. f. Schweiz. Statistik. Jg. XLIII. Bd. II. S. 395. — 2) **Ergebnisse, Allgemeine** — der ärztlichen Untersuchung der in den Jahren 1900—1906 in das schulpflichtige Alter gelangten Kinder. Ebendas. Bd. I. S. 261. — 3) **Mehrgeburten**, Die Gesammtzahl der — und ihr Geschlechtsverhältn. im Jahrzehnt 1891/1900. Ebendas. Bd. I. S. 183. — 4) **Pittard**, Eugène et Otto Karmin. La taille humaine en Suisse. I. Le Canton de Valais. Ebendas. Bd. I. S. 430. — 5) **Repaud**, Paul, Renseignements statistiques sur la maison de santé de Malévoz (Valais). Ebendas. Bd. I. S. 447. — 6) **Sanitarisch-demographisches** Wochenbull. der Schweiz. 52 Numm. Bern. — 7) **Schärer**, Gustav, Statistik der Todesfälle in der Gemeinde Bern in der fünfjährigen Periode 1891—1895. Zeitschr. f. Schweiz. Statistik. Jg. XLIII. Bd. II. S. 317. — 8) **Schwachsinnige Kinder**, Bewegung in den Anstalten für —. 1906. Ebendas. Bd. I. S. 261. — 9) **Schweiz**, Statistisches Jahrbuch der —. Jahrg. XV. 1906. Bern. — 10) **Schweizerische Statistik**. Lief. 151. Die Ergebnisse der eidgenössischen Volkszählung vom 1. December 1900. Bd. III. Die Unterscheidung nach dem Berufe. Bern. — 11) **Dasselbe**, Lief. 155. Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1905. Bern. — 12) **Silberschmidt**, W., Neueres über Typhusentstehung und Typhusbekämpfung. Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. S. 298. — 13) **Sterblichkeit in der Schweiz** (18 grössere städtische Gemeinden) **im Jahre 1905**. Tabelle. Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamtes. S. 442. — 14) Vogt, Adolf, Einige kritische Bemerkungen und Vorschläge, betreffend die schweizerischen Volkszählungen und die Berechnung der Säuglingssterblichkeit. Zeitschr. f. Schweiz. Statistik. Jg. XLIII. Bd. I. S. 254. (Vorschlag, für die Aufstellung der Altersklassen bei der Zählung nicht das Geburtsjahr, sondern das Altersjahr zu Grunde zu legen.)

Die 18 grösseren Gemeinden der Schweiz (13) wurden im Jahre 1905 von 826 879 Personen bewohnt. Lebendgeboren wurden 19 639, todtgeboren 703 Kinder. Gestorben sind 12 274 Personen = 14,8 pM. der Einwohner, darunter 2494 Kinder im ersten Lebensjahre. Es starben u. A. an Pocken 21, Masern und Rötheln 195, Scharlach 85, Diphtherie und Croup 155, Keuchhusten 125, Typhus 45, Kindbettfieber 56, Rose 19, Lungenschwindsucht 1706, durch gewaltsamen Tod 521.

Im Jahrzehnt 1891—1900 waren in der Schweiz unter 901 049 Entbindungen 11 254 **Mehrgeburten** (3); darunter 11 156 Zwillinge, und zwar 3655 mal 2 Knaben, 3500 mal 2 Mädchen, 4001 mal 1 Knabe und 1 Mädchen; 96 Drillingsgeburten, darunter 29 mal 3 Knaben, 20 mal 3 Mädchen, 16 mal 2 Knaben, 1 Mädchen und 31 mal 1 Knabe und 2 Mädchen; 2 mal Vierlingsgeburten, und zwar je 1 mal 2 Knaben, 2 Mädchen und 3 Knaben und 1 Mädchen.

Von den 63 970 in der Schweiz im Jahre 1906 in das **schulpflichtige Alter getretenen Kindern** (2) waren 5174 = 8,1 pCt. mit Gebrechen behaftet (1900: 13,6, 1905: 8,9), und zwar waren:

1.	blödsinnig	26 = 0,5
2.	schwachsinnig geringen Grades	462 = 8,9
3.	schwachsinnig höheren Grades	104 = 2,0
4.	mit Gehörfehlern behaftet	581 = 11,2
5.	mit Sprachfehlern behaftet	602 = 11,6
6.	mit Augenfehlern behaftet	1761 = 34,1
7.	mit Nervenkrankheiten behaftet	30 = 0,6
8.	mit anderen körperl. Fehlern behaftet	1569 = 30,3
9.	sittlich verwahrlost	39 = 0,8

Aus der Arbeit von **Silberschmidt** (12) über Typhusentstehung und Typhusbekämpfung seien folgende statistische Daten angeführt. Von 10 000 Einwohnern starben in der Schweiz an Typhus:

1876/80: 37,5	1891/95: 11,2
1881/85: 29,1	1896/00: 8,6
1886/90: 15,9	1900/04: 6,5

Burckhardt (1) berichtet über die Entwickelung einer alten Baseler Familie, welche seit dem Anfange des 16. Jahrhunderts in Basel ansässig ist und über deren Stammbaum genaue Angaben vorliegen. Aus dem reichen und interessanten Inhalt seien folgende Tabellen über Geburtenzahl, eheliche Fruchtbarkeit u.s.w. wiedergegeben, deren Zahlen auch ohne Erläuterungen eine beredte Sprache sprechen. Die ganze Beobachtungszeit ist in 25jährige Perioden eingetheilt.

Periode	Zeit der Gründung des Hausstandes	Es kommen auf 1 Hausstand: Knab.	Mädch.	zusamm.
I.	1551—1575	6,5	4,5	11,0
II.	1576—1600	5,0	4,0	9,0
III.	1601—1625	3,7	3,6	7,3
IV.	1626—1650	4,0	3,1	7,1
V.	1651—1675	3,2	3,2	6,4
VI.	1676—1700	2,7	2,4	5,1
VII.	1701—1725	2,9	2,2	5,1
VIII.	1726—1750	2,0	2,4	4,4
IX.	1751—1775	3,1	1,3	4,4
X.	1776—1800	2,9	2,1	5,0
XI.	1801—1825	1,9	1,7	3,6
XII.	1826—1850	1,7	2,1	3,8
XIII.	1851—1875	1,6	1,9	3,5
I—XIII.	1551—1875	2,5	2,2	4,7

Während 1551—1575 auf 10 Hausstände 5 mit 7—9 und 5 mit 13—15 Kindern entfielen, kamen 1851—1875 auf 10 Hausstände 1,7 mit 0 Kindern, 3,2 mit 1—3 Kindern, 3,9 mit 4—6 Kindern und 1,2 mit 7—9 Kindern.

Da früher mehrfaches Heirathen häufiger war, hat **Burckhardt** auch die Zahl der auf 1 Ehe entfallenden Geburten berechnet. Es kamen auf 1 Ehe Kinder in der Periode

I.	5,5	VIII.	4,0
II.	9,0	IX.	3,7
III.	4,3	X.	4,4
IV.	5,7	XI.	2,9
V.	4,3	XII.	3,6
VI.	4,3	XIII.	3,4
VII.	4,6	I—XIII.	4,0

Auf 153 Ehen in den Jahren 1551—1800 kommen nur 6 unfruchtbare, auf 92 Ehen aus den Jahren 1801 bis 1875 dagegen 13 unfruchtbare.

Von 100 Geborenen starben vor dem 16. Jahre in der Periode

I.	36,4	VIII.	31,3
II.	25,0	IX.	39,6
III.	31,0	X.	21,7
IV.	31,8	XI.	29,9
V.	33,0	XII.	11,7
VI.	32,4	XIII.	14,5
VII.	46,1	I—XIII.	28,5

Auf 10 Hausstände kommen Kinder, die das 16. Lebensjahr überschritten, in der Periode

I.	70	VIII.	30
II.	67	IX.	27
III.	50	X.	39
IV.	48	XI.	25
V.	39	XII.	33
VI.	32	XIII.	30
VII.	27	I—XIII.	33

Pittard und Karmin (4) haben zu ihren Untersuchungen über die Körpergrösse in der Schweiz, deren Ergebnisse sie zunächst für den Canton Wallis mittheilen, die Rekrutenlisten aus den Jahren 1899—1901 zu Grunde gelegt. Sie kommen zu folgenden Schlüssen: 1. Die durchschnittliche Körpergrösse in Wallis beträgt 1,632 m; da noch nicht alle Rekruten ihre volle Grösse erreicht haben, so ist dieses Durchschnittsmaass nicht als die völlig exacte Grösse anzusehen. — 2. Der östliche (deutsche) Theil des Cantons weist eine Durchschnittsgrösse von 1,64 m, der westliche (französische) Theil eine solche von 1,632 m auf. — 3. In den einzelnen Districten schwankt die Grösse zwischen 1,658 m in Gans und 1,612 m in Sierre. — 4. Die Höhenlage von 1200—1600 m zeigt die längste Körpergrösse, doch ist eine bestimmte Regelmässigkeit in der Zunahme der Grösse mit derjenigen der Höhenlage nicht nachzuweisen. — 5. Die Bewohner des linken Rhoneufers haben eine grössere Statur, als diejenigen des rechten Ufers. — 6. Die geologische Gestaltung (Terrains cristallins) beeinflusst die Körpergrösse nicht in ungünstigem Sinne. Die Terrains cristallins zeigen vielmehr eine bedeutendere Körpergrösse als die Terrains calcaires.

e) Italien.

1) Balp, S., La pellagre étudiée au point de vue démographique sanitaire et du développement industriel. Riv. d'ingegneria sanitaria. 1. u. 15. April, 1. Mai. — 2) Beneduce, A., Le variazioni di mortalità secondo gli anni di età. Giornale degli Economisti. November. — 3) Causa di morte, Statistica delle — nell'anno 1904. — 4) Causa di morte, Statistica delle — nell'anno 1905 con un appendice sull assistenza agli espati nel quinquennio 1902—1906. Roma. — 5) Cetti, Ueber hygienisch-wirthschaftliche Antagonismen in Italien. Il Ramassini, giornale italiano di medicina sociale. Anno I. Fasc. 1—3. Referat von H. Meisner in Aerztl. Sachverständ.-Ztg. S. 365. — 6) Malattie infettive e diffusive dall'anno 1901 al 1904 e Profilassi delle malattie celtiche dal 1902 al 1904. (Ministero dell'Interno, Direzione generale della Sanità Publica.) Roma. — 7) Milano, Commune di —, Dati statistici a corredo del resoconto dell'amministrazione communale. — 8) Movimento della popolazione nell'anno 1905. Matrimonii, nascite e morti. Roma. — 9) Raseri, E., L'aumento di popolazione delle grandi agglomerazioni urbane in Italia durante il secolo XIX. Giornale di Economisti. Serie II. Anno XVII. 1906. Dicembre.

In Italien (8) betrug im Jahre 1905 die errechnete Bevölkerung 33 362 167. Lebendgeboren wurden 1 084 518 Kinder = 32,51 (1904: 32,55) pM. der Einwohner; todtgeboren wurden 49 461 Kinder = 4,36 pCt. der überhaupt Geborenen. 94,57 pCt. der lebendgeborenen waren ehelicher Abkunft, nur 5,43 (5,55) unehelicher; doch schwankt der letztere Procentsatz sehr erheblich, zwischen 17,9 (Latium), 15,2 (Romagna) und 2,9 (Piemont), 2,6 (Lombardei), 2,4 (Basilikata). Gestorben sind 730 340 Personen = 21,89 pM. der Einwohner gegen 21,08 im Vorjahre. Die Sterbeziffer war in Süditalien meist höher, als im Norden, z. B. betrug sie in Basilikata 27,7, Apulien 25,9, dagegen in Ligurien 19,7, in Piemont 19,85. Von den Gestorbenen standen 180 204 im 1. Lebensjahr = 166,1 pM. der Lebendgeborenen; bei den ehelichen Kindern betrug die Säuglingssterblichkeit 162,3, bei den unehelichen 232,8 pM. Im Alter von 1—5 Jahren starben 114 551; es entfallen somit 40,42 (45,5) pM. aller Todesfälle auf das Alter von 0—15 Jahren.

Seit dem Jahre 1901 ist in Italien die Anzeigepflicht aller Erkrankungen an ansteckenden Krankheiten (6) neu geregelt. Eine vom Ministerium des Innern bearbeitete Veröffentlichung giebt nun Aufschluss über die Zahl der zur Anzeige gekommenen Krankheiten aus den Jahren 1901—1904, aus welcher folgende Angaben gebracht seien.

	Zahl der gemeldeten Fälle				Summa	Todesfälle	
	1901	1902	1903	1904	1901/04	1901/04	pCt. der Erkrankg.
Pocken	16 090	11 560	19 561	13 322	60 533	14 950	25
Typhus	39 313	39 001	43 849	45 768	167 931	47 015	28
Fleckfieber	582	403	316	112	1 413	32	2,3
Masern	101 166	172 751	112 191	97 916	484 024	28 138	5,8
Scharlach	7 859	9 839	14 103	12 560	44 361	6 125	13,8
Diphtherie	18 233	18 207	17 820	19 727	73 987	18 538	25
Kindbettfieber	2 119	2 871	3 023	3 002	11 015	4 217	38
Milzbrand	1 994	3 528	3 423	3 104	12 049	1 495	12,4
Malaria	—	177 946	183 802	266 940	628 688	26 888	4,3
Tollwuth	—	113	89	61	263	157	60
Rotz	—	41	46	36	123	?	?

Für Pellagra und Tuberculose liegen noch keine ausreichenden Angaben vor. Für Malaria und Tollwuth besteht die Anzeigepflicht erst seit 1902.

Am 1. Juli 1904 wurde die Bevölkerung Italiens (3) auf 33 346 514 Einwohner geschätzt. Es starben im Jahre 1904 698 604 Personen, d. i. 37 702 weniger als

Digitized by Google

im Vorjahre. Soweit die Todesursachen bekannt sind, starben u. A. an Pocken 3093 (6049), Typhus 12 239 (11 671), Diphtherie und Croup 4519 (4064), Masern 5332 (7283), Scharlach 1611 (1991), Keuchhusten 5958 (6521), Malaria 6357 (6414), Tuberculose 55 247 (50 833), Lungenentzündung 69 690 (47 400), Durchfall 112 391 (108 678), Kindbettfieber 1082 (1112), Pellagra 2363 (2647), Syphilis 1849 (1919), chronischem Alkoholismus 509 (401), durch Unglücksfälle 12 536 (10 493), Selbstmord 2156 (1922), an bösartigen Geschwülsten 18 860 (17 774), Milzbrand 355 (396), Eingeweidewürmern 1203 (1283), Starrkrampf 646 (535), Diabetes 1242 (1139); bei 7754 (9133) Todesfällen blieb die Ursache unbekannt.

In Mailand (7) betrug am 31. December 1906 die Einwohnerzahl 552 853 (ohne die Garnison von 7760 Köpfen). Lebendgeboren wurden im Jahre 1906 13 730, todtgeboren 499 Kinder, gestorben sind 9744 Ortsangehörige. Von den lebendgeborenen Kindern waren 1150 = 8,4 pCt., von den todtgeborenen 77 = 15,4 pCt. unehelicher Abkunft. Im ersten Lebensjahr starben 1821 Kinder = 137,4 pM. der Lebendgeburten (in Florenz 130, Cagliari 217, Verona 176, Venedig 174, Palermo 154, Padua 153, Rom 146). Einschliesslich der Ortsfremden starben 11 451 Personen = 21,05 pM. der Einwohner, und zwar u. A. an Tuberculose der Lungen 1283, anderer Organe 531, Typhus 228, Masern und Scharlach 105, Diphtherie und Croup 84, Malaria 10, Kindbettfieber 32, durch Selbstmord 131, Verunglückung 206, Mord und Todtschlag 36.

Nach Cetti (5), der die hygienisch-wirthschaftlichen Antagonismen in Italien einer Untersuchung unterzieht, bedürfen dort von den 32 Millionen Einwohnern mehr als 9 Millionen über 9 Jahre alten Menschen als beschäftigungslos, krank und gebrechlich der privaten oder öffentlichen Fürsorge. Die arbeitenden, besitzlosen Klassen heirathen im Durchschnitt mit 23, die Besitzenden mit 28 Jahren; auf jene entfallen etwa 30 pM., auf diese nur 15 pM. Kinder; indes erreichen unter 1000 Geborenen bei jenen das 5. Lebensjahr nur 665, bei diesen 945. Im Ganzen ist die Geburtsziffer seit etwa 25 Jahren von 37 auf 32,5 pM. zurückgegangen, die der Todtgeborenen von 1,8 auf 4,3 pM. gestiegen. Die Gesammtsterblichkeit betrug 30 bezw. 21 pM., die Säuglingssterblichkeit 216 bezw. 171 pM. Von 100 20jährigen Männern erreichen durchschnittlich 39 das 70. Lebensjahr: von Klerikern und Besitzern aber nur 52 bis 56, von Lastträgern und Stubenarbeitern nur 26 bis 16. Eine Arbeitsruhe der Mutter von 10 Tagen vor der Entbindung entspricht einem Mehrgewicht des Kindes von 62 g, eine solche von 40 Tagen aber von 412 g.

Auch später vom 7. bis 14. Lebensjahre sind die Kinder der besitzenden Klassen bis 6 cm grösser und bis 3 kg schwerer als die der Besitzlosen. Die Zahl der dauernd untauglichen Wehrpflichtigen ist von 135 auf 201 pM. der Einwohner gestiegen; der ganze Ausfall einschliesslich der Zurückgestellten beträgt zur Zeit 47 pCt. der in den Listen geführten Wehrpflichtigen. Das ärmere Suditalien ist daran wesentlich mehr betheiligt, als Norditalien, indem es allein 21 pCt. gegen 8 pCt. Minderwerthige aufweist. Verf. schliesst aus diesen Erhebungen auf eine Zunahme und eine physische Inferiorität der ärmeren Klassen.

Hierin Wandel zu schaffen, ist die Aufgabe der socialen Hygiene, namentlich durch Besserung der Ernährung, Beschaffung gesunderer Wohnungen, Beschränkung der schweren Arbeit durch Kürzung der Arbeitszeit und schliesslich durch bessere Erziehung.

f) Spanien, Portugal.

1) Borntraeger, J., Das öffentliche Gesundheitswesen in Lissabon. Viertelj. f. ger. Med. Dritte Folge Bd. XXXIV. Supplementh. S. 151. — 2) Madrid. Estadistica demografica. Resumen del año 1905. — 3) Portugal, Annuario estatistico de — 1900. — 4) Sterbefälle, die Ursachen der — in Spanien während des Jahres 1905. Tabelle in den Veröffentl. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 1286. — 5) Sterblichkeit in 49 Städten Spaniens im Jahre 1905. Ebendas. S. 443.

In Spanien (4) liegen Ausweise über die Sterblichkeit und die Todesursachen nicht aus allen Gemeinden vor; die Einwohnerzahl derjenigen Gemeinden, die sich im Jahre 1905 an der Statistik betheiligten, betrug 15 978 172 = 85,9 pCt. der Gesammtbevölkerung. In diesen Gemeinden belief sich die Zahl der Todesfälle auf 385 370 = 24,12 pM. der Einwohner. Darunter starben an Typhus 6357, Fleckfieber 323, Malaria 2827, Pocken 2442, Masern 11 078, Scharlach 1308, Keuchhusten 3687, Diphtherie und Croup 2917, Grippe 9216, Tuberculose der Lungen 21 722, anderer Organe 8010, bösartigen Neubildungen 7141, Lungenentzündung 26 333, Kindbettfieber 2717, angeborener Lebensschwäche 19027, Altersschwäche 13 807, durch Selbstmord 1024, sonstigen gewaltsamen Tod 3853. — Die Zahl der Lebendgeborenen wird für das Jahr 1905 auf 516 993 angegeben, davon 23 576 ausserehelich; die der Todtgeburten auf 10 993, darunter 1538 ausserehelich.

In 49 Städten Spaniens (5) belief sich die Einwohnerzahl im Jahre 1905 auf 3 202 622 Personen. Lebendgeboren wurden 95 201 Kinder, todtgeboren 5682. Gestorben sind 89 622 Personen = 28,0 pM. der Einwohner. Es starben u. a. an Pocken 962, Masern und Rötheln 1992, Scharlach 156, Diphtherie und Croup 472, Keuchhusten 408, Typhus 1140, Fleckfieber 114, Kindbettfieber 384, Lungenschwindsucht 7863, durch gewaltsamen Tod 1279.

Aus der Arbeit von Borntraeger (1) über die öffentliche Gesundheitspflege in Lissabon seien folgende statistische Angaben gebracht: Im Jahre 1904 belief sich die berechnete Bevölkerung auf 376 455. Die Zahl der Lebendgeborenen betrug im Durchschnitt von 5 Jahren (1900—1904) 9682, darunter 3388 unehelich = 35 pCt. Todtgeboren waren 779. Es starben jährlich etwa 8925 Personen = 24,45 pM. der Einwohner. Doch ist die Sterblichkeit von 24,96 pM. im Jahre 1900 auf 23,15 pM. im Jahre 1904 herabgegangen. 1881 war die Zahl noch 26,9 pM., 1895/99 noch 26,85 pM. Im ersten Lebensjahr starben durchschnittlich 1865 Kinder = fast 20 pCt. der Geborenen. Im Durchschnitt der 5 Jahre 1900—1904 starben jährlich an Typhus 78,

Malaria 20, Pocken 43 (1900: 1, 1901: 5. 1902: 112, 1903: 84, 1904: 13), Diphtherie 43, Influenza 138, Lungentuberculose 1171, bösartige Neubildungen 285 (1904: 312), übertragbare Genickstarre 66 (1900: 1, 1901: 1, 1902: 224, 1903: 45, 1904: 48), Pneumonie 399, Kindbettfieber 33, durch Unglücksfälle 91, Selbstmord 29. Wo nichts besonderes angegeben, vertheilt sich der Durchschnitt ziemlich gleichmässig auf alle 5 Jahre.

Ausser den Zahlen für Lissabon allein giebt B. auch solche für Portugal. Bei einer Bevölkerung von rund 5 Millionen sterben jährlich an Malaria etwa 563 = 1,12 pM., an Pocken 1902: 715, 1903: 1629, 1904: 447; an Diphtherie in den gleichen Jahren 467 — 457 — 418; an Influenza 1259 — 1009 — 1323; an Keuchhusten 935 — 880 — 738; an Lungenentzündung 4045 — 4477 — 4155; an Lungentuberculose 5121 — 5149 — 5428.

g) Frankreich.

1) Album géographique de la statistique générale de la France. Résultats statistiques du recensement de 1901. Mouvement de la population. Résumé rétrospectif de l'annuaire statistique. Paris-Nancy. — 2) Bertillon, Jacques, De la fréquence des principales causes de décès à Paris. Extrait de l'annuaire statistique de Paris pour l'année 1904. — 3) Derselbe, Des recensements de la population, de la nuptialité, de la natalité et de la mortalité à Paris pendant le XIXe siècle et les époques antérieures. Annexe à l'annuaire statistique de la ville de Paris pour 1905. Paris. — 4) Blondel, Georges, A propos de la dépopulation des campagnes et des logements ouvriers. La réforme sociale. — 5) Bougnon, Y., Etude de la mortalité typhique à Montpellier; sa distribution, ses relations avec les phénomènes météoriques. Thèse de Montpellier. — 6) Clémenceau, G., Rapport au Président de la République Française sur le recensement de la population le 4. 3. 1906. Journ. de la société de statistique de Paris. p. 20. — 7) Dénombrement de la population en 1906. Publication du Ministère de l'intérieur. Paris. — 8) Etienne, G., La fièvre typhoïde dans la population ouvrière de Nancy au cours des dernières années du XIXe siècle. Ann. d'hyg. IV. série. T. VII. p. 191. (Statistik über 1271 im Civilkrankenhause zu Nancy behandelte Fälle von Typhus.) — 9) Etudiants en médecine, Le nombre des — français et étrangers en 1907 dans les Facultés et Ecoles de médecine de France. Sem. méd. p. CXVIII. — 10) Fernet, Ch., Mortalité par alcoolisme. Bull. de l'acad. de méd. Paris. — 11) Fontaine, A., Rapport sur le mouvement de la population de la France en 1906. Journ de la société de statistique de Paris. p. 396. — 12) Mahant, A. J., La scarlatine à Nancy et dans la région. Thèse de Nancy. — 13) Martin, A. J., La défense sanitaire de la ville de Paris. Rev. d'hyg. p. 1. — 14) Mouvement de la population, Statistique annuelle de la —. Année 1905. T. XXXV. — 15) Nicolai, R., La population de Bordeaux au dix-huitième siècle. Première partie. Etat de la population. — 16) Paris, Annuaire statistique de la ville de —. XXVIe année. 1905 et principaux renseignements pour 1906. Jacques Bertillon.) Paris. — 17) Paris, Variole et vaccine. Ann. d'hyg. IV. série. T. VIII. p. 277. (Kurze Uebersicht über die Pockentodesfälle in Paris seit Anfang des 19. Jahrhunderts; bis 1830 starben durchschnittlich im Jahre 77 von 100 000 Einwohnern, 1891—1900 nur 3. 1901 bis 1904 6. Kurzer Vergleich mit London, Berlin, Wien, St. Petersburg und New York.) — 18) Recensements de la population, Résultats statistiques des derniers —. Ann. d'hyg. IV. série. T. VII. p. 272. — 19) Recensements de la population, Les résultats du — de la France en 1906. Sem. méd. p. VI. — 20) Résultats statistiques du recensement général de la population, effectué de 24 mars 1901. T. II. III. — 21) Ronchy, P., Etude statistique et prognostique de la coqueluche à l'hôpital Bretonneau. Thèse de Paris. — 22) Sterblichkeit in Frankreich (71 Städte) im Jahre 1905. Nach Monaten. Veröffentl. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 442. — 23) Trufinet, Mlle. J., Recherches statistiques sur la scarlatine à Lyon (1901 bis 1905). Thèse de Lyon. — 24) Villes de France, Statistique sanitaire des — de plus de 30 000 habitants (1905). Année XX.

Aus dem officiellen Bericht über die Volkszählung in Frankreich vom 4. März 1906 (6) seien folgende Daten angeführt: Die Bevölkerungszahl betrug 39 252 267, das ist gegenüber der Volkszählung von 1901 nur eine Zunahme von 290 322 Seelen, gegenüber einer Zunahme von 444 613 im Jahrfünft 1896 bis 1901. An der Zunahme sind nur 32 Departements betheiligt, die übrigen 55 haben an Bewohnern verloren. Dieses Verhältniss war aber bei den früheren Zählungen noch ungünstiger: 1896 zeigten nur 24 eine Zunahme, 63 eine Abnahme, 1901 nur 25 eine Vermehrung und 62 eine Verminderung der Einwohnerschaft. Die Abnahme in den 55 Departements ist zum grössten Theil auf den Zuzug nach den grösseren Städten zurückzuführen. Von der Gesammtzunahme von 290 322 entfielen nämlich 223 072 Personen allein auf die Städte mit mehr als 30 000 Einwohnern. Auch in einzelnen Departements, welche im Ganzen abgenommen haben, zeigen die grösseren Städte eine Zunahme. 15 Städte hatten — ebenso wie 1901 — eine Einwohnerzahl von über 100 000, darunter Paris mit 2 763 393; Marseille 517 498; Lyon 472 114; Bordeaux und Lille zählten über 200 000 Einwohner, die übrigen unter 150 000.

Nach Fontaine (11) sind in Frankreich 1906 (1905) lebendgeboren 806 847 (807 291), todtgeboren 37 326 (37 941) Kinder, d. i. für die ersteren 20,6 (20,7) pM. der Einwohner. Für die 844 173 Geburten insgesammt ergiebt sich eine Geburtsziffer von 21,6 pM. gegen 21,7, 22,0, 22,2, 22,7 und 23,0 in den Jahren 1905, 1904, 1903, 1902 und 1901; das ist die niedrigste Geburtsziffer, welche seit Anfang des 19. Jahrhunderts beobachtet ist. Unter den 806 847 lebenden Kindern waren 735 981 ehelich und 70 866 unehelich. Die Zahl der Todesfälle betrug 780 196 (770 171) = 19,9, (19,7) pM. der Einwohner. Der Geburtenüberschuss betrug demnach nur 26 651 Seelen, also fast 11 000 weniger als im Jahre 1905, wo er sich auf 37 120 belief. Auf 1000 Einwohner berechnet, betrug die natürliche Bevölkerungszunahme nur 0,7, gegen 1,0, 1,5 und 1,9 in den Jahren 1905, 1904 und 1903. In der Hälfte aller Departements (in 44 von 87) hat die Zahl der Geburten abgenommen (im Jahre 1905 sogar in 64 von 87); am stärksten war die Abnahme in Ille-et-Vilaire (— 649), Nord (— 472), Morbihan (— 438), Manche (— 432), Corse (— 345), Pas-de-Calais (— 316), Somme (— 303), Côtes du-Nord (— 302), Hérault (— 282). Unter den

Digitized by Google

43 Departements mit einer Zunahme der Geburten war diese am grössten in Seine (+ 1210), Meurthe-et-Moselle (+ 598), Bouches-du-Rhone (+ 494), Alpes-Maritimes (+ 493), Maine-et-Loire (+ 324), Aisne (+ 294).

In 51 Departements haben die Todesfälle zugenommen, — im Vorjahre in 56 Departements. In 45 Departements überstieg die Zahl der Todesfälle diejenigen der Geburten, es hatten also nur 42 (im Vorjahre 43), d. i. weniger als die Hälfte aller Departements, einen natürlichen Bevölkerungszuwachs. Dieser war am grössten in Finistère (9,8 pM. der Einwohner), Pas-de-Calais (9,7), Morbihan (7,9), Haute-Vienne (6.7), Nord (6,2), Landes (4,8), Territoire de Belfort (4,7), Vendée (4,6), Lozère (4,5), Côtes-du-Nord (4,4), Corse (4,3), Correze (4,2). Der Ueberschuss der Sterbefälle war am grössten in Lot (7,4 pM.), Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne (6,1), Gers (5,6), Haute-Garonne (5,5), Orne (7,9), Côte-d'Or, Haute-Marne (4,1), Aube, Yonne (3,9), Vaucluse (3,8). Es sind also fast in allen Jahren dieselben Departements, welche einen Ueberschuss von Sterbefällen über die Geburten zeigen.

Fontaine knüpft an diese Mittheilungen die Bemerkung, dass auch das Jahr 1906 hinsichtlich der Bevölkerungszunahme für Frankreich sehr wenig zufriedenstellend gewesen sei, namentlich wenn man diese Ergebnisse mit denjenigen aus anderen Ländern vergleicht. So betrug im Durchschnitt der Jahre 1901 bis 1905 die natürliche Bevölkerungszunahme, auf je 10 000 Einwohner berechnet in

Frankreich	18	England	121
Deutschland	149	Niederlande	155
Oesterreich	121	Italien	106
Ungarn	110	Norwegen	144
Belgien	107	Schweden	108

Die Zahl der Eheschliessungen hat 1906 wieder eine geringe Zunahme gegen 1905 erfahren: 306 487 gegen 302 623, d. i. 15,6 pM. der Einwohner, gegen 15,5 und 15,3 pM. in den Jahren 1905 und 1904. Abgenommen hat die Zahl der Eheschliessungen in 35 Departements.

In Paris (16) betrug nach der Volkszählung vom 1. März 1906 die Einwohnerzahl 2 722 731 Seelen, wozu noch 51 462 „comptés à port" (Truppen, Gefängnisse, Hospitäler, Schulen etc.) kommen, sodass sich die Gesammtzahl auf 2 763 393 belief. Gegenüber der Zählung von 1901 weist die Bevölkerung eine Zunahme von 62 172 Personen auf. Nach dem Alter gliederte sich die Bevölkerung folgendermaassen:

unter 1 Jahr	41 107
1—19 Jahre	676 995
20—39 Jahre	1 108 340
40—59 „	663 435
60 und mehr Jahre .	223 836
unbekannt	9 018
Summe	2 722 731

Im Jahre 1905 betrug die Zahl der Eheschliessungen 27 029 (1904: 26 432) = 10.0 pM. (9,6 pM.) der für dieses Jahr auf 2 710 295 Einwohner geschätzten Bevölkerung. Im Jahre 1906 wurden 28 312 Ehen geschlossen = 10,4 pM. der Einwohner. Lebend geboren wurden 1905 (1906) 51 096 (51 191) Kinder = 19,0 (18,8) pM., darunter waren 13 411 (13 230) uneheliche. Todtgeboren waren 4697 (4824). Gestorben sind 47 843 (47 969) Personen = 17,6 (17,6) pM. der Einwohner, der Geburtenüberschuss betrug also nur 1,4 (1,2) pM. Es starben u. a. an: Typhus 240 (309), Pocken 117 (9), Masern 424 (572), Scharlach 43 (81), Diphtherie 204 (174), Lungenschwindsucht 10 348 (10 298), Krebs 3093 (3129), einfacher oder tuberculöser Meningitis 2032 (2030), Herzkrankheiten 3267 (3455), Krankheiten der Athmungsorgane 7875 (7463). Für das Jahr 1905 sind noch folgende Todesursachen angegeben: Keuchhusten 309, Grippe 835, Tuberculose der Hirnhaut 1025, anderer Organe 771; gewaltsame Todesart 1691, darunter Selbstmord 5733. Im ersten Lebensjahre starben 5667, im Alter von 1—5 Jahren 3093 Kinder. Von den 5667 im ersten Jahre gestorbenen Säuglingen waren mit Muttermilch 2221, mit anderer Ernährung 3036 genährt; bei 410 war die Ernährungsart unbekannt.

Von ansteckenden Krankheiten kamen zur Anzeige: Typhus 2071 Fälle, Scharlach 2952, Masern 8564, Diphtherie und Croup 3052, Cholera 7, Puerperalfieber 171, epidemische Genickstarre 20.

Am 1. Januar 1905 befanden sich 14 489 Geisteskranke in Anstaltsbehandlung. Der Zugang betrug im Jahre 3981; es kamen im Laufe des Jahres zur Entlassung 2096, starben 1684, so dass am Schlusse des Berichtsjahres 14 690 in Behandlung blieben.

Als Anhang zu dem Statistischen Jahrbuch hat Bertillon (3) einen Bericht über die Volkszählungen, die Eheschliessungen, Geburten und Sterblichkeit in Paris im 19. Jahrhundert und in früheren Epochen veröffentlicht, zum Theil mit Vergleichen mit den gleichen Verhältnissen in Frankreich überhaupt. Ein kurzes Referat über diese werthvolle Veröffentlichung ist nicht möglich.

Martin (13) bespricht die Maassnahmen, welche seit 1887 in Paris zur Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten und Hebung des Gesundheitszustandes durchgeführt sind und die Wirksamkeit, welche die einzelnen Einrichtungen entfaltet haben, insbesondere den Krankentransport, die Desinfectionsanstalten, die Impfungen und Wiederimpfungen, das bakteriologische Laboratorium für diagnostische Untersuchungen, die Nahrungs- und Trinkwasserüberwachung. Im Anschluss daran erörtert er, welche Erfolge mit diesen Maassnahmen erzielt sind, durch Verminderung der Todesfälle, insbesondere an Infectionskrankheiten. Die Sterblichkeit stellte sich auf 1000 Einwohner:

1892 . .	22,3	1899 . .	19,4
1893 . .	21,5	1900 . .	19,7
1894 . .	19,9	1901 . .	18,7
1895 . .	20,7	1902 . .	18,3
1896 . .	19,1	1903 . .	17,4
1897 . .	18,5	1904 . .	17,8
1898 . .	19,3	1905 . .	17,6

Wäre im Jahre 1905 die Sterblichkeit ebenso hoch wie 1892, so wären 60 550 Personen gestorben, d. i. 12 697 mehr als in Wirklichkeit; es ist also eine erhebliche Summe von Menschenleben, welche durch die Besserung der sanitären Verhältnisse erhalten bleiben. Während 1892 von Infectionskrankheiten (Typhus,

Digitized by

Pocken, Scharlach, Masern, Keuchhusten, Diphtherie) 3537 Personen starben, waren es 1905 nur 1337; bei dem gleichen Promilleverhältniss wie 1892 würden 4031 gestorben sein, also die Ersparniss an Menschenleben durch diese Krankheiten allein betrug in letztgenanntem Jahre 2694.

h) Belgien, Luxemburg.

1) Antwerpen, Verslag over de werkzamheden van het gezondheitsdienst en over de openbare gezondheit der stadt Antwerpen 1906. — 2) Antwerpen, Stadt, Volksbeschrijvende statistik. Jaarboek over 1906. 13e jaar. Antwerpen. — 3) Antwerpen, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in — während des Jahres 1906. Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamtes. S. 988. — 4) Belgien, Sterblichkeit in — (77 Städte und 8 Vorstädte Brüssels) während des Jahres 1905. Ebendas. S. 443. — 5) Belgique, Annuaire statistique. Année XXXVII. 1905. Bruxelles. — 6) Brüssel, Gesundheitsverhältnisse in — während des Jahres 1905. Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamtes. S. 377. — 7) Luxemburg, Erkrankungen an Infectionskrankheiten in —. Ebendas. S. 334.

In Belgien (5) wurden im Jahre 1905 bei einer geschätzten Bevölkerung von 7 160 547 Einwohnern 187437 (1904: 191721) Kinder lebend geboren = 26,18 (27,10) pM. der Einwohner; als todt geboren sind 8592 (8612) Kinder gemeldet = 4,4 (4,5) pCt. der Neugeborenen. Unehelich geboren waren 12409 (12628) Kinder. 28780 (29085) Kinder starben im ersten Lebensjahr = 15,2 (15,2) der Lebendgeborenen. Gestorben sind 118343 (119506) Personen = 16,5 pM. der Einwohner. Von den Todesursachen sind 918 durch Selbstmord, 129 durch Mord und Todtschlag und 2027 durch Unglücksfall aufgeführt.

In Brüssel (6) betrug im Jahre 1905 die Einwohnerzahl 194196. Lebend geboren wurden 3643 Kinder, darunter 866 ausser der Ehe; todt geboren 252. Gestorben sind 3089 Personen, darunter 574 Kinder im ersten Lebensjahre = 15,8 pCt. der Lebendgeborenen. Es starben von den Ortsansässigen (den Ortsfremden) u. a. an Typhus 14 (10), bösartigen Neubildungen 172 (90), Diphtherie 13 (7), Lungentuberculose 375 (51), Kindbettleiden 30 (17), durch Selbstmord 67 (11).

In Antwerpen (1, 3) betrug die berechnete Einwohnerzahl am 1. Januar 1906 304975. Lebend geboren wurden 6870 Kinder, todt geboren 289. Von ersteren waren 922, von letzteren 53 ausserehelicher Abkunft. Gestorben sind 4587 Personen. Im ersten Lebensjahre starben 1305 Kinder, 1151 Gestorbene hatten das 60. Lebensjahr überschritten. Es starben u. a. an Masern 118 (1905: 102), Typhus 36 (26), Diphtherie und Croup 39 (41), Keuchhusten 24 (36), Lungenschwindsucht 403 (397), sonstiger Tuberculose 74 (64), durch Verunglückung 169 (151), Selbstmord 48 (47), Todtschlag 2 (6).

i) Niederlande.

1) Amsterdam, Voorlopige Jaareiffers over het jaar 1906. Amsterdam. Referat in den Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamtes. S. 647. — 2) Amsterdam, Statistiek der bevolking van — en eenige voorname steden der wereld, in den Jaaren 1901—1906. Statistische Mededeelingen uitgewen door het Bureau van Statistiek der Gemeente Amsterdam. — 3) Nederland, Bijdragen tot de Statistiek von —. Nieuwe volgreeks. No. LXXV. Statistiek van de sterfte naar den Leeftijd en naar de oorzaken van den Dood over het jaar 1905. — 4) Dasselbe. No. LXXVII. Statistiek van den loop der bevolkning over 1906. — 5) Niederlanden, Sterblichkeit in den — im Jahre 1905. Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamtes. S. 443.

In Amsterdam (1) betrug nach vorläufigen Ermittelungen die Zahl der im Jahre 1906 lebendgeborenen Kinder 14490, darunter 604 = 4.2 pCt. ausserehelich. Unter den 652 todtgeborenen Kindern waren 58 = etwa 9 pCt. ausserehelicher Abkunft. Gestorben sind 7686 Personen, darunter 1542 Kinder im ersten Lebensjahre = 10,7 pCt. der Lebendgeborenen. Es starben u. a. an Typhus 61, Masern 253, Scharlach 58, Keuchhusten 114, Diphtherie 74, Tuberculose der Lungen 791, der Hirnhaut 148, anderer Organe 95, bösartigen Geschwülsten 626, Lungenentzündung 464, durch Selbstmord 52, durch gewaltsamen Tod 189.

In den Niederlanden (5) betrug im Jahre 1905 die Einwohnerzahl 5509659 (1904: 5430981). Lebend geboren wurden 170700 (171552), todt geboren 7200 (7318) Kinder. Gestorben sind 85262 (87302) Personen = 15,4 (16,0) pM. der Einwohner, darunter 22409 (23497) Kinder im ersten Lebensjahre. Es starben u. a. an Pocken 13 (12), Masern und Rötheln 1185 (2345), Scharlach 193 (176), Diphtherie und Croup 561 (656), Keuchhusten 1230 (1386), Typhus 462 (490), Kindbettfieber 119 (123), Fleckfieber 1 (2), Lungenschwindsucht 7560 (7075), durch gewaltsamen Tod 2193 (2159).

k) England.

1) Dublin, Health of —. Wochenübersichten in jeder Nummer des Lancet. — 2) Dukes, Clement, Physical development of public school boys. Brit. med. journ. Vol. II. p. 465 und Lancet, Vol. II. p. 512. — 3) England and Wales. 68. Annual Report of the Registrar General of births, deaths and marriages in —. London. — 4) England and Wales, Births, deaths and causes of death in —, and in London and other large towns. Annual summary for 1906. — 5) England and Wales. Local Government Board. Supplement to 35. annual report, containing report of medical officer for 1905/06. — 6) England of Wales, Vital statistics in — 1906. Brit. med. journ. Vol. I. p. 237 und Lancet. Vol. I. p. 247. — 7) Englische Bevölkerungsbewegung, Die — 1905. Statistische Correspondenz. S. XXIV. — 8) Englischen Städten, Sterblichkeit in 76 — 1905 (Tabelle). Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 442. — 9) English Towns, Health of —. Wochenübersichten in jeder Nummer des Brit. med. journ. (Supplement) und des Lancet. — 10) English urban mortality in the IV. quarter of 1906. Brit. med. journ. Vol. I. Supplement. p. 36. — 11) Dasselbe during 1906. Ibidem. p. 117. — 12) Dasselbe in the I., II., III. quarter of 1907. Ibidem. p. 228. Vol. II. p. 80 und 255. — 13) Infectious diseases of childhood. Vital statistics of ten years. Ibidem. Vol. II. p. 35. — 14) Ireland, 43. detailed annual report of the Registrar-General for — of births, deaths and marriages for 1906. — 15) Irish Towns, Health of —. Wochenübersichten in jeder Nummer des Brit. med. journ. (Supplement). — 16) Lecky, H. C. and W. Claude Hotton, Revealed tuberculosis in children at school ages from four to fifteen years. Lancet. Vol. II. p. 1813. — 17) London Epidemic mortality in — during the IV. quarter of 1906. Brit.

Digitized by Google

med. journ. Supplement. p. 69. — 17a) Dasselbe during the I., II., III. quarter of 1907. Ibidem. Vol. I. p. 295, Vol. II, p. 147, 272. — 18) London, Report of the public health committee of the — County Council for the year 1905. London. — 19) Dasselbe for the year 1906. London. — 20) London, Vital statistics of —. Monatstabellen über die gemeldeten Infectionskrankheiten und die Todesursachen an ihren hauptsächlichsten Arten. Lancet. — 21) London, Vital statistics in — during 1906. Lancet. Vol. I. p. 541. — 22) London, Vital statistics of — nach Vierteljahren (IV, 1906; I, II, III, 1907). Brit. med. journ. Supplement. Vol. I. p. 29, 205, Vol. II, p. 37. 233. — 23) Murphy, Shirley, F., Variations in the age-incidence of mortality from certain diseases. Lancet. Vol. I. p. 1566. — 24) Physical conditions of children. Brit. med. journ. Vol. I. p. 153, 271, 328. (Auszug aus einem Bericht von Kerr über Messungen der Körpergrösse und Wägungen bei Schulkindern in London). — 25) Physical conditions, Report on — of fourteen-hundred school children in the City, together with some account of their homes and surroundings (Edinburgh). Referat ibidem. Vol. I. p. 819. — 26) School-Hygiene in London. Examination of infants. Ibidem. Vol. II. p. 1536. (Kurzer Auszug). — 27) School-Hygiene, Results of systematic medical examination. Ibidem. Vol. I. p. 445. (Auszug aus einem Bericht von Robertson über Untersuchungen von Schulkindern in Leith). — 28) Scotland, 52. Annual Report of the Registrar General on births, deaths and marriages registered in — during the year 1906, and 42. Annual Report on vaccinations. Edinburgh. — 29) Scotch Towns, Health of —. Wochenübersicht in jeder Nummer des Brit. med. journ. (Supplement) und des Lancet. — 30) Supplement, Decennial — for 1891—1900 to the sixty-fifth annual report of Registrar General of births, deaths and marriages in England and Wales. Part I. London. Besprechung in Lancet. Vol. I, p. 1798, Vol. II, p. 105, 251. — 31) Supplement to the 67. Annual Report of Registrar General of births, deaths and marriages in England and Wales. Part I. London. — 32) Welton, Thomas, A., Memorandum as to Birth-Rates and Marriage-Rates in England and Wales. Journ. of the Royal Statistical Society. Vol. LXX. p. 625.

In England und Wales (3) betrug im Jahre 1905 bei einer auf 34 152 977 berechneten Einwohnerzahl die Zahl der lebendgeborenen Kinder 929 293 = 27,2 pCt. der Einwohner, gegen 27,9 pM. im Jahre 1904. Gestorben sind 520031 Personen = 15,2 pM. der Einwohner, darunter 119 091 Kinder im ersten Lebensjahre = 12,8 pCt. der Lebendgeborenen. Von den Todesfällen waren veranlasst u. a. durch Pocken 116 (1904: 507), Masern 11 114 (12 341), Scharlach 3834 (3770), Typhus 3052 (3153), Fleck- und Rückfallfieber 41 (39), Keuchhusten 8709 (11 909), Diphtherie 5456 (5763), Durchfallerkrankungen 20 534 (29 759), Tuberculose der Lungen 38950 (41 851), anderer Organe 16 809 (18 354), bösartige Geschwülste 30 221 (29 682), Selbstmord 3545 (3345), durch Unglücksfall 15 570 (15 727).

In den 76 grössten Städten Englands (11) betrug im Jahre 1906 die geschätzte Einwohnerzahl 15 818 360 (ohne London 11 097 143). Es wurden geboren 439 803 (314 151) Kinder = 27,9 (28,4) pM. der Einwohner; es starben 250 317 (179 162) Personen = 15.9 (16,2) pM.; darunter an den hauptsächlichsten Infectionskrankheiten 35 367 (26 320) = 2,24 (2,39) pM. Von 1000 Lebendgeborenen starben im ersten Lebensjahr 145 (151). Es starben an Pocken 18 (18), Masern 6254 (4345), Scharlach 1948 (1415), Diphtherie 2976 (2285), Keuchhusten 4399 (3173), Fieber (Fever) 1443 (1179), Diarrhoe 18 329 (13 905).

In England und Wales (6) kamen nach vorläufigen Feststellungen im Jahre 1906

	auf 1000 Einwohner			auf 1000 Lebendgeborenen Sterbefälle von Kindern im 1. Lebensjahre
	Geburten	Sterbefälle	Sterbefälle an Infectionskrankheit	
England u. Wales .	27,0	15,4	1,73	133
76 grosse Städte . .	27,9	16,0	2,24	146
142 kleinere Städte .	26,5	14,4	1,70	138
das übrige Gebiet . .	26,3	15,0	1,18	115

In Schottland (28) wurde die Bevölkerung in der Mitte des Jahres 1906 auf 4 726 070 Seelen geschätzt. Die Zahl der Geburten betrug 131 920 = 27,91 pM. der Einwohner, womit die Geburtsziffer zum ersten Mal unter 28 pM. heruntergegangen ist. Gestorben sind 75 583 Personen gegen 74 526 im Jahre 1905.

Dem Anhang zu dem Jahresbericht über England und Wales ist eine Zusammenstellung über einige Todesursachen in den Jahren 1861—1900 (13 entnommen, welche das Brit. med. Journ. bringt, und der die folgenden Angaben entnommen sind. Es starben von 1 Million Lebenden in England und Wales

	Im Ganzen	im Alter von 0—5 Jahren	5—10 Jahren	über 10 Jahre
an Masern				
1861—1870	391	3011	243	29
1871—1880	334	2579	208	22
1881—1890	406	3127	271	23
1891—1900	414	3247	221	18
an Keuchhusten				
1861—1870	467	3782	153	8
1871—1880	451	3667	135	6
1881—1890	414	3366	128	4
1891—1900	377	3086	96	3
an Diphtherie				
1861—1870	171	771	395	137
1871—1880	112	474	292	89
1881—1890	153	689	424	100
1891—1900	263	1362	679	125
an Scharlach				
1861—1870	890	4644	2193	504
1871—1880	649	3504	1522	326
1881—1890	312	1667	763	154
1891—1900	158	844	353	81

Betrachtet man die ersten 5 Lebensjahre allein, so starben von 1000 Geborenen in England und Wales im Lebensjahre

	0—1.	1.—2.	2.—3.	3.—4.	4.—5.
an Masern . .	3,14	5,50	2,25	1,25	0,74
„ Keuchhusten	5,81	3,82	1,44	0,77	0,40
„ Diphtherie und Croup .	0,67	1,52	1,52	1,66	1,45
„ Scharlach .	0,29	0,70	0,85	0,84	0,66

Rechnet man zur Diphtherie noch die Fälle von Croup hinzu, so starben von 1 Million Lebenden

	Im Ganzen	im Alter von 0—5 Jahren	5—10 Jahren	über 10 Jahre
1861—1870	390	2371	644	150
1871—1880	261	1525	503	98
1881—1890	286	1595	641	109
1891—1900	314	1719	756	128

An Masern, Keuchhusten, Scharlach und Diphtherie betrug die jährliche Sterblichkeit 1891—1900 von 1 Million Lebenden unter 5 Jahren

	in den Städten	auf dem Lande	zusammen
Masern	4067	1573	3247
Keuchhusten . . .	3540	2392	3086
Diphtherie	1653	829	1362
Scharlach	1102	466	844

Die Bevölkerung des Verwaltungsbezirks (Grafschaft) London (18, 19) wurde für die Mitte des Jahres 1905 (1906) auf 4684794 (4721217) Personen geschätzt. Lebend geboren wurden 126620 (124880) Kinder = 27,1 (26,5 — 1904: 27,9) pM. der Einwohner. Gestorben sind 70442 (71155) Personen = 15,1 (15,1) pM. der Einwohner, darunter 16323 (16463) Kinder im ersten Lebensjahre = 12,9 (13,2) von 100 Lebendgeborenen. Es starben u. a. an Pocken 10 (—), Typhus 234 (260), Diphtherie und Croup 546 (691), Scharlach 549 (533), Masern 1709 (1909), Keuchhusten 1487 (1226), Influenza 689 (895), Lungenentzündung 6965 (6586), Lungenschwindsucht 6622 (6797), bösartigen Neubildungen 4345 (4589). Von anzeigepflichtigen Erkrankungen sind gemeldet Typhus 1552 (1600), Diphtherie 6482 (8045), Scharlach 19461 (20329), Wundrose 4972 (5019), Kindbettfieber 292 (298), Pocken 74 (31), Fleckfieber 4 (7).

Auf dem internationalen Congress für Schulhygiene in London hat Dukes (2) Untersuchungen über die körperliche Entwickelung von 1000 Knaben bei ihrem Eintritt in die öffentliche Schule im Alter zwischen 13—15 Jahren bekannt gegeben. Es hatten von diesen eine

Grösse	über dem Durchschnitt . .	522
	Durchschnitt	113
	unter dem Durchschnitt . .	365
Gewicht	über dem Durchschnitt . .	472
	Durchschnitt	57
	unter dem Durchschnitt . .	471
Brustumfang	über dem Durchschnitt . .	445
	Durchschnitt	132
	unter dem Durchschnitt . .	423

Ferner litten an angeborenen Deformitäten (am Ohr, den Zehen, Hoden im Bauch) 17 Kinder; von erworbenen Deformitäten sind gefunden: Lordose 1 mal, Skoliosen 445, Hühnerbrust 126, O-Beine 64, X-Beine 526, Plattfüsse 329 mal. Sprachstörungen lagen 81 mal, Hörfehler 34, Augenfehler 208 mal vor (darunter 128 mal Myopie). Herzfehler sind 10 mal constatirt, Frostbeulen 437, Hernien 8, Varikocelen 96 mal (darunter 92 mal linksseitige). Blasenschwäche wurde 28 mal festgestellt, Albuminurie 157 mal, Zucker im Harn 3 mal.

1) Dänemark, Schweden, Norwegen.

1) Carlsen, J., Dodsaarsagerne i Koengeriget Danmarks byer i aaret 1904, 1905. Kjobenhavn 1906. — 2) Danemark, Cause des décès dans les villes du royaume de — 1905. Publié par le Conseil Royal de Santé. Kobenhavn. — 3) Dänemarks, Die Sterbefälle in den Städten — während des Jahres 1904. Referat in den Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamtes. S. 927. — 4) Daenemark, Annuaire statistique. 11. année 1906. Publiée par le Bureau de statistique de l'Etat. — 5) Drejer, Ueber die puerperale Mortalität in Norwegen. Norsk Magazin for Lägevidenskaben. No. 6. (Referat in Münch. med. Wochenschr. S. 1605. Die puerperale Mortalität betrug 1866—1876: 6—7 pM.; 1876—1880: 5—6 pM.; 1891—1893: 4,3 pM.; 1901 bis 1904: 2,8 pM. In den Jahren 1866—1880 waren 10 pCt. der im Alter von 15—50 Jahren gestorbenen Frauen Wöchnerinnen, in den Jahren 1896—1900 nur 5 pCt. Die Abnahme ist durch das seltenere Auftreten von Puerperalfieber bedingt.) — 6) Infectionskrankheiten, Erkrankungen an — in Dänemark und Norwegen. Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamtes. S. 334/335. — 7) Kobenhavn, Aarsberetning angaande Sundhedstilstanden i — for 1905 af A. Ulrik. Kobenhavn 1906. — 8) Dasselbe for 1906 af E. M. Hoff. Kobenhavn. — 9) Kristiania, Beretning fra sundhedskommission og kommunale sygehuse for aaret 1906. — 10) Norges officielle Statistik. V. Raekke. No. 23. Sundhedstilstanden og medicinalforholdene 1904. 52. Aargang. Kristiania 1906. — 11) Dasselbe. No. 28. Syndsygeasylernes wirksamhed 1905. Kristiania. — 12) Norwegen, Sterblichkeit in — während des Jahres 1905. Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamtes. S. 443. — 13) Stockholm, Annuaire statistique de la ville de — pour l'année 1905. Elaborée par le Bureau de statistique de la ville de Stockholm. Stockholm. — 14) Sundbärg, Gustav, Bevölkerungsstatistik Schwedens. Einige Hauptresultate. Stockholm. — 15) Sveriges, Bidrag till — officiella Statistik. A. Befolkningsstatistik 1904; K. Hälso-och Sjukvården 1905.

In Norwegen (10) wurde die Einwohnerzahl für das Jahr 1904 auf 2274100 berechnet. Lebendgeboren wurden 63955 Kinder, todtgeboren 1578. Es starben 32467 Personen, darunter 4831 Kinder im ersten Lebensjahre. Bei 14,3 pCt. der Gestorbenen blieb die Todesursache unbekannt; soweit sie angegeben, starben u. A. an Tuberculose der Lungen 4489 Personen, anderer Organe 1298, Influenza 121, Typhus 99, Diphtherie 318, acutem Darmkatarrh und Brechdurchfall 714, Krebsleiden 1021, Altersschwäche 4187, angeborener Lebensschwäche 999, durch Verunglückung 807, Selbstmord 154.

Die Einwohnerzahl von Kristiania (9) betrug nach

Digitized by Google

der Zählung vom 1. Febr. 1901: 229324. Lebendgeboren wurden im Jahre 1906 (1905): 5952 (6080) Kinder, darunter 783 (790) unehelicher Abkunft. Todtgeboren waren 292 (309), darunter 73 (68), welche innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Geburt starben. Gestorben sind ausser diesen 3042 (3675) Personen = 13,3 (16,2) pM. der für Mitte des Jahres berechneten 228049 Einwohnerzahl, darunter 603 (744) im ersten Lebensjahre. Es starben u. A. an Lungentuberculose 510 (624), Diphtherie und Croup 139 (141), Masern und Scharlach 20, Lungenentzündung 161 (250), Keuchhusten 36 (185), Krebs 233 (240), durch Verunglückung 65 (55), durch Selbstmord 16 (9).

In Kopenhagen (7, 8) ist die Bevölkerung für das Jahr 1906 (1905) auf 432000 (425000) berechnet. Lebend geboren sind 11784 (11933) Kinder; gestorben sind — ausschliesslich der 289 (329) todtgeborenen Kinder — 6636 (6917) Personen = 15,4 (16,3) pM. der Einwohner. Von den Gestorbenen standen 1783 (1754) im 1. Lebensjahre = 15,1 (14,7) pCt. der Lebendgeborenen. Gestorben sind im Jahre 1906 u. A. an Tuberculose der Lungen 635, anderer Organe 184, Krebsleiden 659, Typhus 18, Masern und Scharlach 100, Keuchhusten 122, Diphtherie und Croup 20, Kindbettfieber 21, Influenza 23, Alkoholvergiftung 86, Zuckerkrankheit 66, durch Selbstmord 105, Verunglückung 121. Im Jahre 1905 starben von 100000 Einwohnern an Tuberculose 213, Krebs 154, Typhus 3, Masern 15, Scharlach 7, Keuchhusten 22, Diphtherie und Croup 7, Kindbettfieber 5, Alkoholvergiftung 21, durch Selbstmord 35, Verunglückung 36.

m) Russland.

1) Baslow, A., Hygienisch-sanitäre Verhältnisse des Flössarbeiters im Gouvernement Jaroslaw. Wratschebnaja Gazeta. No. 16. — 2) Fehrmann, A., Ueber die Sterblichkeit an Typhus in St. Petersburg in 12 Jahren von 1895—1906. Dissert. — 3) Kleinmann, A., Material zur Demographie St. Petersburgs. Bevölkerungsstatistik in St. Petersburg in den letzten 25 Jahren. Dissert. inaug. St. Petersburg. — 4) Moskau, Erkrankungen an Infectionskrankheiten in — im Jahre 1905. Veröffentl. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 335. — 5) Dasselbe im Jahre 1906. Russische med. Rundschau. Jahrg. V. S. 640. (Die Zahl der gemeldeten 22553 Fälle von acuten Infectionskrankheiten entspricht bei Weitem nicht der Wirklichkeit, da viele Aerzte die Erkrankungen nicht zur Anzeige bringen.) — 6) Moskau, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt — im Jahre 1905. Monatstabelle. Veröffentl. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 302/303. — 7) Rostowzew, G., Der sanitäre Zustand des europäischen Russlands im Jahre 1905. Russische med. Rundschau. Jahrg. V. S. 627. — 8) Russland, Sterblichkeit in — während des Jahres 1905. Veröffentl. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 443. — 9) Schelljugin, S., Ausserehelliche Geburten und Mortalität unehelicher Kinder in St. Petersburg. Dissert. — 10) St. Petersburg, Gesammtzahl der Sterbefälle in —. Wochenübersichten in jeder Nummer der St. Petersburger med. Wochenschr. — 11) Warschau, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in der Stadt — im Jahre 1905. Monatstabelle. Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamtes. S. 302/303.

In Russland (8) starben im Jahre 1905 von 64518000 Einwohnern, auf welche sich die Berichte beziehen, u. A. an Pocken 42564 Personen, an Masern und Rötheln 87831, Scharlach 118280, Diphtherie und Croup 46118, Keuchhusten 58998, Typhus 15160, Flecktieber 4656, Brechdurchfall der Kinder 187629.

Es betrug im Jahre 1905 in (6, 11)

die Zahl der	Moskau	Warschau
Einwohner	1092360	767897
Lebendgeborenen	37001	23556
Todtgeborenen	1192	1075
Gestorbenen	31663	15267
Darunter im ersten Lebensjahr	12963	4292
Es starben an:		
Pocken	110	63
Masern und Rötheln	289	164
Scharlach	604	798
Diphtherie und Croup	465	326
Keuchhusten	332	148
Typhus	235	145
Ruhr	261	70
Rose	265	42
Kindbettfieber	64	89
Lungenschwindsucht	3079	1777
Verunglückung	174	419
Selbstmord	104	103
Todtschlag	60	78

Rostowzew (7) bringt aus dem Bericht des Haupt-Medicinal-Inspectors des Minist. des Innern über den Zustand der Volksgesundheit von Russland für das Jahre 1905 eine Reihe interessanter Daten. Das Berichtsjahr war sehr ungünstig. Bei steigender Mortalität (30,9 pM., höher als seit 10 Jahren) sank die Geburtsziffer (44,6 pM., tiefer als seit 20 Jahren). An der hohen Mortalität waren hauptsächlich Infectionskrankheiten, und zwar solche betheiligt, welche auf schlechte hygienische und sanitäre Bedingungen hinweisen: Typhus und Ruhr. Die Gesammtzahl der Geburten betrug 1905 (1904) 5228266 (5539174), der Sterbefälle 3668134 (3406452). In den Städten betrug die Geburtsziffer 35,6 pM., die Sterbeziffer 27,2 pM., auf dem Lande stellten sich die beiden Zahlen auf 45,2 und 31,4 pM. Genaue Statistiken liegen nur aus wenigen Städten vor. In Petersburg, Moskau und Odessa starben von 100000 Einwohnern an Magen-Darmkrankheiten 423, Erkrankungen der Athmungsorgane 325, Lungenphthise 272, Gehirnerkrankungen 133, Erkrankungen des Gefässsystems 126, malignen Tumoren 84, Wunden, durch Mord 77, an Lungenentzündung 65, Tuberculose (ausser den Lungen) 56, durch Selbstmord 13, an acuten Infectionskrankheiten 306 — darunter an Typhus 60, Scharlach 51, Diphtherie 42, Ruhr 15, Pocken 9, Fleckfieber 4. In den Gouvernements Wiatka und Kasan herrschte eine Epidemie von Ergotismus (4311 Fälle in 371 Dörfern). Von Pockenerkrankungen wurden 102773 = 7,1 auf 10000 Einwohner registrirt, an Fleckfieber erkrankten 76831 Menschen = 5,3 auf 10000 Bewohner. 13833 Prostituirte lebten in öffentlichen Häusern, 12854 lebten allein. Bei den ersteren wurde in 6200 Fällen = 44,8 pCt. Syphilis constatirt, bei den letzteren in 5933 = 46,6 pCt. Von 704880 zur Aushebung kommenden

Digitized by Google

Rekruten mussten 73605 = 10,4 pCt. als untauglich befunden werden.

Nach Kleinmann (3) betrug die Einwohnerzahl von St. Petersburg im Jahre 1881: 861303, 1890: 954400 und 1900: 1248122. Der Bevölkerungszuwachs betrug demnach in den ersten 10 Jahren 10,8 pM., in den folgenden 10 Jahren 30,8 pM. Die Zahl der Eheschliessungen ist von 6.8 pM. der Einwohner in den Jahren 1881—1886 auf 5,7 pM. in den Jahren 1901 bis 1905 gesunken. Auch die Zahl der Geburten ist von 32 pM. (1881/85) auf 31,39 pM. (1901/05) gefallen, desgleichen die Zahl der Todtgeborenen von 1,38 auf 1,20 pM. und diejenigen der unehelich Geborenen von 9,17 auf 6,7 pM. Erheblich hat die allgemeine Sterblichkeitsziffer abgenommen, von 32 pM. auf 23,3 pM. 44,85 pM. aller Gestorbenen waren Kinder unter 5 Jahren, von diesen betrafen wieder 65.1 pCt. Säuglinge. Die Tuberculose verursachte in 15 pCt. der Sterbefälle den Tod.

Das Capitel der ausserehelichen Geburtshäufigkeit und der Sterblichkeit unehelicher Kinder in Russland ist nach Schelljugin (9) bisher wenig bearbeitet. In St. Petersburg kamen in den letzten 23 Jahren durchschnittlich 257,6 uneheliche auf 1000 Geburten überhaupt, in den letzten Jahren ist der Promillesatz auf 224,3 heruntergegangen. Die Fruchtbarkeit unverheiratheter Frauen ist von 1890 bis 1900 von 53,6 auf 44,2 herabgegangen. Das grösste Contingent der ausserehelichen Mütter stellen die häuslichen Dienstboten (422 pM.), dann Fabrik- und andere Arbeiterinnen (290 pM.), schliesslich Schneiderinnen, Näherinnen und Wäscherinnen (138 pM.). Von 1000 unehelichen Geburten sind 295,8 Todtgeburten, von 1000 ehelichen nur 163,8. Im Uebrigen konnte im Laufe der 23 Jahre eine sehr beträchtliche Verminderung der Mortalität unter den unehelichen Neugeborenen constatirt werden (95,5—54.5), während die Mortalität der ehelichen Neugeborenen nur sehr wenig gesunken ist.

Nach Fehrmann (2) starben im Durchschnitt der Jahre 1895—1906 an Typhus in St. Petersburg 74,4 Personen auf 100000 Einwohner, womit es an der Spitze sämmtlicher europäischer Hauptstädte steht. In den Jahren 1895/99 waren sogar 83,3 Typhustodesfälle auf 100000 Einwohner zu verzeichnen — nach dem Verfasser bedingt durch den Zuzug grosser Arbeitermassen in die Stadt. Sonst sind neben dem schlechten Trinkwasser noch die sehr schlechten allgemeinen hygienischen und sanitären Verhältnisse an der hohen Typhusmortalität mitschuldig. Das männliche Geschlecht weist eine doppelt so hohe Sterblichkeit an Typhus auf, als das weibliche. 54 pCt. aller an Typhus Gestorbenen standen im Lebensalter von 16—25 Jahren.

2. Asien.

1) Britisch-Ostindien, Medicinal-statistische Mittheilungen aus —, Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. (Provinz Bengalen, Hafenarzt Kalkutta 1905, S. 3; Präsidentschaft Bombay, Irrenanstalten 1904/05, S. 4, Krankenstalten 1905, S. 524; Ost-Bengalen und Assam, Irrenanstalten 1903/05, S. 522, Krankenanstalten 1905, S. 523; Centralprovinzen, Irrenanstalten 1904, S. 523, Krankenanstalten 1904, S. 523; Nordwest-Grenzprovinzen, Krankenanstalten 1904, S. 523; Vereinigte Provinzen, Krankenanstalten 1905, S. 524; Rajputana-Gebiet, Krankenanstalten 1904, S. 524; Ceylon, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse 1906, S. 934.) — 2) China, Gesundheitsverhältnisse in Shangai. Juli bis September 1906. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes, S. 34; October bis December 1906, S. 510. — 3) Hongkong, Sterblichkeitsverhältnisse in — während des Jahres 1906. Ebendas. S. 1207. — 4) Iwai, Teizio, A statistical study on the polymastia of the Japanese. Lancet. Vol. II. p. 753. — 5) Derselbe, Relation of polymastia to multiparous birth. Ibidem. p. 818. — 6) Derselbe, Relation of polymastia to tuberculosis. Ibidem. p. 958. — 7) Japanese Government, Annual report of the central sanitary bureau of the department for home affaires of the imperial — for 1903. Tokio. Referat in Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 770. Vergl. auch diesen Jahresbericht. 1906. Bd. I. S. 554. — 8) Japan, Ansteckende Krankheiten in — im Jahre 1906. Ebendas. S. 787. — 9) Japon, Résumé statistique de l'Empire du —. 21e année. Tokio. — 10) Japon, Mouvement de la population de l'Empire du — pendant l'année 1904. (Tableaux.) Tokio. — 11) Mayr, G. v., Die Bevölkerung Britisch-Indiens nach dem Zensus von 1901. Halle. H. 5: Der Orient. — 12) Meuriot, Paul, Les progrès de l'île de Formose sous la domination japonaise. Journ. de la société de statistique de Paris. p. 55 et 86. (Enthält u. A. ausführliche Angaben über Stand und Bewegung der Bevölkerung von Formosa.)

Iwai (4) hat in Japan unter 11789 untersuchten Personen 443 mit Polymastie gefunden = 3,75 pCt. Darunter waren 6803 Männer und 4986 Frauen, von ersteren hatten 139 = 2,04 pCt., von letzteren 304 = 6,09 pCt. überzählige Brustdrüsen. Unter Berücksichtigung dieser Beobachtungen und solcher von zwei anderen Aerzten liegen die Untersuchungen von 32922 Personen vor, von denen 917 = 2,44 an Polymastie litten: unter 22577 Männern ist sie 380 mal = 1,68 beobachtet, unter 10345 Frauen 537 mal = 5,19 pCt.

In einer weiteren Arbeit untersucht Iwai (5) die Beziehungen zwischen dem Vorkommen von Polymastie und Mehrlingsgeburtigkeit und bezeichnet es als wahrscheinlich, dass derartige Beziehungen bestehen, d. h., dass Frauen mit Polymastie häufiger Mehrlinge zur Welt bringen, wie sie scheinbar auch an sich häufiger schwanger werden. Ebenso glaubt er (6), dass Polymastie häufiger unter Tuberculösen gefunden wird, als unter Nichttuberculösen, und dass Leute mit Polymastie mehr zu Tuberculose neigen, als andere.

3. Afrika.

1) Cape of Good-Hope, Births, deaths and marriages. Report of registrar-general for 1905. — 2) Egypt, Annual general return of births and deaths registered, vaccinations, and revaccinations in — during the year 1906. Cairo. — 3) Egypt, Births and deaths in the principal towns of — during the years 1901—1906, classified according to age and diseases. Cairo. — 4) Capecolonie, Report for 1906 of the registrar-general of statistics. Cape-Town. (Die Bevölkerung der Capcolonie wird für das Ende des Jahres 1906 auf 2487690 Einwohner geschätzt. Lebendgeboren wurden 57870, todtgeboren 922 Kinder, letztere Zahl bezieht sich aber nur auf die städtischen Bezirke. Gestorben sind 35609 Personen.) — 5) Levasseur, E., Le peuple Algerien. Essais de demographie Algerienne. Journ. de la société statistique de Paris. (Besprechung

Digitized by Google

eines gleichnamigen Buches von V. Demontés, 1906.) — 6) Roesle, E., Die Gesundheitsverhältnisse der deutschen Colonien in statistischer Betrachtung. Münch. med. Wochenschr. S. 1386. — 7) Sicard, G., Etude sur la fréquence de maladies nerveuses chez les indigènes musulmans d'Algérie. Thèse de Lyon. — 8) Zanzibar, Gesundheitszustand in — 1906. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 240.

4. Amerika.

1) Bailey, Wm. B., Modern social conditions. A statistical study of births, marriage, divorce, death, disease, suicide, immigration etc., with special reference to the United States. New York 1906. — 2) Census Bureau, Mortality statistics, 1905. Sixth annual report with revised rates for intercensal years 1901 to 1904, based upon State census of 1905. — 3) Cummings, John, Mortality statistics. 1905. The Journal of political economy. The University of Chicago press. Vol. XV. No. 6. — 4) Doten, Carroll W., Methods of dealing with birth-rate statistics. Quarterly publications of the American statistical association. New series. No. 75. September 1906. — 5) Medicinal-statistische Mittheilungen aus Amerika. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. (Massachusetts — 1905, S. 172; Indiana — 1905, S. 220; Ohio — 1905, S. 535; Philippinen — 1905/06, S. 587; Hawaii — 1905/06, S. 704; Rhode-Island — 1905, S. 898; New-Jersey — 1905, S. 1304; Cuba — 1905, S. 444; Montreal-Canada — 1905, S. 587; Veracruz-Mexico — 1906, S. 588; Rio de Janeiro — 1905, S. 675.) — 6) Mortality-Statistics 1905. Department of Commerce and Labor. Bureau of the census. Washington. — 7) New York, Annual reports of the Department of health of the City of — 1903 and 1904. Referat in den Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamts. S. 771. — 8) Dasselbe für 1905. Referat Ebendas. 1908. S. 245. — 9) New York, State Department of health. Extract from the 27th annual report 1906. Albany. — 10) Schoolchildren, Physical welfare of —, an examination of the home conditions of 1400 New York school children found by school physicians her have physical defects, by New York committee on physical welfare of schoolchildren. Quarterly publications of the American statistical association. New series. No. 78. June. — 11) Vento, Pérez, Das Vorkommen der Chorea in Cuba. La rev. de med. y cir. de la Habanna. Ref. Münch. med. Wochenschr. S. 1551. (Gegenüber der Ansicht, dass Chorea in den Tropen fast gar nicht vorkomme, wird festgestellt, dass sie auf Cuba gar nicht so selten ist, besonders gern, wie auch sonst, nach rheumatischen Affectionen.) — 12) Willcox, Walter F., Death-rate of the United States in 1900. Quarterly publications of the American statistical association. New series. No. 75. September 1906.

In Gross-New York (7) wurde im Jahre 1903 (04) die Einwohnerzahl auf 3 732 903 (3 901 123) Seelen geschätzt. Geboren wurden 94 755 (99 555) Kinder = 25,4 (25,5) pM. der Einwohner; todtgeboren waren 6078 (6288) Kinder. Gestorben sind 67 854 (78 002) Personen = 18,2 (20,0) pM. d. E.; darunter 14 413 (16 125) Säuglinge. Es starben u. A. an Lungenschwindsucht 8020 (8514), Lungenentzündung 9714 (12 369), Krebs, Sarkom 2608 (2709), Genickstarre 271 (1403), Typhus 653 (661), Pocken 5 (7), Masern 508 (895), Scharlach 734 (851), Keuchhusten 324 (197), Diphtherie und Croup 2190 (2084), Influenza 418 (501), durch Selbstmord 805 (853), Unglücksfall 3126 (4162).

Von den ärztlichen Schulinspectoren wurden 103 301 (101 766) Schüler besichtigt; 65 294 (25 369) Kinder wurden vom Schulbesuch ausgeschlossen, und zwar u. A. wegen ansteckender Augenkrankheiten 32 525 (10 624), Masern 250 (1172), Hautkrankheiten 4029 (2123); 21 100 (8717) Kinder hatten Ungeziefer.

Bei der Volkszählung im Jahre 1905 wurde die Einwohnerzahl von New York (8) auf 4 014 304 Seelen festgestellt, davon entfielen auf den Stadttheil Manhattan 2 112 697, auf Broux 271 629, auf Brooklyn 1 358 891, auf Queens 198 241, auf Richmond 72 846. Geboren sind 1905 103 880 Kinder, todtgeboren waren 6352, unehelich 1620. Gestorben sind 73 714 Personen = 18,32 pM. der Einwohner, darunter 16 522 im ersten Lebensjahre. Es starben an Lungenschwindsucht 8535, Lungenentzündung 9783, Krebs und Sarkom 2875, Typhus 649, Pocken 9, Masern 520, Scharlach 473, Keuchhusten 408, Diphtherie und Croup 1544, Influenza 311, durch Selbstmord 660, durch Unglückstall 3651.

5. Australien.

1) Medicinalstatistische Mittheilungen aus den australischen Colonien. Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamtes. (Victoria, Neu-Süd-Wales, Queensland, Westaustralien — Bewegung der Bevölkerung 1904, S. 480/481; Neu-Süd-Wales — Krankenhäuser, Medicinalpersonen, Impfung, 1904. S. 771; Westaustralien — Krankenanstalten 1903/04, S. 771.) — 2) Most, Otto, Rückläufige Geburtlichkeit und Säuglingssterblichkeit in Neu-Südwales. Allg. statistisches Archiv. Bd. VII. 1. Halbband. S. 164. — 3) New-South-Wales, Vital statistics. Preliminary report on vital statistics of — for 1907. — 4) South-Australia. Friendly Societies. 5th Report of public actuary. Enthält u. A.: Mortality and sickness experience during 1895—99 and 1900—04, and during the combined period 1895—1904.

B. Medicinalstatistische Arbeiten über einige specielle Gebiete der Pathologie.

1. Krebs.

1) Andersen, Kristen, Die Vertheilung des Krebses, mit anderen Krankheiten verglichen, und in Bezug auf die Aetiologie des Krebses. Norsk Magazin for Laegevidenskaben. No. 7. — 2) Buday, K., Statistik der in dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität zu Koloszvar in den Jahren 1870—1905 zur Obduction gelangten Krebsfälle. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VI. H. 1. — 3) England and Wales, Cancer, malignants diseases. Brit. med. journ. Vol. II. p. 158. — 4) Kolb, Karl, Die Sammelforschung des Bayerischen Comités für Krebsforschung über das Jahr 1905. Münch. med. Wochenschr. S. 368. — 5) Leyden, Hans, Einige Bemerkenswerthe Daten der vom Centralcomité für Krebsforschung in Berlin veranstalteten Ergänzungskrebssammelforschung für das Deutsche Reich. Ztschr. f. Krebsforschung. Bd. V. H. 3. — 6) Meller, Anton, Zur Statistik der Hautcarcinome des Kopfes und Halses. Ebendas. Bd. VI. H. 1. (Sehr ausführlicher, zahlreiche Krankengeschichten umfassender Bericht über 327 Fälle von Hautkrebs am Kopf und Hals aus der II. chirurgischen Universitätsklinik in Wien.) — 7) Redlich, Walter, Die Sectionsstatistik des Carcinoms am Berliner städtischen Krankenhaus am Urban nebst casuistischen Beiträgen. Dissert. inaug. Breslau. — 8) Zurhelle, Erich, Zur Statistik des Gebärmutterkrebses. Arch. f. Gynäkol. H. 1.

Leyden (5) berichtet über das Ergebniss einer Ergänzungssammelforschung, welche das Comité für Krebsforschung zur weiteren Untersuchung einiger bis-

hier nicht genügend geklärter Gesichtspunkte, namentlich hinsichtlich des gehäuften Auftretens von Krebs in bestimmten Ortschaften, veranstaltet hatte. Das hierdurch zusammen gekommene Material ist aber — besonders für weiter zurückliegende Jahre — recht ungleichmässig und statistisch wenig verwerthbar, bestätigt aber im Uebrigen nur bereits Bekanntes. Von Interesse sind einige Mittheilungen über zahlreiches Vorkommen von Krebs in einer Familie.

Kolb (4) berichtet über das Ergebniss der Sammelforschung, welche das Bayerische Comité für Krebsforschung seit Juni 1905 angestellt hat. Es sind 376 Fragebogen aus Kliniken und Krankenhäusern, 294 aus pathologischen Instituten und 150 (von 3000 verschickten!) von praktischen Aerzten eingegangen.

Von den Fragebogen aus Kliniken u. s. w. betrafen 109 Gestorbene, 267 Lebende, unter denen bei 172 die Diagnose durch Operation pp. sicher gestellt war. Den Untersuchungen selbst wurden 363 Fragebogen über Gestorbene (darunter 22 Sarkomfälle) aus dem Jahre 1905 zu Grunde gelegt. Was das Alter betrifft, so zeigen sich die schon bekannten Häufigkeitsunterschiede je nach dem Lebensalter, auch beim Sarkom, hier vielleicht bei der Kleinheit der Zahlen mehr zufälliger Weise. Da unter den 363 Fällen sich 209 von Frauen und nur 154 von Männern befanden, ist der Uteruskrebs mit 61 Fällen auffallend zahlreich vertreten. Im Uebrigen betrafen am meisten den Magen in 110 Fällen (58 M., 52 Fr.), 41 den Mastdarm (21 M., 20 Fr.), 23 den Dickdarm (14 M., 9 Fr.), 16 die Speiseröhre (16 M.), 15 die Mamma und 11 das Ovarium, 10 die Gallenblase (4 M., 6 Fr.); der Rest entfällt auf die verschiedensten Körpertheile. Von 90 Magenkrebsen betrafen 10 die Cardia, 5 die kleine Curvatur, 1 den Fundus, 38 den Pylorus — bei 36 war der Sitz nur unbestimmt angegeben. Von 73 Fällen mit Angabe über die Zeitdauer vom Beginn der ersten Erscheinungen bis zum Tode zeigten 47 (11 M., 36 Fr.), also weit über die Hälfte aller Fälle, nur eine Dauer bis zu einem Jahr, nur 26 (12 M., 14 Fr.) eine solche über ein Jahr. Soweit Angaben vorlagen, waren 14,6 pCt. beim Beginn der Erkrankung in gutem, 6,7 pCt. in mittelmässigem und 78,6 pCt. in schlechtem Ernährungszustand.

Auch bei den 207 (17 M., 190 Fr.) Lebenden aus dem Jahre 1905, über welche Kolb Näheres berichtet, zeigt sich die Zunahme mit dem Alter. Entsprechend dem so bedeutenden Ueberwiegen der Frauen entfielen hier sogar 92 Krebsfälle auf den Uterus, 44 auf die Mamma; 23 (5 M., 18 Fr.) betrafen den Magen; 9 das Ovarium. 48 waren bei Beginn der Erkrankung gut, 31 mittelmässig und 122 schlecht genährt; für 6 fehlen diese Angaben.

Unter sämmtlichen Fällen (Lebenden und Gestorbenen) wird Alkoholismus 8 mal als Hilfsursache angegeben; 5 Fälle werden auf Traumen zurückgeführt. Unter 38 Fällen von Uteruskrebs werden 10 mal höhere Geburtenzahlen angegeben.

Bei 51 Männern wird die Frage der Erblichkeit 10 mal mit nein, 39 mal mit „nichts bekannt“ beantwortet; nur 2 mal bejaht. Unter 250 Frauen wird 73 mal nein, 159 mal „nichts bekannt“ geantwortet; 18 mal soll erbliche Belastung vorgelegen haben, darunter 13 mal seitens der Eltern. Ueber Doppelfälle unter Eheleuten wird 3 mal berichtet; die Möglichkeit einer Ansteckung wird 2 mal hervorgehoben. — Bei der geringen Zahl der von praktischen Aerzten eingegangenen Fragebogen erübrigt sich ein näheres Eingehen auf die aus diesen gewonnenen Ergebnisse.

Buday (2) bespricht die Schwierigkeiten, welche einer statistischen Erfassung der Krebsmorbidität und -Mortalität entgegenstehen; alle Statistiken, welche nicht auf Obductionsbefunden basiren, können auf Genauigkeit keinen Anspruch machen, da etwa 20—25 pCt. der Fälle der klinischen Diagnose entgehen. B. legt seiner Statistik die im pathologischen Institut der Universität Kolozsvar vom 1. October 1870 bis 31. December 1905 vorgekommenen Obductionen zu Grunde, deren Zahl im Ganzen 5530 betrug, worunter 366 = 6,6 pCt. Krebsfälle. Die Letzteren betrafen sämmtlich das Alter von über 20 Jahren; bezieht man sie daher auch nur auf die im Alter über 20 Jahre Obducirten (4030), so ergiebt sich ein Procentsatz von 9,08, was mit anderen Statistiken gut übereinstimmt (z. B. Rieck 9,6 pCt., Richelmann 9,13 pCt., Danielsen 9,5 pCt., Borst 8 pCt., Lubarsch 8,7 pCt.). Von 2518 obducirten Männern hatten 177 Krebs gehabt, = 7,02 pCt., von 1512 Frauen 189 = 12,5 pCt. Theilt man die ganze Periode in 2 Theile, so ergeben sich folgende Procentsätze:

	Männer	Frauen	Summe
1870—1888	5 pCt.	13,53 pCt.	8,05 pCt.
1889—1905	8,75 „	11,73 „	9,91 „

Die Abnahme bei den Frauen erklärt B. dadurch, dass neuerdings bei ihnen die Operationen häufiger sind, und die Frauen nach einer solchen, namentlich der Gebärmutter, nicht im Hospital verbleiben, daher seltener zur Obduction kommen.

Soweit sich die Stelle der primären Erkrankung feststellen liess, betraten von je 100 Krebsfällen

	1870—1888			1889—1905		
	M.	Fr.	Sa.	M.	Fr.	Sa.
Magen	43,10	13,80	25,51	36,97	18,63	28,50
Gebärmutter	—	56,32	33,79	—	34,31	15,83
Eierstock	—	5,75	3,45	—	22,55	10,40
Mastdarm	3,45	1,14	2,07	6,71	0,98	4,07
Dickdarm	3,45	—	1,31	6,71	1,96	4,52
Brustdrüse	1,72	4,59	3,45	—	6,86	3,16
Speiseröhre	5,17	—	2,07	6,71	—	3,62
Lungen	—	—	—	7,56	0,98	4,52
Gallenblase	1,72	4,59	3,45	0,84	3,92	2,26
Lippen	5,17	—	2,07	5,88	—	3,16
Pankreas	3,45	2,29	2,75	1,68	2,94	2,26
Harnblase	5,17	—	2,07	4,20	0,98	2,71
Leber	1,72	2,29	2,07	3,35	0,98	2,26
Rachen	3,45	1,14	2,07	3,35	0,98	2,26
Zunge	5,17	—	2,07	3,35	—	1,81
Haut	3,45	1,14	2,07	2,52	—	1,35
Prostata	6,89	—	2,75	1,68	—	0,90
Kehlkopf	1,72	—	0,69	0,84	—	0,45
Penis	1,72	—	0,69	—	—	—
Mediastinum	—	—	—	—	0,98	0,45

Der Rest entfällt auf die verschiedensten Organe. B. bespricht die Häufigkeit der einzelnen Organe und

vergleicht sie namentlich mit der Statistik von Rieck aus München. Was die Verschiebungen des Procentsatzes in den beiden Zeitperioden betrifft, so haben die Krebse von Magen, Darm, Speiseröhre, Lungen und Eierstöcken in den Jahren 1898—1905 einen höheren, die Gebärmutterkrebse einen geringeren Procentsatz aufzuweisen, als in den Jahren 1870—1888.

Die Untersuchungen über das Lebensalter der Krebskranken bestätigen im Wesentlichen die bisherigen Erfahrungen; 47,5 pCt. aller an Krebs Gestorbenen hatten das 50. Lebensjahr nicht überschritten. B. bringt weiter statistische Angaben über die Verbreitungsart des Krebses, über die Multiplicität des Krebses und das gemeinsame Vorkommen desselben mit anderen Geschwülsten und einige Beiträge über äussere Einwirkungen, welche die Entstehung der Krebse fördern können. Endlich bespricht er sehr ausführlich die Krebse der einzelnen Organe, nach Sitz, Art des Krebses, Lebensalter, Operation, endgültige Todesursache u. s. w. Zum Schluss bringt er eine kurze Uebersicht über die im gleichen Zeitraum zur Obduction gelangten, nicht krebsigen, bösartigen Geschwülste (Sarkom und Endotheliom).

Aus dem Supplementband zum General-Sanitätsbericht über England und Wales bringt das Brit. med. Journ. (3) folgende Daten über Krebssterblichkeit im Laufe der Jahre 1851—1900. Es starben hiernach in England und Wales von 1 Million Lebenden an Krebs im Alter von Jahren:

		25—35	35—45	45—55	55—65	65—75	über 75	zusammen
1851—1860	Insgesammt	103	390	862	1412	1960	2071	325
1861—1870		113	446	1054	1776	2374	2568	390
1871—1880		124	527	1257	2209	3100	3289	477
1881—1890		128	586	1559	2871	4180	4812	602
1891—1900		139	546	1833	3662	5604	6145	758
1851—1860	Männern	62	175	422	932	1503	1738	194
1861—1870		60	205	539	1206	1874	2269	240
1871—1880		71	240	706	1593	2605	2989	313
1881—1890		80	299	1002	2302	3758	3926	437
1891—1900		90	384	1300	3160	5325	5824	600
1851—1860	Frauen	140	595	1283	1857	2355	2326	448
1861—1870		161	670	1539	2302	2806	2798	532
1871—1880		174	793	1764	2765	3524	3520	632
1881—1890		173	855	2051	3375	4531	4601	756
1891—1900		175	891	2323	4099	5892	6377	906

Auf 100 Krebstodesfälle in den Jahren 1851—60 kommen demnach im letzten Dezennium 233. Das weibliche Geschlecht ist stets bedeutend stärker vertreten als das männliche, doch ist die Zunahme bei letzterem grösser als bei den Frauen; bei diesen hat sich die Krebssterbeziffer in den 50 Jahren nur verdoppelt, bei den Männern verdreifacht; im Alter über 55 Jahre ist die Sterblichkeit bei den Männern sogar um das $3^1/_2$fache, bei den Frauen um das nicht ganz $2^1/_2$fache angestiegen.

Was den Sitz der Krebsgeschwülste betrifft, so zeigt sich die Zunahme hauptsächlich bei den inneren Krebsen, ist also im Wesentlichen bedingt durch bessere Diagnose.

2. Tuberculose.

1) Almquist, Ernst, Einige Ursachen der Abnahme der Schwindsuchtssterblichkeit in den schwedischen Städten. Hyg. Rundsch. S. 87. — 2) Audeoud, G. E., Notice statistique sur les pneumonies franches observées à l'hôpital cantonal de Genève de 1900 à 1905. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXVII. p. 196. — 3) Baldwin, William H., Compulsory reports and registration of tuberculosis in the United States. New York 1906. — 4) Derselbe, Reports and registration of cases of tuberculosis. New York 1906. — 5) Barbier, H., Sur la fréquence de la tuberculose chez les nourrissons de zéros à deux ans etc. Soc. d'étud. scient. sur la tuberculose. 14. Febr. — 6) Bardswell, Noel Dean, The immediate and ultimate results of the sanatorium treatment of pulmonary tuberculosis. Lancet. Vol. I. p. 1073. — 7) Bennett, Irvin E. and Lawrence F. Flick, A statistical study of the influence of the Henry Phipps Institute upon the death-rate from tuberculose in Philadelphia. 3. Ann. Report Henry Phipps Instit. 1906. p. 358. — 8) Bertarelli, E., Das Zuströmen der Landbevölkerung nach den Städten und die Tuberculose. Wien. klin. Rundschau. Jahrg. XX. 1906. S. 758. — 9) Boehm, J., Zur Tuberculosestatistik. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. Jahrg. XVII. S. 124. — 10) Boigey, Tuberculose et syphilis chez les indigènes du nord de l'Afrique. Rev. d'hyg. p. 680. — 11) Bollag, Max, Die Verbreitung der Lungentuberculose im Kanton Basellandschaft. Zeitschr. f. Schweizerische Statistik. Jahrg. XLIII. Bd. I. S. 137. — 12) Brion, Albert, Ein Beitrag zur Frage über den Einfluss der Lungentuberculose auf die Lebensdauer und über den Werth von Heilverfahren bei Lungentuberculösen. Strassburger medic. Zeitg. Jahrg. IV. S. 95. — 13) Briskmann, Reyset, Die Todesfälle an Tuberculose im Alter von 5 bis 15 Jahren im Kinderhospital in Zürich während der Jahre 1874 bis 1904. Dissert. inaug. Zürich. — 14) Bulgarien, Tuberculose in —. Tuberculosis. Vol. VI. S. 180. — 15) Croissant, Karl, Zur Frage der Dauererfolge der Lungenheilstätten. Münchn. med. Wochenschr. S. 2332. — 16) Decorse, Etude statistique de la tuberculose à l'Asile public d'aliénés de Cadillac-sur-Garonne. Thèse de Bordeaux. — 17) Dietrich, Tuberculose im Kindesalter. Vortrag gehalten in der Internationalen Vereinigung gegen die Tuberculose. 6.—8. September 1906 im Haag. Tuberculosis. Vol. VI. S. 61. (Im wesentlichen Inhalt siehe bereits diesen Jahresbericht für 1906. Bd. I. S. 563.) — 18) Dudfield, Reginald, Note on the mortality from tuberculosis from 1851—1905. Journ. of the Royal Statistical Society. Vol. LXX. p. 454. — 19) Friedrich, Wilhelm und Emil Jurking, Statistischer Beitrag zur Frage der Tuberculose in Grossstädten und bei Arbeitern. Sociale Medicin und Hygiene. Bd. II. S. 281. — 20) Genns, van, Mortality caused by tuberculosis. Medical Examiner and Practitioner. New York. Vol. XVII. No. 2/4. — 21) Gerhartz, Heinrich, Kritisches zur Morbiditätsstatistik der Lungentuberculose. Med. Klin. S. 528. (In der Hauptsache Erwiderung der Ranke'schen Kritik der Stadieneintheilung des Kais. Gesundheitsamts.) — 22) Godreau, Mlle. H., Influence réciproque de la tuberculose et de la puerpéralité d'après des statistiques faites dans les hôpitaux de Toulouse. Thèse de Toulouse. — 23) Haering und Zahor, Tuberculosestatistik. Casop lék. cesk. No. 28. (Referat in Deutsch. med. Wochenschr. S. 1352.) — 24) Hecke, Wilhelm, Die Sterblichkeit an Tuberculose und Krebs in Wien im Jahre 1904 nach Berufen. Wien. (Mittheilung der statistischen Abtheilung des Wiener Magistrats.) —

Digitized by Google

25) Holst, Peter F., Nicolaysen, Lyder, Ustvedt, Yngvar, Untersuchungen über die Lebensdauer der Schwindsüchtigen in Norwegen. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXVIII. S. 325. — 26) Ireland, Tuberculosis in —. Lancet. Vol. II. p. 559. — 27) Katzenstein, L., Die Tuberculose und ihre Beziehung zur socialen Frage, eine statistische Betrachtung. Sociale Medicin und Hygiene. Bd. II. S. 291. — 28) Kulakowsky-Sbarsky, Heinr., Statistische Zusammenstellung der Todesursachen sämmtlicher in den Jahren 1874—1905 im Züricher Kinderhospital verstorbenen Kinder, gestützt auf die constatirten Sectionsbefunde. Dissert. inaug. Zürich. — 29) Juillerat, Paul, Répartition de la tuberculose dans les maisons de Paris pendant l'année 1906. L'Hygiène gén. et appliquée. Année II. p. 263. (Von den 9578 Tuberculosetodesfällen entfielen 36,6 pCt. auf schon früher betroffene Häuser, deren Sanirung nach den gesetzlichen Bestimmungen angestrebt wurde.) — 30) Magalisch, R., Klinisch-statistische Untersuchungen über Lungenschwindsucht. Dissert. inaug. Zürich. — 31) Newcastle-on-Tyne, Tuberculosis, its casualties, causes and control. Report by the Medical-Officer of Health. — 32) Pearson, Karl, A first study of the statistics of pulmonary tuberculosis. (Drapers' Company Research Memoirs, II). London. — 33) Röpke, O., Zur Aufklärung über die Kurerfolge des Bades Lippspringe im Vergleich zu denen der Lungenheilstätten. Zeitschr. f. Tubercul. Bd. XI. S. 9 und 134. (Polemik gegen eine von der Brunnenadministration Lippspringe veröffentlichte Statistik über die Erfolge der Lippspringer Kur.) — 34) Sternberg, Maximilian, Topographie der Tuberculose in Wien. Festschr. Arb. über Tuberculose zur 6. Intern. Tuberc.-Conferenz in Wien 1907. S. 315. — 35) Stover, Charles, The relation of tuberculosis to municipal and industrial life. Buffalo med. Journ. Vol. LXII. p. 583. — 36) Suédoise, Bulletin de la Ligue nationale — contre la Tuberculose. — 37) Syrkin, Ch., Ueber Tuberculose im Kindesalter vom 2. bis zum 6. Lebensjahre. Dissert. inaug. Zürich. — 38) Tartarin, A. C., La tuberculose à bord des navires de commerce. Rev. scientifique. 1. sem. p. 233. — 39) Teleky, Ludwig, Die Sterblichkeit an Tuberculose in Oesterreich 1873 bis 1906. Festschrift, enthaltend Arbeiten über Tuberculose, herausgegeben anlässlich der Tagung der VI. Internationalen Tuberculose-Conferenz Wien, September 1907. (Vergl. Referat über die gleiche Arbeit diesen Jahresbericht für 1906. Bd. I. S. 561.) — 40) Vereinigten Staaten, Die Tuberculose in den —. Tuberculosis. Vol. VI. S. 260. — 41) Vital statistics, The — of ten years. Brit. med. Journ. Vol. II. p. 98. — 42) Weber, H., Hurn stort är ontalet lungsotspatienter inom Jämtlands och Västernorrlands län? Hygiea. No. 5. — 43) Weinberg, W., Die familiäre Belastung der Tuberculösen und ihre Beziehungen zu Infection und Vererbung. Beitr. z. Klinik der Tuberculose. Bd. VII. S. 257. — 44) Derselbe, Die Tuberculose in Stuttgart 1873—1902. Medicinische Blätter. Jahrg. XXX. No. 3 u. f.

Weinberg (43) kommt in seiner auf Grund des Materials der Stuttgarter Todtenscheine aufgebauten Untersuchung über die familiäre Belastung der Tuberculösen zu folgenden Ergebnissen. Kinder tuberculöser Eltern zeigen eine Uebersterblichkeit an Tuberculose und überhaupt, die grösser ist, wenn die Mutter, als wenn der Vater an Tuberculose gestorben ist. Besonders hoch ist die Sterblichkeit solcher Kinder, die im letzten Lebensjahre tuberculöser Eltern geboren wurden (50 pCt. bei tuberculösen Vätern, 68 pCt. bei tuberculösen Müttern, von den überlebenden Kindern erreichte keines das 21. Lebensjahr).

Nach Almquist (1) sind in Schweden an Schwindsucht gestorben

1861—1870	3,06	von je 1000 Einwohnern.
1871—1880	3,24	
1881—1890	3,00	
1891—1900	2,70	

Es ist also seit den siebziger Jahren eine recht erhebliche Abnahme der Schwindsuchtssterblichkeit eingetreten. Diese Abnahme ist aber nicht überall zu constatiren, unter 41 Städten mit zur Zeit über 5000 Einwohnern zeigen nur 15 eine fast constante, bedeutende Abnahme seit längerer Zeit; 16 Städte weisen erst seit 1890 eine Abnahme auf, und in 10 Städten ist die Schwindsuchtssterblichkeit constant geblieben oder hat sogar noch zugenommen. Zu der erstgenannten Gruppe von Städten mit seit längerer Zeit nachweisbarer Abnahme gehören fast durchweg solche Orte, an denen die Schwindsuchtssterblichkeit im Anfang der Berichtszeit sehr hoch war, während in den übrigen zur Gruppe II und III gehörigen Städten die Sterblichkeitsziffer von vornherein mässige oder niedrige Zahlen aufweisen. In Städten mit hoher Schwindsuchtssterblichkeit fängt also die Seuche früh an abzunehmen, während in Städten mit niedriger Sterblichkeit die Seuche zunimmt. Es tritt also eine Nivellirung ein, als deren Grund Almquist den lebhaften Bevölkerungswechsel der Jetztzeit, namentlich zwischen Stadt und Land, ansieht. Die in einer Reihe von Städten nachweisbare Abnahme seit den neunziger Jahren glaubt Verf. ausserdem als eine Folge der Koch'schen Entdeckung des Tuberkelbacillus im Jahre 1882 ansehen zu können.

Nach Bollag (11) sind im Canton Baselland an Lungentuberculose von 1000 Einwohnern gestorben:

1876/80	20,5	1891/95	19,7
1881/85	19,1	1896/1900	17,9
1886/90	21,2	1901/05	19,4

Die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit ist also nicht sehr bedeutend, namentlich gegenüber der allgemeinen Sterblichkeit, welche von 245,65 im ersten Jahrfünft continuirlich auf 165,67 im letzten Jahrfünft herabgegangen ist. Auch in der gesammten Schweiz zeigt die Lungentuberculose keine wesentliche Abnahme, wie die folgenden Zahlen (für die gleichen Jahrfünfte wie oben) zeigen: 20,1 — 20,3 — 21,1 — 20,5 — 19,5 — 19,1. Dagegen hat sie in einzelnen grossen Städten, in denen sie früher sehr verbreitet war, recht erheblich abgenommen. Es starben z. B. an Lungentuberculose in den gleichen Zeitabschnitten von 1000 Einwohnern in:

Basel	37,4	33,5	31,3	26,0	23,8	20,8
Genf	37,5	37,8	34,2	32,6	31,8	30,4
Lausanne	27,4	25,0	30,4	26,4	24,5	19,3

Eigenthümlich gestaltet sich nun die Tuberculosesterblichkeit in den einzelnen Bezirken von Baselland; es starben nämlich von 1000 Einwohnern in

	Arlesheim	Liestal	Sissach	Waldenburg
1876/80	28,3	30,2	10,1	10,2
1881/85	22,3	30,3	9,2	10,7
1886/90	23,7	32,4	11,4	14,5
1891/95	23,5	22,8	13,2	16,5
1896/1900	21,1	19,2	12,4	16,4
1901/05	21,3	23,8	15,1	13,7

Gerade die Bezirke Sissach und Waldenburg zeigen gegenüber den anderen beiden Bezirken eine sehr viel ausgedehntere Hausindustrie: von 3263 Heimarbeitsbetrieben des ganzen Cantons entfielen 2568 auf die erstgenannten beiden Bezirke.

Um diese ungleichartige Vertheilung der Tuberculose erklären zu können, hat Bollag weitere Momente wirthschaftlicher, socialer und topographischer Natur seiner Betrachtung zu Grunde gelegt. Was die Höhenlage anbetrifft, so zeigen zwar die höher gelegenen Bezirke Sissach und Waldenburg niedrigere Tuberculosezahlen, als die tiefer gelegenen beiden anderen Bezirke, doch ist in Liestal trotz grösserer Höhe die Tuberculose stärker verbreitet, als in Arlesheim. und desgleichen in Waldenburg, dem höchstgelegenen Bezirk stärker als in Sissach.

Dagegen zeigen Arlesheim und Liestal eine grössere Bevölkerungsdichtigkeit; wenn also auch hier die Tuberculose an sich stärker verbreitet ist, so zeigt sie doch andererseits hier die stärkste Abnahme — trotz der rascheren Zunahme der Bevölkerungsdichtigkeit. Anders ist es mit der Wohndichtigkeit; in dieser Beziehung stehen Arlesheim und Liestal ungünstiger, als Sissach und Waldenburg, so dass in dieser Richtung ein Moment für die stärkere Tuberculoseverbreitung in den ersteren Bezirken gesucht werden kann. Was den Beruf betrifft, so ist die Landwirthschaft in Sissach und Waldenburg stärker verbreitet, als in Arlesheim und Liestal: Bollag glaubt, dass dieser Umstand, in Verbindung mit der geringeren Wohndichtigkeit, der Ausbreitung der Tuberculose einen unverkennbaren Widerstand leiste, der aber, wie die Zunahme der Tuberculose in den letzten Jahren in denselben Bezirken beweist, nicht so stark ist, dass er zur Abwehr der bei mangelnder Prophylaxe vordringenden Tuberculose genügt. Verf. zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass nicht die Höhenlage, nicht berufliche, sociale und wirthschaftliche Verhältnisse die Verbreitung der Tuberculose in dem Maasse bedingen, wie die Ansteckungsmöglichkeit bei engem Beisammenwohnen und mangelnder Prophylaxe.

In Bulgarien (14) starben im Jahre 1900 an Tuberculose in 79 Städten von 759 094 Einwohnern 2592 = 3,41 auf 1000 Einwohner, bei einer allgemeinen Sterblichkeit von 21,95 pM. Von je 1000 Todesfällen an Tuberculose entfielen auf das Alter von 0—5 Jahren 28,98, 5—10 Jahren 132,13, 10—15 Jahren 270,80, 15—20 Jahren 521,15, 20—25 Jahren 491,11, 25 bis 30 Jahren 514,34. In den folgenden Altersgruppen fällt der Antheil wieder langsam ab.

In Schweden (36) betrug im Jahre 1904 die Einwohnerzahl 5260811, davon wohnten 4071494 auf dem Lande und 1189317 in den Städten. Im Jahre 1905 starben im Ganzen 82262 Personen, darunter 9717 an Tuberculose = 2,26 pM. der Einwohner. Am meisten betroffen ist der Norden und Westen des Landes. Die nationale Liga gegen die Tuberculose veranstaltete in den Monaten Februar bis April 1906 eine besondere Umfrage über Auftreten und Behandlung der Tuberculose bei den Aerzten: 92 pCt. der versandten Fragebogen wurden beantwortet und gaben über 14538 Fälle von Tuberculose Auskunft. 26,2 pCt. von diesen wurden „zu Hause", 41,2 pCt. in Sanatorien und 32,6 pCt. anderweitig behandelt. 54,7 pCt. der Fälle stammten aus der ärmeren Bevölkerungsklasse, 37 pCt. aus mittleren Stande und nur 8,3 pCt. aus höheren Ständen.

Die Dauer der Erkrankung wird — vom Beginn der ersten Erscheinungen an gerechnet — auf etwa $3\frac{1}{2}$ Jahre geschätzt. Hiernach ist berechnet, dass ungefähr 5,7 pM. der Einwohner in Schweden tuberculös sind.

Im Jahre 1905 starben in den 93 Städten 2861 Personen an Tuberculose aller Formen = 2,41 pM., auf dem Lande 7206 = 1,77 pM. der Einwohner. Es standen von 100 Tuberculösen im Alter von unter 15 Jahren 8,7, von 15—50 Jahren: 77,3 und von über 15 Jahren 14 pCt. Trotz des Ueberschusses an Frauen unter der Bevölkerung Stockholms waren unter der Gesammtzahl der Tuberculose nur 48,1 pCt. weiblichen und 51,9 männlichen Geschlechts. Auf dem Lande betrug dagegen das Procentverhältniss bei den Männern 46,5 und bei den Frauen 53,5. Die meisten Tuberculosefälle kamen unter den Männern auf dem Lande zwischen 20 und 25 Jahren, in den Städten zwischen 25 und 30 Jahren vor; bei den Frauen auf dem Lande erst zwischen 30 und 35, in den Städten zwischen 25 und 30 Jahren.

Von je 1000 Angehörigen der folgenden Berufe litten an Tuberculose:

	Männer	Frauen	Verheirathete Frauen ohne Beruf	Kinder unter 15 Jahren	
				Knaben	Mädchen
Landwirthschaft .	1,77	2,35	2,44	0,42	0,89
Bergwerk .	5,23	—	5,15	0,59	2,10
Eisenindustrie .	9,04	11,93	4,62	0,89	1,64
Zimmerer .	6,33	—	4,02	1,04	1,73
Maler . .	8,93	—	5,63	1,41	1,97
Tabakarbeiter .	17,02	35,62	7,23	—	—
Töpfer . .	16,82	15,24	2,0	—	—
Buchdrucker u. s. w. .	21,77	19,12	8,46	—	—
Buchbinder	24,24	33,48	2,98	—	—
Photograph.	16,08	13,92	3,72	—	—
Post, Telegraphie .	9,04	21,12	9,42	—	—
Gasthausgewerbe .	17,11	4,78	—	—	—
Häusliche Dienstboten	8,71	4,92	7,51	—	—

Aus dem Ergänzungsheft zum General-Bericht über die Bevölkerungsbewegung in England und Wales bringt das Brit. med. journ. einen Auszug über die Entwickelung der Tuberculose in den letzten Jahrzehnten (41). Von 1 Million Lebenden starben durchschnittlich jährlich an Tuberculose (alle Formen):

	1851/60	1861/70	1871/80	1881/90	1891/1900
Männer	3452	3327	3053	2633	2265
Frauen	3462	3156	2684	2238	1771
Summe	3457	3239	2862	2429	2010

1851/60 machte die Tuberculose 15,6 pCt., 1891/1900 nur noch 11,0 pCt. aller Todesursachen aus. Bei Anwendung aller zulässigen Correcturen kann man sagen, dass die Tuberculose als Todesursache in den letzten 50 Jahren um fast 38 pCt. abgenommen hat.

Auf die einzelnen Formen entfallen folgende Zahlen:

	1861/70	1871/80	1881/90	1891/1900
Alle Formen . .	3239	2862	2429	2010
Phthisis . . .	2545	2190	1775	1391
Tuberculöse Meningitis . . .	310	284	234	216
Tuberculöse Peritonitis . . .	266	285	257	217
Andere tuberculöse Erkrankungen .	118	103	163	186

Die Zahlen beziehen sich wieder auf 1 Million Lebende und umfassen beide Geschlechter und alle Altersklassen. Bei den Männern ist die Sterblichkeit an Lungentuberculose gefallen von 2625 in den Jahren 1851/60 auf 1580 im letzten Decennium, bei den Frauen von 2828 auf 1214.

Die höhere Tuberculosemortalität in den Städten berichtet folgende Tabelle: Von 1 Million Lebenden starben an Phthisis

	in den Städten	auf dem Lande
Im Ganzen	1493	1292
Männer	1753	1347
Frauen	1250	1240

Den gleichen Gegenstand behandelt auch Dudfield (18); er bringt die Tuberculosemortalitätszahlen ausserdem noch für London; hier starben (von 1 Million Einwohnern)

an	1851/60	1861/70	1871/80	1881/90	1891/1900
Phthisis	2864	2842	2510	2078	1795
Tabes mesenterica	345	362	401	351	251
Hydrocephalus	593	509	421	324	275
Scrofulose	154	146	156	218	227

Während in England die Tuberculosesterblichkeit von 3,3 pM. im Jahre 1864 auf 1,6 pM. der Einwohner im Jahre 1905 gefallen ist, in Schottland im gleichen Zeitraum von 3,6 auf 2,1 pM., ist sie in Irland (26) von 2,4 auf 2,9 im Jahre 1904 und 2,7 in den beiden Jahren 1905 und 1906 angestiegen. Von 74417 in Irland im Jahre 1906 vorgekommenen Todesfällen überhaupt waren 11756 = 15,8 pCt. durch Tuberculose veranlasst. Von letzteren entfielen 8933 auf Lungentuberculose; davon betrafen das Alter von 15—20 Jahre: 1072, von 20—25 Jahre: 1444, von 25—35 Jahre: 2573, von 35—45 Jahre 1557.

Die Feststellung der Tuberculose in den Vereinigten Staaten (40) begegnet noch grossen Schwierigkeiten, weil die Todesursachen noch nicht überall registrirt werden, und, wo dies geschieht, die Feststellung noch recht verbesserungsfähig ist. Eine Statistik muss sich daher im Allgemeinen auf die Staaten beschränken, welche eine officielle Registration haben; dies sind Connecticut, Maine, Massatchusetts, Michigan, New Hampshire, New Jersey, New York, Rhode Island, Vermont, Columbien, sowie einige hundert Städte anderer Staaten.

Insgesammt starben in den der Volkszählung vom 1. Juni 1900 vorhergegangenen 12 Monaten in dem Registrationsgebiet 512669 Personen. Auf 1000 Einwohner kamen Sterbefälle:

	1900	1890	Differenz
Registrationsstaaten . .	17,3	19,5	— 2,2
Städte	18,6	22,1	— 3,5
Land	15,4	15,3	+ 0.1
Städte in anderen Staaten	18,6	19,9	— 1,3
Ueberhaupt	17,8	19,6	— 1,8

An Tuberculose starben nun im Jahre 1900 in den Registrationsstaaten 53962 Personen (29192 männliche, 24770 weibliche). Auf 1000 Sterbefälle mit bekannter Todesursache kamen 106,8, auf 10000 Einwohner 187,3 Tuberculosetodesfälle — gegen 245,4 im Jahre 1890. In den Städten der Registrationsstaaten betrug die Tuberculosemortalität 204,8, in den anderen Städten 204,9 auf 10000 der Einwohner, in den ländlichen Districten der erstgenannten Staaten nur 134,1. Von den Farbigen starben genau 3 mal so viel (496,6 von 10000), als bei den Weissen.

Der Rückgang der Tuberculose kam aber allen Elementen der Bevölkerung zu Gute, wie folgende Tabelle zeigt: Auf 100000 Personen entfielen Sterbefälle

		Weisse		Farbige	
		männl.	weibl.	männl.	weibl.
Registrationsstaaten . .	1900	182,8	158,3	463,2	401,6
	1890	250,1	234,9	589,8	471,9
Städte . . .	1900	226,8	169,9	525,8	420,2
	1890	308,1	263,2	696,7	513,7
Land . . .	1900	122,4	141,2	302,2	345.2
	1890	165,1	190,6	364,4	366,1
Städte in anderen Staaten	1900	197,4	159,5	553,0	476,6
	1890	224,0	195,1	573,7	532.4
Ueberhaupt .	1900	188,4	158,8	527,3	455,1
	1890	240,1	220,0	578,3	515,0

Von Interesse ist die folgende Tabelle über die Häufigkeit der Tuberculose nach dem Geburtslande der Mutter der Verstorbenen.

Geburtsland der Mutter	Auf 100000 Personen kamen im Jahre 1900 Sterbefälle an Tuberculose	
	im ganzen Registrations-Gebiet	in den Städten allein
Vereinigte Staaten . .	112,8	116,6
Irland	339,6	364,3
Deutschland	167,0	174,7
England und Wales .	135,1	147,0
Kanada	143,1	158,1
Skandinavien	170,3	183,5
Schottland	172,5	191,9
Italien	113,6	122,5
Frankreich	184,7	210,6
Ungarn und Böhmen .	107,7	113,3
Russland und Polen .	71,8	72,6
Andere Länder . . .	153,8	159,8

Digitized by Google

Von je 100 000 Angehörigen jeder Berufsklasse starben in den Registrationsstaaten vom Juni 1899 bis Mai 1900 an Tuberculose: Freie Berufe 182,2, Handel und Verkehr 165,8, persönliche Dienstleistung 254,8, Industrie 262,1, Bergbau 120,9, Ackerbau 111,7, Gartenbau 186,6, Arbeiter ohne nähere Angabe (ausschliesslich landwirthschaftliche) 870,7. Einzelne specielle Berufszweige weisen eine sehr hohe Sterblichkeit auf: Steinhauer 541, Cigarrenarbeiter 477, Buchdrucker 436, Schreiner und Tapezierer 359, Müller 319, ferner Fleischer 288, Brauer 257, Bäcker 250.

3. Kindersterblichkeit.

1) Birmingham, Infantile mortality in —. Brit. med. journ. Vol. II. p. 551. — 2) Bonn, A., Etude sur la mortalité infantile par gastro-entérite et athrepsie, à Lille. Rev. d'hyg. p. 293. (Im Durchschnitt der Jahre 1879—1905 starben von 100 Lebendgeborenen 23,18 Kinder im ersten Lebensjahre, in den Jahren 1896—1905 immer noch 22,80; auf 100 Todesfälle überhaupt kamen auf das erste Lebensjahr 1879—1905: 28,29, 1896—1905: 28,04; von 100 Todesfällen im ersten Lebensjahr waren durch Gastroenteritis veranlasst 1879—1905: 44,72, 1896—1905: 53,65.) — 3) Boyer, De la mortalité dans la première enfance à l'île de la Réunion. Thèse de Bordeaux. — 4) Danilow, N., Die Kindersterblichkeit in Russland und Maassnahmen zum Kampf wider dieselbe. Russki Wratsch. No. 5, 11. — 5) Divine, Thomas, Sanitary conditions in relation to infantile mortality. Lancet. Vol. I. p. 358. — 6) Effler-Danzig, 5. Jahresbericht des städtischen Ziehkinderarztes. Med. Reform. S. 171. (Enthält u. A. auch Angaben über die Kindersterblichkeit in Danzig.) — 7) Engel Bey, F., Welche Schlüsse ergeben sich aus der Säuglingssterblichkeit in Bezug auf Wohnung und Ernährung? Berl. klin. Wochenschr. S. 1593. — 8) Foelhoen, R., Etude statistique sur la mortalité infantile à Roubaise et ses cantons, comparée avec celle de Lille et Tourcoing. Natalité et nuptialité 1871—1905. — 9) Fürst, Walter, Die Säuglingssterblichkeit in München in den Jahren 1895 bis 1904 und der Einfluss der Witterungsverhältnisse auf dieselbe. Diss. inaug. München, u. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 417. — 10) Gehrke, W., Berichtigung zu „Säuglingsernährung und Säuglingssterblichkeit in Bromberg von Dr. Boehm". Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 123. (Hinweis auf einige rechnerische Unrichtigkeiten.) — 11) Derselbe, Die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahr in Stettin 1905 und 1906. Deutsche med. Wochenschr. S. 597. — 12) Helbich, Hans, Ist hohe Säuglingssterblichkeit eine Auslese im Darwin'schen Sinne? Diss. inaug. Greifswald. — 13) Hieff, Ilja, Ueber die Sterblichkeit der rhachitischen Kinder nach Beobachtungen in der Universitätsklinik für Kinderkrankheiten zu Berlin. Diss. inaug. Berlin. — 14) Jacquart, M., La mortalité infantile dans les Flandres. Etude de démogr. Belge. Bruxelles. — 15) Judt, Josef, Ueber die Säuglingssterblichkeit und Säuglingsernährung in München. Diss. inaug. München. — 16) Langer, Oscar, Die Kindersterblichkeit der Jahre 1902—04 in Düsseldorf in den Stadtbezirken und socialen Bevölkerungsgruppen. Diss. inaug. Münster. — 17) Maygrier, De la survie des prématurés-nés. Sem. méd. p. 285. (Von 735 in den Jahren 1898—1907 in der Gebäranstalt der Charité frühzeitig — im 7. bis 9. Monat — Geborenen haben 616 lebend und in gutem Ernährungszustand die Anstalt verlassen = 83,8 pCt.) — 18) Mazurié, Etude démographique de la mortalité infantile de 0 à un an à Bordeaux de 1895 à 1906. Thèse de Bordeaux. — 19) München, Die Abminderung der Säuglingssterblichkeit in . Mittheilungen des statistischen Amtes der Stadt München. Bd. XIX. H. 1. — 20) Neumann, Paul, Statistischer Beitrag zur Sterblichkeit im ersten Lebensjahr in Halle a. S. für die Jahre 1893/1902. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskh. H. 2. — 21) Oesterreich, Die Kindersterblichkeit in — 1895—99. Statistische Mittheil. No. 18. — 22) Paris, La mortalité infantile pendant les cent dernières années. Ann. d'hyg. Série IV. T. VIII. p. 282. — 23) Pirkhof, Kindersterblichkeit. Nederl. Tijdschr. No. 17. (Betrifft Kindersterblichkeit in Amsterdam. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. Literaturber. S. 824.) — 24) Priestley McCracken, L. A. M., Infant mortality. The economic review. Vol. XVII. No. 2. April. — 25) Prinzing, Fr., Die Ursachen der Todtgeburt. Allg. statist. Arch. Bd. VII. I. Halbbd. S. 21. — 26) Derselbe, Zur Statistik des Stillens. Deutsche med. Wochenschr. S. 184. — 27) Risel, Hans, Ein Beitrag zur Statistik der Säuglingsmorbidität. Münch. med. Wochenschr. S. 1684. (Statistische Angaben über Zugang u. Sterblichkeit der Säuglinge in d. Universitätskinderklinik in Leipzig.) — 28) Saltet, R. H. u. Ph. Falkenburg, Kindersterblichkeit, besonders in den Niederlanden. Statistische Mittheilungen, veröffentlicht vom Statistischen Amt d. Stadt Amsterdam. No. 19. Amsterdam. — 29) Schlossmann, Arthur, Statistik und Säuglingsfürsorge. Münch. med. Wochenschr. S. 8. — 30) Schulz, Lebensverhältnisse der in der geburtshilflichen Poliklinik zu Riga geborenen Kinder. St. Petersb. med. Wochenschr. S. 289. — 31) Selter, Paul, Ist der uneheliche Säugling körperlich minderwerthiger, als der eheliche? Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 306. — 32) Soltmann, Otto, Die Säuglingssterblichkeit im Krankenhause. Münch. med. Wochenschr. S. 5 u. 80. (Statistik aus d. Universitätskinderklinik u. Poliklinik zu Leipzig.) — 33) Vidal, Quelques statistiques sur la mortalité des enfants protégés par la lois Roussel et sur les causes de cette mortalité, dans le canton d'Hyères (Var). Bull. de l'acad. p. 45. — 34) Vitrey, A., Contribution à l'étude de la mortalité infantile en rapport avec le mode d'allaitement (par la mère ou par une nourrice mercenaire). Thèse de Lyon. — 35) Voswinkel, Fritz, Ueber die Häufigkeit und Ursachen der Sterilität. Diss. inaug. Würzburg. — 36) Wiens, Säuglingsernährung und Säuglingssterblichkeit bei den Chinesen. Arch. f. Rassen- und Gesellschafts-Biologie. Jg. IV. H. 2.

Schlossmann (29) weist in seinem Aufsatz über Statistik und Säuglingsfürsorge darauf hin, dass man bei der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit nicht schematisiren dürfe, sondern sich nach den örtlichen Verhältnissen richten müsse. Zur Analyse dieser letzteren leiste die Statistik die ausgezeichnetsten Dienste, wofür Schlossmann mehrere Beispiele zeigt. Er vergleicht zuerst die Säuglingssterblichkeit von Düsseldorf, Dresden und München: während in Düsseldorf von 100 in den Jahren 1903—1905 gestorbenen Säuglingen auf den Juli und August 18,3 bezw. 22,4, in Dresden 11,3 und 16,2 entfielen, kommen in München auf die gleichen Monate nur 10,0 bezw. 10,6. Obwohl die Gesammtsäuglingssterblichkeit in München wesentlich höher ist, als in Düsseldorf (23,1 : 18,9 pCt. der Lebendgeburten) sterben in letzterem fast ebensoviel Säuglinge im August (1903/05 absolut 1111) wie in München (1226). Die Curve der Säuglingssterblichkeit in München verläuft also in allen Monaten höher als in Düsseldorf, zeigt aber im August nicht annähernd den gleich hohen Anstieg wie in München. Die etwas höhere Temperatur in Düsseldorf kann als Erklärung dieses Unterschiedes nicht genügen; auch die Wohnungsverhältnisse sind in

Digitized by Google

Düsseldorf eher besser als in München; auch die Milchverhältnisse dürften in beiden Städten gleich schlecht sein. Schlossmann erklärt den Unterschied so, dass der Münchener Säugling an sich so gefährdet ist, dass auch die perniciöse Hitze des Sommers ihm nicht mehr viel an Schädigungen hinzubringen kann; der Düsseldorfer steht dagegen im ersten Jahre im Allgemeinen besser da, als der Münchener; erst der Sommer mit seiner Schwüle bringt ihm ernstere Gefahren. In Düsseldorf muss also besonders die Sommersterblichkeit bekämpft werden; schon wenn das gelänge, würde Düsseldorf sich den günstigsten deutschen Städten anschliessen. Weiter erörtert Schlossmann die Beziehungen zwischen Geburtshäufigkeit, ehelicher und unehelicher Säuglingssterblichkeit, woraus sich für die einzelnen Städte wichtige Anhaltspunkte für die Säuglingsbekämpfung ziehen lassen.

Neumann (20) hat die Säuglingssterblichkeit in Halle für die 10 Jahre 1893 bis 1902 einer sehr eingehenden statistischen Bearbeitung unterworfen. Er hat diese 10 Jahre gewählt, weil mit dem Jahre 1903 eine energischere Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, namentlich hinsichtlich Verabreichung einwandsfreier Milch eingeführt ist. Die Säuglingssterblichkeit schwankt in den genannten Jahren zwischen 6,9 pCt. (1902) und 12,4 pCt. (1900) der Lebendgeborenen, bezw. 27,7 (1902) und 38,0 pCt. (1900) aller Todesfälle. Von allen Todesfällen im ersten Lebensjahr wurden 31,4 (1896) bis 47,7 pCt. (1900) durch Magendarmkrankheiten bedingt — im Durchschnitt der 10 Jahre in 39,4 pCt.; dann kommen die Schwäche und Atrophie mit 23,0 pCt., die Erkrankungen der Athmungsorgane mit 14,1 pCt., die Krämpfe mit 12,3 pCt. und die anderen Todesursachen mit 11,2 pCt. Natürlich ist die Procentzahl der Magendarmkrankheiten nur als eine Minimalzahl anzusehen, da von den übrigen Todesursachen sicher noch ein Theil auf Ernährungsstörungen zurückzuführen ist.

Die Höhe der Säuglingssterblichkeit in Folge von letzteren steht mit grosser Regelmässigkeit in directer Proportion zur Höhe der Temperatur, während die Todesfälle an Krankheiten der Athmungsorgane das umgekehrte Verhältniss zeigen: je kühler ein Jahr war, desto mehr sind an letzteren Krankheiten gestorben. So entfällt auch der grösste Theil — 79,8 pCt. — aller Todesfälle an Magen-Darmkrankheiten auf die heissen Monate Juni bis September, während diese Todesursache in den anderen Monaten nur eine ganz untergeordnete Rolle spielt. Neumann hat dann weiter — durch zahlreiche Tabellen und Diagramme illustrirt — untersucht den Einfluss der einzelnen Lebensmonate, immer unter besonderer Berücksichtigung der Magen-Darmkrankheiten, des Geschlechts, der Ehelichkeit und Unehelichkeit, des Wohlhabenheitsgrades, der Stadtgegend und der Wohnungsverhältnisse.

Nach Fuerst (9) starben in München von je 100 Lebendgeborenen im ersten Lebensjahre:

1895	31,7	1900	29,4
1896	25,2	1901	24,4
1897	28,9	1902	23,8
1898	29,1	1903	23,6
1899	25,0	1904	22,6
		Durchschnitt	26,4

Im Durchschnitt der 10 Jahre entfallen von 100 Säuglingssterbefällen auf den

Januar	7,13	Juli	9,07
Februar	7,00	August	10,92
März	7,66	September	10,89
April	7,59	October	9,21
Mai	7,96	November	7,32
Juni	7,90	December	7,34

Auffallend ist hiernach die relativ geringe Erhebung der Säuglingssterblichkeit in den Sommermonaten, während sich die Sterblichkeit in den Herbst- und Wintermonaten durch die grosse Anzahl von Todesfällen an acuten Erkrankungen der Luftwege und Infectionskrankheiten erhöht.

Fuerst hat weiter die Gesammtsterblichkeit nach Lebensmonaten und gleichzeitig nach Jahresmonaten untersucht. Setzt man die Sterblichkeit in dem günstigsten Kalendermonat = 100, so gestaltet sie sich für die einzelnen Lebensmonate folgendermaassen.

Die Vertheilung auf die einzelnen Kalendermonate ist also für die verschiedenen Lebensmonate sehr verschieden.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Januar	103	115	112	112	118	109	140	136	170	137	138	144
Februar	100	109	111	100	116	108	165	139	187	136	138	133
März	114	100	100	111	100	147	162	149	260	188	198	202
April	115	107	117	125	111	116	120	135	207	147	172	209
Mai	119	120	125	126	130	121	130	119	180	157	168	244
Juni	117	147	137	128	122	121	140	107	152	100	135	160
Juli	132	198	155	142	124	148	162	128	182	138	100	142
August	154	253	196	172	160	154	184	147	210	142	146	147
September	155	261	202	193	138	156	160	140	188	128	125	140
October	139	221	182	141	128	115	107	112	147	103	103	120
November	116	143	130	114	107	100	100	100	100	120	106	100
December	112	118	126	124	107	100	140	126	145	120	132	140

Am bedeutendsten ist die Sterblichkeit in den Sommermonaten für die Kinder des 2. Lebensmonats, diese Steigerung wird um so geringer, je älter das Kind wird. Andererseits sind die Kinder des 3. und 4. Lebensvierteljahres im Winter und Vorfrühling weit mehr gefährdet, und zwar werden von dieser Jahreszeit an die Säuglinge des 9. Lebensmonates am härtesten getroffen, während vom 6.—8. Monat der todtbringende Einfluss der kalten Jahreszeit im Ansteigen begriffen ist, um im Allgemeinen im letzten Vierteljahr wieder

Digitized by Google

etwas zu fallen. Doch bleibt für die ganze zweite Hälfte des 1. Lebensjahres die kalte Jahreszeit gefährlicher als die warme.

Was die Todesursachen anbetrifft, so entfielen in den 10 Jahren auf

Magen- Darmkrankheiten	18 387
Eklampsie (Convulsionen, Krämpfe) .	2 857
Respirationskrankheiten	5 474
Acute Infectionskrankheiten	1 222
Sonstige Krankheiten	14 921

Unter die letztere Rubrik entfallen hauptsächlich die Kinder, die als nicht lebensreif oder lebensschwach bezeichnet werden.

Setzt man wieder die Zahl der Sterbefälle im günstigsten Monat = 100, so starben an

im Monat	Infectionskrankheiten	Respirationskrankheiten	Magen-Darmkrankheiten
Januar . .	211	306	105
Februar . .	231	289	100
März	237	364	110
April . . .	192	300	130
Mai	147	271	162
Juni	147	178	198
Juli	105	145	274
August . .	137	124	380
September	124	100	384
October . .	100	140	270
November	143	230	143
December	197	288	117

Von den Infectionskrankheiten entfallen die meisten auf das 2. Lebenshalbjahr, von den Respirationskrankheiten auf das 2. Lebensvierteljahr. Von den Verdauungskrankheiten fällt dagegen beinahe die Hälfte auf die beiden ersten Lebensmonate; in jedem Lebensabschnitt sind aber die Monate November bis April am günstigsten gestellt; doch steigt die Sterblichkeit für die ersten 7 Lebensmonate in den Sommermonaten höchstens auf das 4- bis 5-fache, vom 8. Lebensmonat an dagegen auf das 7- bis 8-fache.

Im II. Theil seiner Arbeit geht Fuerst auf die Witterungsfactoren (Temperatur, Feuchtigkeit, Länderwärme u. s. w.) näher ein, ohne allgemein gültige Beziehungen zwischen diesen und der Säuglingssterblichkeit finden zu können.

Aus einer kurzen Mittheilung über die Kindersterblichkeit in Oesterreich (21) seien folgende Angaben gemacht:

	Es wurden geboren	davon starben im 1. bis einschl. 5. Lebensjahre
1895	941 184	318 631 = 33,85 pCt.
1896	948 419	312 534 = 32,95 „
1897	944 764	297 726 = 31,51 „
1898	923 241	292 025 = 31,63 „
1899	960 205	295 268 = 30,85 „

Innerhalb der 5 Jahre hat also die Kindersterblichkeit um genau 3 pCt. abgenommen. Die Sterblichkeit der Knaben ist, wie bekannt, höher, als diejenige der Mädchen. Es starben in den ersten 5 Lebensjahren

Geburtsjahr	Knaben	Mädchen
1895	35,56 pCt.	32,05 pCt.
1896	34,63 „	31,18 „
1897	33,10 „	29,83 „
1898	33,33 „	29,83 „
1899	32,51 „	29,10 „

Der Rückgang beträgt also bei den Knaben 3,05, bei den Mädchen nur 2,95 pCt.

Von 100 Lebendgeborenen starben im ersten Lebensjahre:

aus dem Geburtsjahr	Knaben	Mädchen
1895	25,72	21,78
1896	25,44	21,47
1897	23,84	20,13
1898	24,76	20,78
1899	23,78	19,88

Aus dem Bericht von Bertillon über die Bevölkerungsbewegung in Paris in den letzten 100 Jahren (vergl. unter II, A, g. No. 3) bringen die Annales d'hygiène publique (22) die folgende Tabelle über die Kindersterblichkeit in Paris. Von je 1000 Lebenden jeder Altersklasse starben:

	0—4 Jahre	5—9 Jahre	10—14 Jahre
1817/20	147,0	18,0	9,0
1821/25	157,0	21,0	9,0
1826/30	155,0	19,0	8,0
1831/35	140,0	21,0	8,0
1836/40	126,0	18,0	9,0
1841/45	130,0	17,0	8,0
1846/50	160,0	19,0	9,0
1851/55	167,0	18,0	8,3
1856/60	158,2	13,1	7,0
1861/65	134,0	11,0	5,5
1866/70	128,5	10,6	5,2
1871/75	101,3	9,3	4,2
1876/80	108,8	9,7	4,7
1881/85	114,0	8,9	4,6
1886/90	102,3	7,9	3,9
1891/95	85,1	7,2	3,3
1896/1900	65,9	5,6	3,2
1901/05	55,3	5,1	2,9

In Birmingham (1) betrug die Säuglingssterblichkeit im Jahre 1906 168 auf 1000 Geburten, gegen 155 im Vorjahre. Sie belief sich im Durchschnitt der Jahre

1872/76	auf 176	1892/96	auf 181
1877/81	„ 162	1897/01	„ 197
1882/86	„ 166	1902/06	„ 167
1887/91	„ 172		

Die hohe Säuglingsmortalität von Birmingham ist mit dadurch bedingt, dass die wohlhabenderen Bevölkerungsklassen, in denen sie am niedrigsten ist, immer mehr aus der Stadt in die Vorstädte ziehen. Rechnet man diese zu, so beträgt die Sterblichkeit 13 pM. weniger als in Birmingham allein. Sie schwankt in den einzelnen Stadttheilen zwischen 117 in den wohlhabenden und 268 in den ärmsten Bezirken.

Selter (31) versucht die Frage zu beantworten, ob für die so grosse Uebersterblichkeit der unehelichen

Kinder die ökonomische Lage allein die Ursache sei, oder ob nicht wirklich eine körperliche Minderwerthigkeit des unehelichen vor dem ehelichen Säuglinge vorliege. Für einen Theil der Kinder giebt er zu, dass die ökonomische Lage der Grund des zu frühen Todes sei. S. hat nun zur Entscheidung der Frage das Material des Versorgungshauses Haan (Solingen), die gesunden unehelichen Kinder der drei letzten Jahre zusammengestellt, und zwar nur solche, welche die ganze Zeit der Beobachtung die Mutterbrust bekommen hatten, bei denen also die Verhältnisse im Allgemeinen ebenso günstig für die Entwickelung waren, wie bei den ehelichen. Als Ergebniss hat er gefunden, dass der uneheliche Säugling im Allgemeinen in der That körperlich schwächer ist und sich langsamer entwickelt, als der eheliche. Der uneheliche Säugling bleibt nämlich nicht nur mit seinem Geburtsgewicht hinter dem Durchschnitt zurück, sondern holt die Differenz selbst bei zweckmässigster Ernährung und Pflege an der Mutterbrust in den ersten beiden Monaten nicht ein, vergrössert sie vielmehr noch. Gleichwerthig an Körpergewicht werden die unehelichen Kinder den ehelichen — mit Ausnahmen natürlich — meist erst im zweiten Halbjahr. Worauf beruht aber diese thatsächliche Minderwerthigkeit der unehelichen Kinder? Wie die Erfahrungen der Anstalt beweisen, brachten diejenigen Mütter, welche schon einige Wochen vor der Geburt in der Anstalt in sicherer Obhut und Pflege waren, kräftigere Kinder zur Welt. Am letzten Ende ist also die körperliche Minderwerthigkeit der unehelichen Säuglinge doch nichts weiter als der Ausfluss der ökonomischen Lage der Mütter. Die körperliche Minderwerthigkeit ist aber nicht dauernd, es gelingt, auch aus den minderwerthigeren unehelichen Säuglingen vollwerthige Individuen gross zu ziehen.

Prinzing (26) betont in seiner kurzen Notiz über die Statistik des Stillens, dass die Uebertragung des in Krankenhäusern oder beim Impftermin festgestellten Procentsatzes der nicht mit Muttermilch genährten Kinder auf die allgemeinen Verhältnisse zu falschen Schlüssen führen könne. Unter den gestorbenen oder erkrankten Kindern befinden sich eben mehr nichtgestillte, da diese leichter erkranken; viele Kinder sterben auch vor dem Impfgeschäft, unter diesen wieder besonders viele Nichtgestillte. Diese Punkte sind bei der Verwerthung derartiger Statistiken zu beachten.

4. Geisteskrankheiten und Gebrechen.

1) Aliénés dans les asiles de France, Le nombre actuel des — et la proportion des aliénés alcooliques. Sem. méd. p. CX. (Von im Ganzen 71 551 Geisteskrankheiten betrafen 9932 = 13,88 pCt., welche am 1. Januar 1907 in Anstaltsbehandlung waren, solche, die direct auf Alkoholismus zurückzuführen oder doch mit Alkoholmissbrauch mittelbar in Zusammenhang standen.) — 2) England and Wales, Sixty-first report of the commissioners in Lunacy for — for the year 1906. London. — 3) Heron, David, A first study of insanity and the inheritance of the insane diathesis. Eugenics laboratory memoirs. II. London. — 4) Humphrey, Noel A., The alleged increase of insanity. Journ. of the royal statistical society. p. 203. (Ausführliches Referat in Brit. med. journ. Vol. I. p. 947.) — 5) Ireland, Fifty-sixth report of the inspector of Lunacy for the year ending 31. Dec. 1906. Dublin. — 6) Ireland, William W., The increase of disease of the nervous system and of insanity. Lancet. Vol. II. p. 892. — 7) Oesterreich, Die Bresthaften in den Jahren 1900—1904. Statistische Mittheilungen, herausg. von der k. k. statistischen Centralcommission in Wien. Brünn. Jahrg. I. No. 4. — 8) Rosenfeld, Leonhard, Fürsorge für Krüppel. Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 538. — 9) Savage, George H., Die Ursachen und Zunahme des Irrsinns. Brit. med. journ. 23. März, 30. März u. 13. April. — 10) Scotland, Forty-ninth annual report of the general-board of commissioners in Lunacy for —. (In Schottland wurden am 1. Januar 1907 17 593 Geisteskranke registrirt; seit 1858 hat ihre Zahl um 197 pCt. zugenommen, während die Bevölkerung nur um 56 pCt. angestiegen ist.) — 11) Sobotta, Statistik der Blinden und Tauben in den Vereinigten Staaten. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1051. (Referat [nach Brit. med. journ.] über die genannte Statistik; vgl. diesen Jahresbericht. 1906. Bd. I. S. 570.) — 12) Tigges, Untersuchungen über die erblich belasteten Geisteskranken. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 1. — 13) Derselbe, Die Abnormitäten der Ascendenz in Beziehung zur Descendenz. Ebendas. S. 891. — 14) Wagner, Emil, Erhebungsarten der Blindheit und ihre Rückwirkung auf die Statistik. Statistische Monatsschr. N. F. Jahrg. XII. S. 437. — 16) Weber, G., Statistique des alcooliques traités à l'asile cantonal de Bel-Air (Genève) pendant les années 1901—1905. Thèse de Genève. — 16) Weigl, J., Die Taubstummen in Bayern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 3. (Besprechung der Arbeit von Pongrats, vergl. diesen Jahresbericht für 1906. Bd. I. S. 569.) — 17) Widmark, Johan, Ueber das Vorkommen der Blindheit in den skandinavischen Ländern und Finnland im Anfang des 20. Jahrhunderts. Hygiea. No. 1. (Referat in Münch. med. Wochenschr. S. 897.) — 18) Wolfsohn, Die Heredität bei Dementia praecox. Allgem. Zeitschr. f. Psych. u. psychisch-gerichtl. Med. H. 2 u. 3. (Etwa 90 pCt. aller Fälle von Dementia praecox waren erblich belastet; darunter in 64 pCt. mit ausgesprochener Geisteskrankheit.)

In England und Wales (2) waren am 1. Januar 1907 123 988 geisteskranke Personen in Anstaltsbehandlung, davon waren 9889 in Privatbehandlung, 113 136 Armenpatienten und 963 gerichtliche Fälle. 57 176 waren Männer, 66 812 Frauen. Gegenüber dem 1. Januar 1906 betrug die Zunahme der Geisteskranken 2009 (zu 1905: 2150, 1904: 2630, 1903: 3235). Im zehnjährigen Durchschnitt 1897—1906 betrug die Zunahme pro Jahr 2462, in den Jahren 1901/06 bereits 2655. Auf 10 000 Einwohner kamen am 1. Januar 1907 35,48, am 1. Januar 1906 35,31. Am 1. Januar 1897 belief sich dieses Promilleverhältniss nur auf 31,89, sodass also eine Zunahme von 11,3 pCt. zu verzeichnen ist. Der Gesammtzugang an Geisteskranken belief sich 1906 auf 6,33 von 10 000 Einwohnern, gegen 6,31 im Vorjahre. Es gingen zu 10 390 Männer und 11 422 Frauen, zusammen also 21 812 Kranke, d. i. 190 mehr als 1905. Ausserdem wurden noch 284 in Idiotenanstalten aufgenommen. Gestorben sind im ganzen 9648 Patienten.

Die Zahl der Insassen in Irrenanstalten stellt naturgemäss nicht die Gesammtzahl der vorhandenen Geisteskranken dar, da ein Theil nicht in Anstalten verpflegt wird. In England und Wales sind bei den Volkszählungen seit 1871 auch die nicht in Anstaltspflege befindlichen Geisteskranken und Geistesschwachen ge-

Digitized by Google

zählt worden. Leider ist nach Humphrey (4) bei der Zählung im Jahre 1901 der bisherige Ausdruck „Idiot" abgeändert in „feeble-minded", wodurch die Zahl der geistig nicht voll Zurechnungsfähigen eine ganz bedeutende Steigerung erfahren hat und ein Vergleich mit früheren Zählungen unmöglich geworden ist. Die folgende Tabelle stellt die Zahl der bei den Volkszählungen gefundenen und der am 1. Januar derselben Jahre in den Listen des „Lunacy Commissioner", also officiell als geisteskrank erkannten Personen gegenüber.

	Gesammtzahl		Männer		Frauen		Unterschied zwischen beiden Feststellungen in Procenten.		
	Census	Lunacy Commiss.	Census	Lunacy Commiss.	Census	Lunacy Commiss.	insgesammt	Männer	Frauen
1871	69 019	56 755	32 874	26 009	36 145	30 746	17.8	20,9	14,9
1881	84 503	73 113	39 789	32 973	44 714	40 140	13,5	17,1	10.2
1891	97 383	86 795	45 392	39 162	51 991	47 633	10.9	13,7	8,4
1901	132 654	107 944	62 063	49 188	70 591	58 756	18.6	20,7	16.8

Die Differenz der officiell als geisteskrank bekannten Personen zu denen bei den Volkszählungen festgestellten hatte also in den ersten 3 Jahrzehnten beträchtlich abgenommen, ist aber in Folge der abgeänderten Nomenclatur im Jahre 1901 wieder erheblich angestiegen. Die nächste Tabelle giebt die Zahl der bei den Volkszählungen festgestellten Geisteskranken je auf eine Million Lebende berechnet wieder:

Lebensalter	Es waren geisteskrank auf 1 Million Einwohner				Zu- oder Abnahme in den 10jährigen Zeiträumen in Procenten		
	1871	1881	1891	1901	1871—1891	1881—1891	1891—1901
insgesammt	3039	3253	3358	4 078	+ 7,04	+ 3,23	+ 21,44
unter 15 Jahren	583	581	509	629	— 0,34	— 12,39	+ 23,58
15—25 „	2298	2161	2002	2 388	— 5,96	— 7,36	+ 19,28
25—45 „	4498	4789	4756	5 263	+ 6,47	— 0,69	+ 10,66
45—65 „	6158	7205	7831	9 087	+ 17,00	+ 8,69	+ 16,04
65 u. mehr „	6950	8000	8612	11 922	+ 15,09	+ 7,65	+ 38,43

Während also in den früheren Jahrzehnten die Zahl der Geisteskranken in den Altersklassen bis zu 25 (bezw. 45) Jahren überhaupt abgenommen und die Zunahme der übrigen Alterklassen eine geringere geworden war, zeigt die letzte Zählung in allen Lebensaltern, besonders auch im kindlichen Alter, eine enorme Steigerung, die ihren Grund allein in dem oben Gesagten findet. Hierdurch ist also die Verwerthbarkeit der bei den Volkszählungen festgestellten Zahlen zu Vergleichen mit früheren ausgeschlossen, und es bleiben zu weiteren Studien nur die Rapporte des Lunacy Commissioners. Es betrug nun hiernach die Zahl der Geisteskranken (certified cases of insanity reported on by Lunacy Commissioners)

in den Jahren	auf je 1 Million d. Einwohner wohnen			Zunahme in Procenten zwischen den fünfjährigen Abschnitten		
	insgesammt	Männer	Frauen	insgesammt	Männer	Frauen
1859/63	1972	1840	2097			
				12,9	13,2	12,7
1864/68	2226	2083	2363			
				11,7	12,2	11,2
1869/73	2486	2337	2627			
				7,5	6,5	8,5
1874/78	2673	2488	2849			
				5,2	4,8	5,4
1879/83	2811	2607	3004			
				3,9	4,1	3,7
1884/88	2920	2714	3116			
				2,4	2,9	1,8
1889/93	2989	2793	3173			
				5,1	5,7	4,6
1894/98	3141	2952	3318			
				6,2	6,5	6,0
1899/1903	3336	3143	3517			
				5,0	6,1	4,1
1904/06	3504	3336	3660			

Bis zum Jahrfünft 1894/98 ist also die Zunahme stets geringer geworden, von da an hat sie bedeutend zugenommen. Im ganzen ist 1904/06 die Promillezahl der Geisteskranken um 77,8 pCt. höher, als 1859/63, bei den Männern um 81,3 pCt., bei den Frauen um 74,5 pCt. Ob nun diese Zunahme nur durch eine Vermehrung der officiellen Erklärungen als Geisteskrank, oder durch eine thatsächliche Zunahme der Geisteskrankheiten überhaupt bedingt ist, lässt sich natürlich nicht entscheiden. Die Zahl der erstmaligen Aufnahme in Irrenanstalten ist erst seit 1898 bekannt. Sie betrug 1898/1901 503 auf eine Million Einwohner, 1902/05 dagegen 547; von 1898 bis 1902 stieg sie von 492 auf 576 und ist seitdem wieder stetig auf 521 im Jahre 1905 zurückgegangen. Humphrey bringt dann weiter eine Reihe von Tabellen über die Sterblichkeit der Geisteskranken in den Anstalten und über die Vertheilung dieser Insassen auf die verschiedenen Altersklassen und Vergleich zwischen der Sterblichkeit an Geisteskrankheit und der sonstigen allgemeinen Sterblichkeit.

Lebensalter	Sterblichkeit im Jahre 1904 von 1000		Sterblichkeit der Geisteskranken, wenn die allgemeine Sterblichkeit = 100 betragt
	Einwohnern in England und Wales überhaupt	in Anstaltspflege befindlichen Geisteskranken	
Insgesammt	14,5	97,5	675
15 - 25 Jahre	3,4	69,0	2030
25 - 45 „	6,8	73,1	1075
45—65 „	20,8	90,8	437
65 und mehr „	87,5	214,5	245

Digitized by Google

Endlich bringt Humphrey noch einige Uebersichten über die dauernd abnehmende Sterblichkeit der in den Metropolitan Asylums for Idiots and Imbeciles untergebrachten Kranken.

Humphrey hofft, dass die Wichtigkeit des Gegenstandes dazu führen werde, ein System für die Statistik der Geisteskrankheiten zu finden, welches mehr, als das bisherige, geeignet ist, diese wichtigen socialen und statistischen Fragen zu beleuchten und zu lösen.

Am 1. Januar 1906 waren in Irland (5) 23365 Geisteskranke in Behandlung, am gleichen Tage 1907 23554; die Zunahme beträgt also 189, gegen 369 im Jahre 1905; mit Ausnahme des Jahres 1903 ist dies die überhaupt niedrigste Zunahme in den letzten 21 Jahren. Im Jahre 1880 betrug die Zahl der Geisteskranken 250, im Jahre 1906 dagegen 537 auf 100000 der Einwohner. Der Zugang belief sich 1906 im Ganzen auf 3781 (— 239 gegen 1905); davon waren 2971 erstmalige Aufnahmen. Bei dem Gesammtzugang handelte es sich um Manie 1837 mal, Melancholie 1248, Dementia 253, allgemeine Paralyse 58, Epilepsie 130, „congenital or infantile defects" 168, Monomanie 9, andere Formen 56 mal; 22 waren bei der Aufnahme nicht geisteskrank. Auffallend ist der geringe Procentsatz der Paralyse (1,5 pCt.), im Gegensatz zu England und Wales, wo sie in den Jahren 1901/05 nicht weniger als 6,8 pCt. aller Zugänge ausmachte. Gestorben sind 1457.

Nach Widmark (17) belief sich die Zahl der Blinden (nach Volkszählungsergebnissen):

in	1890	1900	auf 10000 Einwohner 1890	1900
Schweden	3948	3411	8,3	6,7
Norwegen	2565	1879	12,8	8,7
Dänemark	1190	1047	5,3	4,4
Finnland	3720	3229	15,5	11,9

Es ist also durchweg eine recht erhebliche Abnahme erfolgt. Verf. bringt weiter Vergleiche mit anderen Ländern Europas und Amerikas; ferner eine tabellarische Uebersicht über die Vertheilung der Blindheit auf Altersklassen u. A. m.

Aus der Arbeit von Rosenfeld (8) über Krüppelfürsorge sei die folgende Tabelle gebracht, welche das Ergebniss der am 10. October 1906 in Preussen veranstalteten Zählung der jugendlichen Krüppel wiedergiebt. Es wurden gezählt Krüppel unter 15 Jahren

in	absolut	pM. der Bevölk.
Ostpreussen	2 689	1,3
Westpreussen	1 787	0,9
Posen	2 235	1,1
Pommern	2 226	1,3
Brandenburg	6 886	1,2
Schlesien	6 425	1,3
Sachsen	4 128	1,4
Westfalen	5 247	1,4
Rheinprovinz	11 108	1,7
Schleswig-Holstein	2 177	1,4
Hannover	4 050	1,8
Hessen-Nassau	2 767	1,1
Preussen	51 725	1,3

64 pCt. davon gehörten dem männlichen, 36 pCt. dem weiblichen Geschlecht an. Nur 9 pCt. sind geistig nicht normal. Rosenfeld's weitere Ausführungen besprechen die erforderlichen Maassnahmen der Fürsorge für die zum grossen Theil unversorgten Krüppel.

In Oesterreich (7) kamen auf 100000 Einwohner

in	Bresthafte überhaupt	Irrsinnige	Cretins	Taubstumme	Blinde
Niederösterreich	335	196	42	56	41
Oberösterreich	480	183	137	103	57
Salzburg	605	215	190	144	56
Steyermark	576	200	171	155	50
Kärnten	709	218	219	204	68
Krain	400	177	66	101	56
Triest und Gebiet	277	203	—	51	28
Görz und Gradiska	398	158	89	100	51
Istrien	255	65	41	98	51
Tirol	532	242	131	104	55
Vorarlberg	371	197	70	66	38
Böhmen	322	157	33	83	49
Mähren	385	137	77	118	53
Schlesien	362	148	81	93	40
Galizien	321	54	57	150	60
Bukowina	260	81	38	84	57
Dalmatien	226	90	7	66	63
Summe 1904	360	134	64	109	53
1903	358	130	64	110	54
1902	361	127	66	112	56
1901	363	127	67	112	57
1900	360	124	67	112	57

5. Venerische Krankheiten.

1) Audry, Ch., Etude sur la mortalité de la syphilis acquise. Sem. méd. p. 301. — 2) Berg, Georg, Betrachtungen zum Artikel Erb's: Zur Statistik des Trippers beim Mann und seiner Folgen für die Ehefrauen. Therapie d. Gegenw. S. 125. — 3) Blaschko, A., Ueber die Häufigkeit des Trippers in Deutschland. Münch. med. Wochenschr. S. 216 und Zeitschr. f. d. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. VI. S. 5. — 4) Bruhns, C., Die Lebensprognose des Syphilitikers. Berl. klin. Wochenschr. S. 1147. — 5) Dohrn, Karl, Ueber die Häufigkeit der Geschlechtskrankheiten auf Grund der Untersuchungen an Gefangenen. Ztschr. f. d. Bekämpfung d. Geschlechtskrankheiten. S. 1. — 6) Erb, Wilhelm, Antikritisches zu meiner Tripperstatistik. Münch. med. Wochenschr. S. 1526. — 7) Heiberg, Paul, Die Zahl der Syphilisfälle in Kopenhagen und die Zahl der an progressiver Paralyse im St.-Hans-Hospital Gestorbenen. Centralbl. f. Nervenheilk. Jahrg. XXX. S. 126. — 8) Salisbury, The influence of syphilis upon health and longevity. Medical examiner and practitioner. New York. Vol. XVII. No. 2/4. — 9) Süssenguth, L., Die Folgen der Lues. Statistische Erhebungen über die in der medicinischen Klinik Göttingen 1873—1882 an Syphilis behandelten Personen. Dissert. inaug. Göttingen 1906. — 10) Vörner, Hans, Zur Statistik des Trippers beim Mann und seine Folgen für die Ehefrauen. Münch. med. Wochenschr. S. 219. — 11) Yudice, Federico, Statistische Erhebungen über die Häufigkeit des Trippers beim Mann und seine Folgen für die Ehefrau und Kinderzahl. Dissert. inaug. Berlin u. Dermat. Centralblatt. No. 10 u. 11.

Blaschko (3) wendet sich gegen die Erb'sche Tripperstatistik (vergl. diesen Jahresbericht für 1906,

Digitized by Google

Bd. I. S. 571). Erstens glaubt er, dass man durch anamnestische Aufnahmen überhaupt nur wenig zuverlässige Zahlen gerade über frühere Geschlechtskrankheiten gewinnen könne und führt eine grössere Reihe von Beispielen an, in denen z. B. bei zweifellos vorliegender Syphilis die Anamnesen in dieser Richtung versagten. Auch komme es dabei sehr auf die Art der Befragung u. s. w. an. Zweitens könne man die Erb'schen Zahlen mit denen Blaschko's (von Erb citirten) nicht vergleichen, weil letztere sich nur auf Berlin bezögen, die Erb'schen aber auf ein ganz anderes Material, welches, zum grössten Theil zu den wohlhabenderen Ständen gehörig, auch wohl mehr aus Süddeutschland und dem Auslande stammend, wohl von vornherein weniger unter venerischer Ansteckung zu leiden habe, als das Blaschko'sche. Endlich vertheidigt Blaschko die Berechtigung seiner statistischen Umrechnungen und die Zulässigkeit einiger von Erb beanstandeten Correcturen.

Auch Vörner (10) bezweifelt die Zulässigkeit der Erb'schen Statistik, da es eine Reihe von Tripperkranken gäbe, die sich entweder nicht überzeugen liessen, dass sie einen Tripper haben oder gehabt haben, oder die bewusst die Unwahrheit versichern, wofür er einige typische Beispiele anführt. Dieselben Zweifel hat V. bezüglich der Erb'schen Zahlen über die Folgen des Trippers für die Ehefrauen, da auch hierüber die Angaben meist recht unzuverlässig seien. Auch hierfür führt V. einige Beispiele an.

Berg (2) möchte zwar auch den Erb'schen Zahlen über die Häufigkeit des Trippers beim Manne keine allzugrosse Bedeutung beilegen, stimmt aber umso mehr den Erb'schen Anschauungen darüber zu, dass die Gefahren eines früheren Trippers des Ehemanns für die Ehefrauen bisher sehr übertrieben seien. Die Diagnose auf eine vom Mann übertragene gonorrhoische Erkrankung der Frau dürfe nur auf Grund des Nachweises von Gonokokken geschehen, auch beim Manne selbst dürfe die Diagnose nicht auf Grund von — gonokokkenfreien — Fäden, von Epithelien oder Eiterkörperchen allein im Urin gestellt werden.

Yudice (11) hat das Material der Joseph'schen Poliklinik im Sinne der Erb'schen Statistik geprüft. Von den Männern waren 61,9 pCt. mit Tripper inficirt — schaltet man den Factor, dass es sich um eine Poliklinik für Haut- und Geschlechtskranke handelt, aus, bleiben 50,3 pCt. übrig. Bei Uebertragung des acuten Trippers übt er in 14,12 pCt. sicher, in 13 pCt. mit hoher Wahrscheinlichkeit eine verhängnissvolle Wirkung auf die Ehefrauen und Nachkommenschaft aus. Durch das chronische Stadium des Trippers wurden 6,4 pCt. Ehefrauen in Mitleidenschaft gezogen, davon aber nur 3,98 pCt. mit Sicherheit. Der Tripper des Mannes ist also eine ernste Gefahr, aber die krassen Gerüchte über seine Häufigkeit und die dadurch bedingte Untergrabung des ehelichen Lebens bestehen nicht zu Recht.

Erb (6) wendet sich gegen die Kritiker seiner Arbeit „Zur Statistik des Trippers u. s. w." und hält seinen Standpunkt völlig aufrecht. Blaschko gegenüber betont er, dass er nicht die einzelnen Tripperansteckungen gezählt habe, sondern nur die Tripperkranken, und kritisirt die Art der Umrechnung, durch welche Blaschko zu seiner Behauptung gekommen ist, dass jeder Mann bis zum 30. Jahre zweimal Tripper gehabt habe: wenn 25 junge Leute zusammen 100 mal Tripper gehabt hätten und 75 keinmal, so könne man nicht sagen, dass bei diesen zusammen in 100 pCt. Tripper vorgekommen sei. Er vertheidigt sich gegen den Vorwurf, die Anamnesen nicht richtig und gründlich aufgenommen zu haben, zumal sich der gefundene Procentsatz stets gleich geblieben ist. Was die zweite Statistik — über die Folgen für die Ehefrauen — betrifft, so habe er nur von schwereren Folgen gesprochen; auch diese hält Erb den Einwänden gegenüber aufrecht, da sich diese durchweg nur auf Ansichten und Vermuthungen, aber nicht auf Zahlen stützten.

Nach einer ausführlichen Uebersicht über die bisher vorliegenden Arbeiten über die Sterblichkeit an Syphilis berichtet Audry (1) über seine eigenen Untersuchungen, die er an den Todesfällen der Krankenhäuser zu Toulouse (4013 Fälle) angestellt hat. Er berechnet schätzungsweise, dass etwa 14—15 pCt. der Syphilitischen an den — unmittelbaren oder mittelbaren — Folgen dieser Krankheit sterben. Doch glaubt er, dass bei ordentlich behandelten, jungen und nüchternen Personen die Sterblichkeit 4—5 pCt. nicht übersteigt, während man sie bei alten Leuten, bei Trinkern u. s. w. ohne Zweifel verzehnfachen könne.

6. Unglücksfälle und Selbstmorde.

1) Deutsches Reich, Die Selbstmorde in den Jahren 1902—1905. Vierteljahrsschr. zur Statistik des Deutschen Reiches. H. 1. S. 98. — 2) Hoffmann, The suicide record of 1906. Spectator. Vol. LXXIX. New York. — 3) Mac Donald, Arthur, Statistics of child suicide. Quarterly publications of the American statistical association. New series. No. 77. March. — 4) Shbankow, D., Ueber Selbstmorde während der letzten Zeit. Praktitscheski Wratsch. 1906. No. 26—29. — 5) Suicides et décès par accident 1896 (1897)—1905. Statistiske Meddelelser. No. 23. (Dänemark.)

Selbstmorde (1) sind im Jahre 1905 im Deutschen Reiche 12810mal verübt worden = 21,3 auf 100000 Einwohner, gegenüber 21,0 und 21,7 in den Jahren 1904 und 1903. Unter den Selbstmördern waren 9913 männlichen und 2897 weiblichen Geschlechts = 33,4 bezw. 9,5 auf 100000 des betreffenden Geschlechts. Am wenigsten Selbstmorde kamen im Berichtsjahr in der Provinz Posen, in Hohenzollern und Elsass-Lothringen vor, wo 8,8, 11,8 und 11,9 Selbstmorde auf 100000 Einwohner kamen. Demnächst reihen sich mit niedrigen Selbstmordziffern an im Westen Rheinland (13,3) und Westfalen (13,5), im Süden Bayern (13,5) und im Osten die Provinzen West- und Ostpreussen (13,6 und 14,3). Die höchsten Selbstmordziffern zeigen, wie fast stets, Sachsen-Coburg-Gotha und Sachsen-Altenburg (38,1 und 37,0 auf 100000 Einwohner), worauf mit hohen Zahlen folgen Berlin (34,9), Bremen (34,6), Hamburg (33,6 und Lübeck (33,3).

Digitized by Google

7. Verschiedenes.

1) Benon, Alcoolisme et criminalité. Travail statistique médico-légal du service spécial des alcooliques de ville-Evrad. Annal. d'hyg. IV. série. T. VII. p. 545. — 2) Blocher, Lebensdauer und Alkohol. Nach einer Statistik von Isambard Owen. Basel 1906. — 3) Goldsmith, B. K., The influence of school life on the spread of scarlet fever. Lancet. Vol. I. p. 1765. — 4) Gottstein, A., Zur Diphtheriestatistik. Zeitschr. f. sociale Medicin (Grotjahn und Kriegel). Bd. III. S. 66. — 5) Hamilton, Arthur S., Typhoid fever in the aged. Amer. journ. of the medical sciences. New series. Vol. CXXXIV. p. 551. — 6) Holland-Letz, Rudolf, Statistisches aus der Augenklinik zu Jena. Inaug.-Diss. Jena. — 7) Kamper, Jakob, Zur Morbiditätsstatistik nach Laparotomien. Inaug.-Dissert. Giessen. — 8) Kauffmann, F., Zur Statistik der Vererbung von Augenkrankheiten. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges. No. 9. — 9) Levy, Max, Die Mortalität der Ohrenerkrankungen und ihre Bedeutung für die Lebensversicherung. Deutsche med. Wochenschr. S. 511. — 10) Marfan, Diphtherie-Statistik aus den Pariser Kinderhospitälern. Rev. mens. des maladies de l'enfance. p. 180. — 11) Morax, J., Note sur la mortalité de la diphthérie dans le canton de Vaud et à l'hôpital cantonal à Lausanne, de 1889 à 1907. Rev. méd. de la Suisse romande. Année XXVII. p. 463. — 12) Pfeiffer, L., Die Abnahme der Typhusfrequenz in Thüringen seit den Jahren 1869—1873. Corresp.-Blatt des allg. ärztl. Vereins Thüringen. Jahrg. XXXVI. S. 296. — 13) Sandhoff, W., Statistischer Beitrag zur Kenntniss über das Zusammentreffen von Erkrankungen des Ohres mit solchen der Nasen- und Rachenhöhle. Inaug.-Diss. Göttingen. — 14) Theopold, R., Statistische Erhebungen über die von 1901 bis 1907 in der Universitäts-Augenklinik zu Göttingen behandelten perforirenden Augenverletzungen. Inaug.-Diss. Göttingen. — 15) Thiis, Karl, Den croupöse pneumoni, statistik belget. Norsk magaz. for lägevid. p. 285. — 16) Wilke, Robert, Der Gesundheitszustand unter den Messingarbeitern. Med. Reform. S. 389. — 17) Trufinet, J., Recherches statistiques sur la scarlatine à Lyon (1901—1905). Thèse de Lyon.

Gottstein (4) weist von Neuem darauf hin, dass die Herabsetzung der Diphtheriemortalität, wie sie in den Jahren seit Einführung der Serumtherapie beobachtet ist, im Wesentlichen durch eine gerade damals einsetzende Abnahme der Erkrankungsziffer bedingt ist; wenn er auch die Wirkung des Serums nicht bestreiten will, so tritt die dadurch bedingte Verminderung der Letalität gegenüber der durch die Abnahme der Erkrankungen bedingte Mortalität bedeutend zurück. G. belegt seine Ausführungen durch die Zahlen der Diphtheriemorbidität und -Letalität von Berlin aus den Jahren 1885 bis 1905.

Nach Morax (11) sind im Canton Waadt (Schweiz) in den Jahren 1889/94 von 888 gemeldeten Fällen von Diphtherie 456 gestorben, 1895/1904 von 7545 Fällen 703 = 9,3 pCt. Im Cantonal-Hospital starben in den erstgenannten 6 Jahren von 275 Fällen 114 = 41,4 pCt., in den letzten 12 Jahren von 1624 Fällen 109 = 6,7 pCt. Von den im Hospital behandelten Fällen handelte es sich in den Jahren 1889/94 um Rachendiphtherie 181 mal, davon gestorben 61 = 33,7 pCt., um Croup 94 mal, davon gestorben 53 = 56,3 pCt.; in den Jahren 1895/1904 um Rachendiphtherie 1276 mal, davon gestorben 33 = 2,5 pCt., um Croup 348 mal, davon gestorben 76 = 21,8 pCt.

Levy (9) hat durch Umfrage bei den deutschen Lebensversicherungsgesellschaften festgestellt, wie sie sich zur Aufnahme von Ohrenkranken verhalten. Mehr als die Hälfte lehnt derartige Antragsteller principiell ab, die anderen entscheiden von Fall zu Fall, einzelne stellen anheim, sich radical operiren zu lassen und bewilligen nach Heilung die Aufnahme. Um für die Berechtigung der principiellen Ablehnung Unterlagen zu gewinnen, hat Levy versucht, über die Sterblichkeit bei Ohrerkrankungen statistisches Material zu sammeln.

Unter 26 393 in den Jahren 1881—1905 in der Charité ausgeführten Sectionen waren 160 mal Ohreiterungen als Todesursache angegeben, und zwar 39 = 0,4 pCt. in der Zeit von 1881—1890 (voroperative Aera) und 121 = 0,7 pCt. in den folgenden Jahren. Levy glaubt, dass die Zahl in der ersten Periode zu klein sei, da hier manche Fälle übersehen sein dürften, in der zweiten Periode aber zu hoch, da immer mehr unrettbare Fälle zur Aufnahme kommen. Er glaubt daher, etwa 0,6 pCt. als ungefähren Durchschnitt annehmen zu können. Unter 46 000 Sterbefällen einer Lebensversicherung entfielen 0,12 pCt. auf Mittelohrentzündungen; da sie chronische Ohrerkrankungen von vornherein ausschliesst, dürfte diese Zahl also ausschliesslich den acuten Eiterungen zur Last zu legen sein. Levy hat ferner aus der Literatur eine grosse Zahl von Ohrerkrankungen zusammengesucht, und daraus, sowie aus den Jahresberichten einiger grosser Ohrkliniken die Altersvertheilung und die Mortalität in verschiedenen Lebensaltern festzustellen versucht. Hiernach wächst bei der acuten Eiterung die Mortalität mit steigendem Alter, während bei der chronischen Eiterung die Mortalität im ersten und im siebenten Lebensjahrzehnt niedrig, in den übrigen ziemlich gleichmässig hoch ist. Nach dem Material der Kliniken betrug die Mortalitat bei den acuten Fällen im Durchschnitt 0,58 pCt., bei den chronischen 1,58 pCt. Levy will seinen Zahlen keine absolute Zuverlässigkeit beimessen, glaubt aber doch, dass der principiell ablehnende Standpunkt der deutschen Lebensversicherungs-Gesellschaften Ohrenkranken gegenüber nicht berechtigt sei.

Benon (1) berichtet über 2493 Alkoholiker, welche in dem Special-Asyl für Alkoholiker des Seine-Departements Ville-Evrard in der Zeit vom 1. Mai 1897 bis 1. Juli 1906 beobachtet sind. 2205 von ihnen = 88,4 pCt. sind von der Polizei eingeliefert, nur 288 = 11,6 pCt. haben sich freiwillig aufnehmen lassen. In 1710 Fällen (68,6 pCt.) handelte es sich um reine Alkoholisten, in 783 (31,4 pCt.) um Geisteskranke, bei deren Krankheit der Alkohol in erster Linie eine Rolle gespielt hatte.

979 = 79,4 pCt. sind nur einmal aufgenommen, 292 = 11,71 pCt. zweimal, 99 = 3,8 pCt. dreimal, 46 = 1,9 pCt. viermal, 28 = 1,1 pCt. fünfmal, 13 = 0,52 pCt. sechsmal; noch häufigere Aufnahme haben nur vereinzelte Personen zu verzeichnen gehabt, je 1 ist 18, 20, 21 und 22 mal zur Aufnahme gekommen. Die meisten der Aufgenommenen standen im Alter von

Digitized by Google

30—49 Jahren; 30—34 Jahre: 447 = 18,3 pCt., 35—39 Jahre: 514 = 20,6 pCt., 40—44 Jahre: 519 = 20,9 pCt., 45—49 Jahre: 373 = 14,96 pCt.

Die Kranken stammten ihrer Geburt nach aus fast allen Departements Frankreichs; Benon theilt diese in 6 Gruppen. Es stammten aus den

1. belgisch-normannischen Departements (Nord-Ost) 1292, darunter allein 705 aus dem Seine-Departement,
2. normannischen Departements . . 169 = 33,80 pCt.
3. armoriko-bretonnischen Departements . . . . . 201 = 33,50 „
4. keltischen Departements (Central-Alpen) . . . . . 624 = 16,80 „
5. südlichen aquitanischen Departements . . . . . 44 = 3.4 „
6. ligurischen Departements . . . 4

Dem Berufe nach gehörten an

1. dem Nahrungsmittelgewerbe . . 397 = 15,92 pCt.
2. dem Baugewerbe . . . . . 320 = 12,83 „
3. Tagesarbeiten . . . . . 315 = 12,62 pCt.
4. dem Fuhrwesen . . . . . 280 = 11,23 „
5. dem Handel . . . . . 255 = 10,22 „
6. der Industrie . . . . . 189 = 7,58 „
7. dem Bekleidungsgewerbe . . . 141 = 5,65 „
8. dem Tischlergewerbe . . . . 140 = 5,60 „
9. dem öffentlichen Dienst . . . 127 = 5,09 „

Der Rest entfällt auf die Landwirthschaft und Gärtnerei, auf Schreiber, Dienstboten Angehörige des Transport- und Druckereigewerbes, freier Berufe, Rentner und Eigenthümer.

Unter den 397 Angehörigen des Nahrungsmittelgewerbes waren: 48 Fleischer, 44 Krämer, 45 Köche, 32 Gastwirthe, 15 Schnaps- und Liqueurfabrikanten und Bierbrauer, 100 Weinhändler und 23 Gehülfen der letzteren.

1664 = 66,74 pCt. waren mit dem Gesetz in Conflict gekommen, davon 1410 einmal, 254 wiederholt.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Digitized by Google

DRITTE ABTHEILUNG.

Oeffentliche Medicin. Arzneimittellehre.

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)

bearbeitet von

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. MAX RUBNER in Berlin und Privatdocent Dr. LUDWIG LANGE in Dresden.

1. Allgemeines.

1) Abelsdorff, G., Das Auge des Menschen und seine Gesundheitspflege. Aus Natur und Geisteswelt. Bd. CXLIX. Leipzig. — 2) Albrecht, H., Zur Errichtung einer Centralstelle für Volkswohlfahrt. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 335. — 3) Annales d'hygiène publ. et de médecine légale. Publ. par Thoinot. Paraissant mensuellement. Paris. — 4) Anstalten, medicinische, auf dem Gebiete der Volksgesundheitspflege in Preussen. 445 Ss. Jena. — 5) Arbeiten a. d. Königl. hygienischen Instituten zu Dresden. Bd. II. H. 1. Zugleich Fortsetzung d. Jahresberichte d. chem. Centralstelle f. öffentl. Gesundheitspflege. Herausg. v. F. Renk. Dresden. — 6) Arbeiten aus d. Königl. Institut f. experim. Therapie zu Frankfurt a. M. Herausg. v. P. Ehrlich. H. 3. Jena. — 7) Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte Bd. XXV. Berlin. — 8) Dasselbe. Bd. XXVI. H. 1. Berlin. — 9) Ballet, G., Hygiène du neurasthénique. Paris. — 10) Barth, P., Rathschläge und Winke aus dem Gebiete der häuslichen Gesundheits- und Krankenpflege. Basel. — 11) Baur, Fischer und Thiersch, Anatomisch-hygienisches Wandtafelwerk. 4 Taf. je ca. 54 × 79 cm. (Blutungen aus Wunden. — Folgen des Schnürens. Druck auf den Brustkorb. — Druck auf die Eingeweide. — Hilfe beim Ertrinken.) Leipzig. — 12) Biedert, Ph. und O. Weigand, Das Medicinalwesen in Elsass-Lothringen, auf Grund amtl. Materials bearbeitet. Strassburg. — 13) Bresler, J., Religionshygiene. Halle. — 14) Brouardel, P., Contributions à l'hygiène. Recueil de mémoires sur divers sujets d'hygiène. Paris. — 15) Brouardel et Mosny, Traité d'hygiène. Fasc. XI: Hygiène coloniale. P. Clarac, Sergent Wurtz et a. Paris. — 16) Brouardel, Chantemesse et Mosny, Traite d'hygiène: facs. XIII. Hygiene rurale, par M. M. Imbeaux et Rolants. Paris. — 17) Chantemesse, A. et F. Borel, Hygiène internationale. Frontières et prophylaxie. Paris. — 18) Castaing, H., Le Chien du service de santé, avenir sportif et avenir militaire. Rouen. — 19) Christian, Die Hygieneausstellung Berlin 1907. Berl. klin. Wochenschr. S. 1329. — 20) Comité consultatif d'hygiène publique de France. Recueil des travaux. Vol. XXXV. Paris. — 21) Das Deutsche Reich in gesundheitlicher und demographischer Beziehung. Gewidmet vom Kais. Gesundheitsamte. Berlin. — 22) Dornblüth, O., Hygiene der geistigen Arbeit. Berlin. — 23) Ehrlich, P., Das Königl. Institut f. experim. Therapie zu Frankfurt a. M. Mit 6 Lageplänen u. 4 Abbild. Aus Festschr. zum XIV. internat. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Jena. — 24) Ensch, La responsabilité sanitaire des collectivités, essai d'hygiène sociale à propos du droit hygiénique. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 577. — 25) Evans, W. A., Bulletin Chicago school of sanitary instruction, devoted to the dissemination of advice and information of the department of health city of Chicago. Chicago. — 26) Fischer, A., Hygienisches aus England. Bl. f. Volksgesundheitspfl. S. 275. — 27) Gaffky, Bericht über die Thätigkeit des Instituts für Infectionskrankheiten in Berlin vom 1. Januar 1905 bis 31. März 1906. Klin. Jahrb. Bd. XVIII. S. 79. — 28) Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. Bd. XXXV. München. — 29) Gottstein, A., Die sociale Hygiene, ihre Methoden, Aufgaben und Ziele. Zeitschr. f. soc. Med. Leipzig. — 30) Grall, Ch., Hygiène de l'Indo-Chine. Paris. Avec 73 fig. et 4 planches. — 31) Grèhant, N., La Santé par l'hygiène. — 32) Grotjahn, A. und F. Kriegel, Jahresbericht über sociale Hygiene, Demographie und Medicinalstatistik und alle Zweige des socialen Versicherungswesens. Bd. VI. Bericht über das Jahr 1906.

Digitized by Google

Jena. — 33) Hanauer, W., Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 498. — 34) Hartmann, A., Grundregeln der Gesundheitspflege. Berlin. — 35) Henderson, Ch. R., Die Arbeiterversicherung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. 64 u. 131 Ss. H. 17 von Zacher, Die Arbeiterversicherung im Auslande. Grunewald-Berlin. — 36) Héricourt, J., L'hygiène moderne. Paris. — 37) Hey, F., Der Tropenarzt. Rathgeber für Europäer in den Tropen sowie für Besitzer v. Plantagen etc. Offenbach. — 38) Heyl, H., Die Hygiene und die Frauen. Bl. f. Volksgesundheitspfl. S. 220. — 39) Imbeaux et Rolants, Hygiène rurale. Traite d'Hygiène, par Brouardel etc. Paris. Avec 125 fig. — 40) Jahresbericht (37.) des Königl. Landesmedicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1905. Leipzig. 428 Ss. — 41) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Medicin. (Fortsetzung von Virchow's Jahresbericht.) Herausg. von W. Waldeyer und C. Posner. Jahrg. XLI. Bericht für das Jahr 1906. 2 Bde. Berlin. — 42) Jahrbuch, statistisches, für das Königreich Bayern. München. 330 Ss. — 43) Jahrbuch, statistisches, für Elsass-Lothringen. Jahrg. I. Strassburg. 236 Ss. — 44) Jahresbericht über socialo Hygiene, Demographie und Medicinalstatistik und alle Zweige des socialen Versicherungswesens. Bd. VI. Bericht über das Jahr 1906. Herausg. von Grotjahn u. Kriegel. Jena. — 45) Jokinen, Zur Sanitätsstatistik der Armee Finnlands während der Jahre 1881/1906. Helsingfors. Berlin. — 46) Joland, G., Hygiène oculaire. Paris. — 47) Kingzett, C. T., Nature's hygiene and sanitary chemistry. London. 544 pp. — 48) Kürz, E., Sociale Hygiene. Berlin. Sep.-Abz. aus Med. Klinik. — 49) Legal No. 497 Burial. Ireland. Order of the Local Government Board for Ireland, dated June 20, Prohibiting and discontinuing Burials in a portion of the following Burial-Ground. Abbyleix. — 50) Levasseur, E. und M. Huber, Die Lebensdauer der Bevölkerung. Schlusssätze zum XIV. Internat. Hygiene-Congress. Berlin. VIII, 2. — 51) Lohmüller, A., Sterblichkeitsuntersuchungen auf Grund des Materials der Stuttgarter Lebensversicherungsbank, A.-G. (Alte Stuttgarter). 1851—1901. Jena. — 52) Lyon, A., Tropenhygienische Rathschläge. München. — 53) Manson, P., Tropical diseases. London. Cassel. — 54) Martin, A., Aeltere Anschauungen über den Gebrauch des Einzelkelches beim Abendmahl. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 1531. — 55) May, John, Die Arbeiterversicherung in Schweden. Nachtrag zu H. 2 von Zacher: Die Arbeiterversicherung im Auslande. 68 Ss. Grunewald-Berlin. — 56) Mayet, P., Berufs-Morbidität u. Mortalität. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIII. 10. — 57) Medicinalberichte über die deutschen Schutzgebiete: Deutsch Ostafrika, Kamerun, Togo, Deutsch-Südwestafrika. Deutsch-Neu-Guinea, Karolinen-, Marianen, Marshallinseln und Samoa f. d. Jahr 1904/05. Herausg. Kolonialabtheilung des Ausw. Amtes. III. 269 Ss. Berlin. — 58) Medicinalbericht von Württemberg für das Jahr 1905. Stuttgart. — 59) Medicin u. Hygiene, sociale (vorm. Monatsschr. f. soc. Medicin). Red. v. M. Fürst u. K. Jaffé. 2 Bd. Hamburg. — 60) Metchnikoff, E., The new hygiene. 3 lectures on the prevention of infectious diseases. London. — 61) Mittheilungen, medicinal-statistische, aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XI. Berlin. — 62) Mombert, P., Studien zur Bevölkerungsbewegung in Deutschland in den letzten Jahrzehnten mit besonderer Berücksichtigung der ehelichen Fruchtbarkeit. Karlsruhe. 280 Ss. — 63) Mugdan, Die Krankenversicherung u. ihr sanitärer Erfolg. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg. Congress Berlin. V, 3. — 64) Murphy, Sh. F., Variations in the ageincidence of mortality from certain diseases. Lancet Vol. I. p. 1566. 65) Netolitzky, A., Oesterreichische Sanitätsgesetze. Wien. — 66) Parkes, L. C. und H. R. Kenwood, Hygiene and public health. London. 632 pp. — 67) Péhu et Chagat, Le congrès de l'alliance d'hygiène sociale à Lyon. Mai 1907. Ann. d'hyg. p. 66. — 68) Picard, A., Le bilan d'un siècle. T. VI. et dern. hygiène, assistance, colonisation, défense nationale. — 69) Pottevin, H., Organisation et fonctionnement des bureaux d'hygiène. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 473. — 70) Prausnitz, W., Grundz. d. Hygiene unter Berücksichtigung d. Deutschen Reichs u. Oesterreichs. München. — 71) Rapmund und Herrmann, Das öffentliche Gesundheitswesen in Dänemark. Viertelj. f. ger. Med. Bd. XXIV. Suppl.-H. — 72) Räuber, H., Zusammenstellung d. gesetzl. Bestimmungen, Erlasse und Verfügungen f. d. Medicinalwesen in Preussen nebst Kreisarztgesetz etc. Leipzig. — 73) Raspail, F.-V., Manuel annuaire de la santé, LXII. année. — 74) Rubner, M., Lehrbuch der Hygiene. Wien. 1029 Ss. — 75) Rundschau, Hygienische. Herausg. v. C. Fraenkel, M. Rubner und C. Günther. Jahrgang XVII. — 76) Schilling, Cl., Ueber Tropenhygiene. Verh. d. D. Ges. f. öffentl. Gesundheitspflege Berlin. Hyg. Rundschau. S. 317. — 77) Spohr, Gesundheitsbrevier oder Was haben wir zu thun und zu lassen, um uns gesund zu erhalten bezw. um gesund zu werden. Giessen. 64 Ss. — 78) Statistik des Deutschen Reichs. 170 Bd. Krankenversicherung, die, im Jahre 1904. Berlin. — 79) Statistik, preussische. Die Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen im preussischen Staate während des Jahres 1905. Berlin. 210 Ss. — 80) Statistique annuelle des institutions d'assistance. Année 1905. (ministère du travail, statistique générale de la France). 1 Vol. — 81) Statistique internationale du mouvement de la population. d'après le registre de l'état civil. Résumé retrospectif depuis l'origine des statistiques de l'état civil jusqu'en 1905. — 82) Steinthal, S., Die Hygiene in Bibel und Talmud. Vortrag. Berlin. — 83) Sterblichkeit u. Wohlhabenheit. Schlusssätze zum 14. Int. Hyg. Congr. Berlin. VIII. 12. (Neefe-Singer). — 84) System of medicine, A, edited by T. Clifford Allbutt and H. D. Rolleston. 2. Ed. Vol. II, part II: Tropical diseases and animal parasites. London. — 85) Telke, Ueber die Organisation des Medicinalwesens und die wichtigeren sanitären und medicinaltechnischen Einrichtungen in Oesterreich-Ungarn. Vierteljahresschr. f. ger. Med. Bd. XXXIV. Suppl.-H. — 86) Tonzig, C. et G. Q. Ruata, Manuale pratico dell'Igienista. Milano. 373 pp. — 87) Traité d'hygiene. Publ. sous la dir. de Brouardel, Chantemesse et Mosny. Fasc. V: Hygiène Coloniale. Paris. — 88) Ueberseeinstitute, hygien., f. Laien. Eine Denkschrift z. Förderung der häuslichen Gesundheitspflege. Hamburg. — 89) Uffelmann, J., Jahresber. über die Fortschritte u. Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. (Supplement zur „Deutschen Vierteljahresschrift f. öffentl. Gesundheitspflege"). XXII. Jahrg. 1904. — 90) Vassal, J. J., L'état sanitaire de l'Indo-Chine et le Lang-Bian. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 24. — 91) Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentl. Sanitätswesen. Herausg. v. A. Schmidtmann u. F. Strassmann. 3. Folge. Bd. XXXIII. Suppl.-Heft. Verhdlgn. der II. Tagung d. dtsch. Gesellsch. f. gerichtl. Medicin in Stuttgart, 17.—19. Sept. 1906. — 92) Wasmann, E. s. J., Die moderne Biologie u. die Entwicklungstheorie. Freiburg. — 93) Wassermann, A. und M. Ficker, Hygienischer Führer durch Berlin z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. — 94) Wilser, L., Beiträge z. Rassenkunde. 1. Heft: Die Rassengliederung d. Menschengeschlechts. Leipzig. — 95) Wochenbulletin, Sanitarisch-demographisches d. Schweiz. Herausg. v. Schweizerischen Gesundheitsamt u. eidgen. Statist. Bureau. Jahrg. 1907. Bern. — 96) Wolff, H. W., Die Arbeiterversicherung in England (145 Ss.). Nachtrag zu Zacher: Die Arbeiterversicherung im Auslande. Grunewald-Berlin. — 97) Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten.

Digitized by Google

Bde. LVI, LVII u. LVIII. H. 1. — 98) Zeitschrift f. sociale Medicin, Medicinalstatistik, Arbeiterversicherung, sociale Hygiene und die Grenzfragen d. Medicin u. Volkswirthschaft. Herausgegeben von Grotjahn und Kriegel. 2. Bd. — 99) Centralstelle, die, für Volkswohlfahrt (Antrag Douglas) Aufruf. 30 Ss.

2. Wohnstätten und deren Complexe.

a) Städte.

1) Ammann, Erfahrungen über die moderne Strassenbehandl. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 817. — 2) Assanirung der Städte in Einzeldarstellungen. Hrsg. v. Th. Weyl. Bd. II. H. 1: Assanirung von Köbenhavn. Bearb. v. A. Berg, A. Bjerre u. A. Leipzig. — 3) Baumeister, R., Grundzüge des Städtebaues. Städte-Zeitung. Jg. IV. No. 8. — 4) Bericht des Medicinalrathes über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1906. Hamburg. — 5) Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg. Jg. 1905. Nürnberg. — 6) Dasselbe. Jg. 1906. 305 Ss. Nürnberg. — 7) Bornträger, J., Das öffentliche Gesundheitswesen in Lissabon. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Folge 3. Bd. XXXIV. S. 169. — 8) Bremen in hygienischer Beziehung. Hrsg. v. Tjaden. Bremen. — 9) Bruns, O., Die allgemeinen städtischen Krankenanstalten und die Academie in Düsseldorf. Berl. klin. Wochenschr. S. 1095. — 10) Fischer, A., Die Gartenstadt, die hygienisch beste Siedelung. Münch. med. Wochenschr. S. 1940. — 10a) Derselbe, Die Gartenstadtbewegung. Bl. f. Volksges.-Pfl. S. 171. — 11) Flügge, C., Indirecte Wohnungshygiene. Ebendas. S. 185. — 12) Führer, hygienischer, durch Berlin. Bearbeitet im Königl. Institut f. Infectionskrankheiten u. im hygienischen Institut d. Königl. Univers. XIV. Internationaler Congress f. Hygiene u. Demographie, Berlin. 32 Ss. Berlin. — 13) Handbuch, statistisches, d. Stadt Frankfurt a. Main. Im Auftrage des Magistrats herausgegeben durch das statistische Amt. I. Ausgabe. Enthält die Statistik bis zum Jahre 1905/06. 305 Ss. Frankfurt a. M. — 14) Harder, H., Die westaustralischen Harthölzer und das Jarrahholzpflaster. Gesundheits-Ing. S. 153. — 15) Jahrbuch für bremische Statistik. Jahrg. 1906. Zur allgemeinen Statistik d. Jahre 1901—05. Bremen. — 16) Jahrbuch, statistisches, der Stadt Berlin. 30. Jahrg. f. das Jahr 1905 (z. Th. 1906). Berlin. — 17) Jahrbuch, statistisches, d. Stadt Wien f. d. Jahr 1905. 23. Jahrg. 934 Ss. Wien. — 18) Jahrbuch, statistischer, d. Stadt Zürich. 2. Jahrg. 1906. 156 Ss. Zürich. — 19) Jahrbuch, statist., deutscher Städte. Hrsg. v. M. Neefe. 14. Jahrg. XII. 456 Ss. Breslau. — 20) Jahresbericht, medicinisch-statistischer, über die Stadt Stuttgart im Jahre 1906. 34. Jahrg. 33 Ss. Stuttgart. — 21) Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. 48. Jahrg. 1904. Frankfurt a. M. — 22) Jephson, H., The sanitary evolution of London. London. — 23) Kongress, 14. internationaler für Hygiene und Demographie 1907. Besuch in Hamburg. Hamburg. — 24) Kuehn, Die Rolle der Gas- und Wasserwerke im Haushalt einer Stadt. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1081. — 25) Martel, H., Les abattoirs publics en France. Annal. d. hyg. — 26) Martin, A. J., La défense sanitaire de la ville de Paris. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 1. — 27) Mittheilungen des statistischen Amtes des Cantons Basel-Stadt. Basel. — 28) Moreau, L'abattoir moderne. Paris. — 29) Müller, Ueber die Erfolge der öffentlichen Gesundheitspflege in Augsburg. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 160. — 30) Nussbaum, H. Ch., Hygiene des Städtebaues. 154 Ss. Leipzig. — 31) Pichler, J., Die Versorgung d. Stadt Mannheim mit Wasser und Licht. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 577. — 32) Riege, A., Die Licht- u. Wasserwerke der Stadt Hameln. Ebendas. S. 173. — — 33) Schäfer, F., Wissenschaftlicher Führer durch Dresden. Hrsg. v. H. Bucherer, E. Nowack, A. Neumeister u. A. (Zur 79. Versamml. dtsch. Naturforsch. u. Aerzte.) Mit Abbild. Dresden. — 34) Sing, K., Jahresbericht für die Kreishauptstadt Ulm pro 1906, mit besonderer Berücksichtigung des Kostkinderwesens, des Prostitutionswesens und der Kindersterblichkeit während der Jahre 1902—06. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 761. — 35) Singer, K., Hygiene und soziale Fürsorge in München. Eine Auswahl von Einrichtungen in Bild und Zahlen. 48 Ss. München. — 36) Velde, Das neue Gaswerk der Stadt Görlitz. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 7. — 37) Whetnall, A., Sermon at Rose Mount Church, Sunday evening. July 30. „The ideal city." Journ. of the Royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 618. — 38) Wohlfahrtseinrichtungen, die, Charlottenburgs. Ein Führer für die Praxis. 61 Ss. Charlottenburg.

b) Haus-, Bau- und Wohnungshygiene.

1) Aldridge, Provision of dwellings for the poor. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VI. A. 1. — 2) Baumeister, R., Die neue badische Landesbauordnung in hygienischer Beziehung. Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 829. — 3) Bauordnung für die kleineren Städte und Flecken des Regierungsbezirkes Schleswig. Schleswig. — 4) Baupolizeiordnung für das platte Land der Provinz Brandenburg nebst den einschlägigen Paragraphen des allgemeinen Landrechts. Oranienburg. — 5) Bau- und Feuerordnung für die Landgemeinden einschliesslich der amtssässigen Städte und Flecken des Regierungsbezirks Hildesheim vom 12. Juni 1907 mit Abdrücken sonstiger bau- und feuerpolizeilicher Vorschriften. 74 Ss. Hildesheim. — 6) Baupolizeiordnung für die Stadt Düsseldorf vom 8. Mai 1907, nebst einer Sammlung einschlägiger Polizeiverordnungen und Bestimmungen, einem alphabetischen Strassenverzeichniss und ausführlichem Sachregister. 132 Ss. Düsseldorf. — 7) Baupolizeiordnung für die Städte des Reg.-Bez. Potsdam mit Ausnahme der Städte Charlottenburg, Köpenick und Teltow, nebst den einschlägigen Paragraphen des allgemeinen Landrechts. Oranienburg. — 8) Baupolizeiordnung, Neue, für die Vororte von Berlin. Vom 28. Mai 1907. Mit alphabetischem Sach- und Ortsregister. Berlin. — 9) Bianchini, R., Ein neuer Apparat zur Bestimmung des absoluten Volumens der Baumaterialien und der Erdmassen. Arch. f. Hyg. Bd. LXIV. S. 155. — 10) Cacheux, E., Assistance aux indigents en ce qui concerne les habitations. L'assistance publique dans ses rapports avec la question des habitations à bon marché. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VI. A. 1. — 11) Die Ledigenheime. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VI. A. 2. (Maresch, Pagliani, Singer.) — 12) Dietrich, E., Ueber den Hausschwamm. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 516. — 13) Falck, R., Erwiderung auf vorstehende Publication Prof. E. Dietrich's: „Ueber den Hausschwamm". Ebendaselbst, Bd. LVI. S. 520. — 14) Gesetz, Revidirtes, betr. die Wohnungspflege. 18 Ss. Hamburg. — 15) Huhs, E., Ueber desinficirende Wandanstriche mit besonderer Berücksichtigung des Vitralin. Ztschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 329. — 16) Jahrbuch der Wohnungsreform 1905/06. Jahrg. III. Göttingen. — 17) Kupffer, E., Das Arbeiterwohnhaus auf der „Ausstellung für Arbeiterwohnungen und Volksernährung", Riga 1907. Zusammengestellt im Auftrage des Ausstellungscomités. Nebst einem Nachtrage über die Laubengärten von G. Kuphaldt. 69 Ss. Riga. — 18) Landsberger, Neue Untersuchungen über Wohnungsmängel. Deutsche med. Wochenschr. S. 185. — 19) Local government board,

Digitized by Google

Report to the L. G. B. on the sanitary circonstances of the Whikham newer distrikt, with special reference to its housing accomodation generally, and the certain Back-to-Back houses at Marly-Hill in particular. Dr. L. W. Durra Mair. — 20) Marié-Davy, M.-F., Assainissement et salubrité de l'habitation. 874 pp. — 21) Matthes, V. W., Uebertragbare Krankheiten und Wohnungsnoth. Gesundheits-Ingenieur. S. 149. — 22) Nussbaum, H. Chr., Ansprüche an Arbeiterwohnungen. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 4. — 23) Derselbe, Hygiene des Wohnungswesens. 104 Ss. Leipzig. — 24) Pohle, Die Ergebnisse der Wohnungsstatistik in Deutschland. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VIII, 13b. — 25) Putzeys, F., Arbeitswohnhäuser. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 4. — 26) Ritter, J., Hygienische Gesichtspunkte beim Bau eines Landhauses. 32 Ss. Hamburg. — 27) Schaukal, R., Die Miethwohnung. Eine Culturfrage. Glossen. Darmstadt. — 28) Spaet, F., Die gesundheitliche Bedeutung der Hornplattenfabriken für die Anwohner. Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 301. — 29) Statistik der Stadt Zürich. No. 7. Die Bauthätigkeit in der Stadt Zürich. 1896—1905. 80 Ss. Zürich. — 30) Stübben, J., Wohnungspflege in England und Deutschland. Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 353. — 31) Turot, H. et H. Bellamy, Le surpeuplement et les habitations à bon marché. — 32) Voigt, A., Zum Streit um Kleinhaus und Miethskaserne. Eine Antwort auf die Angriffe von Dr. R. Eberstadt in Berlin und Prof. Dr. C. J. Fuchs in Freiburg i. B. Dresden. — 33) Weyl, Th., Zwei Gutachten zur Wohnungshygiene. I. Errichtung einer Asphaltfabrik auf städtischem Wohngelände. II. Errichtung einer Magnesiumsuperoxydfabrik auf städtischem Wohngelände. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1827. — 34) Wohnungsstatistik u. Wohnungspflege. a) Wohnungspflege. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VIII, 13a. (Fillassier, Landsberger, v. Mangold.) — 35) Wohnungsstatistik und Wohnungspflege. b) Wohnungsstatistik. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VIII, 13b. (Böhmert, Hjelt.)

Bianchini (9) beschreibt einen von ihm construirten Apparat zur Bestimmung des absoluten Volumens der Baumaterialien und der Erdmassen. Das dem Apparat zu Grunde liegende Princip ist das bekannte physikalische Gesetz, dass das Volumen bestimmter Gasquantitäten ceteris paribus im umgekehrten Verhältniss zum Druck steht. Der Apparat gestattet leichte und genaue Bestimmungen. Mit ihm kann jedes beliebige Material, compact, bröckelig oder leicht zerfallend, untersucht werden; es wird durch die Untersuchung nicht verdorben und kann noch zu weiteren Prüfungen dienen.

Nach den Untersuchungen von Huhs (15) übertrifft der neue Wandanstrich „Vitralin" an desinficirender Wirkung und sonstigen diesen Zweck dienenden Eigenschaften die beiden Porzellanemaillefarben Pefton und Vitralpefton.

Dietrich (12) wendet sich gegen Falk's (siehe vorjährigen Bericht) Vorschlag, den Hausschwamm durch Erhitzen der fertigen Gebäude auf 40° C. zu bekämpfen. Ein grösserer Einfluss, als der Zufuhr von Wärme, komme der Entziehung von Feuchtigkeit zu. Vom Standpunkte des Baumeisters, wie des Hausbesitzers müsse Verwahrung dagegen eingelegt werden, dass dem blossen mikroskopischen Befunde von Sporen oder Mycelien des Hausschwammes in einem Hause irgend welche weitgehende Bedeutung beigelegt werde. Nur der durch die pflanzliche Entwickelung der Schwammsporen entstandene bauliche Schaden komme bei Streitfällen in Betracht.

Weyl (33) gab in der Frage der Errichtung einer Asphaltfabrik sein Gutachten dahin ab, dass die Einsprüche gegen die Errichtung unberechtigt sind, wenn in der Concessionsurkunde die von der Technik gebotenen Hülfsmittel gegen Erregung von Rauch, Russ, Asphaltdämpfe und Staub verlangt werden.

Die Errichtung der Fabrik wurde genehmigt.

Dagegen sprach er sich in der Frage der Errichtung einer Magnesiumsuperoxydfabrik inmitten eines dicht bebauten Wohnungsquartieres gegen diese aus. Das Natriumsuperoxyd, auf dessen Anwendung die Herstellung von Magnesiumsuperoxyd beruhe, gehöre zu den gefährlichen Explosionsstoffen. Eine derartige Fabrik sei im höchsten Grade feuergefährlich. Die Zerkleinerung des getrockneten Magnesiumsuperoxyds verursache starken Lärm. Diese Fabrik gehöre auf ein freies Feld. Auf Grund des Gutachtens wurde die Errichtung der Magnesiumsuperoxydfabrik auf dem beschriebenen Gelände vom Bezirksausschuss nicht genehmigt.

Interessante Ausführungen über die hygienische Bedeutung der Gartenstädte, unter Hinweis auf englische Vorbilder bringt Fischer (2a, 10).

c) Abfallstoffe.

1) Arnould, E., L'épuration biologique des eaux d'égout en France. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 99 u. 236. — 2) Behördliche Vorschriften für die Herstellung und den Betrieb biologischer Abwasserreinigungsanlagen. Gesundheit. Jg. XXXII. S. 9. — 3) Biltz, W. u. O. Kröhnke, Ueber die Adsorption von kolloidalen Abwasserstoffen. Gesundheits-Ing. S. 350. — 4) Dieselben, Dasselbe. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 883. — 5) Bligh, W. G., Its practical design of irrigation works. 414 pp. Constable. — 6) Bonne, G., Deutsche Flüsse oder deutsche Kloaken? Eine ernste Mahnung in letzter Stunde an unsere Regierung und an unser Volk. Hamburg. — 7) Brown, H., Irrigation. Its principles and practice as a branch of engineering. 318 pp. Constable. — 8) Calmette, A., Recherches sur l'épuration biolog. et chim. des eaux d'égout. Vol. II. Paris. — 9) Derselbe, Sur le mécanisme de l'épuration biologique par lits bactériens de contact et par lits percolateurs. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 496. — 10) Challamel, A., Les differents systèmes d'irrigation. Canada. Etats-Unis. — 11) Clark, H. W., Eight years work with trickling sewage filters at the Lawrence experiment station. Engineering News Publ. — 12) Dieudonné, Die Beseitigung der Abfallstoffe in militärischen Lagern und im Felde. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg. Congr. Berlin. VII. 4. — 13) Doebert, A., Sanitätspolizeiliche Gesichtspunkte für die Beseitigung der Haus- und Küchenabfälle (des sogen. Mülls). Viertelj. f. ger. Med. Bd. XXXIII. S. 347. — 14) Dost, K., Die Volumenbestimmung der ungelösten Abwasserbestandtheile und ihr Werth für die Beurtheilung der Wirkung von Abwasserreinigungsanlagen. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwasserbes. H. 8. S. 203. — 15) Düngerstätten, Jaucheausläufe und Güllentransportwagen, zweckmässige mit Bildern aus der Praxis. Von einem Luzerner Bauer. (F. Ottiger.) Aarau. — 16) Dunbar, Leitfaden f. d. Abwasserreinigungsfrage. 386 Ss. München. — 17) Dzierzgowski, S. K., Con-

Digitized by Google

tribution au rôle de la fosse septique (septic tank) dans l'épuration biologique des eaux d'égout. Arch. biol. de St. Pétersbourg. T. XIII. p. 25. — 18) Derselbe, Contribution à la théorie sur le fonctionnement des filtres biologiques artificiels. Ibidem. T. XIII. p. 95. — 19) Derselbe, Zur Frage von der Bedeutung des septik tank für die biologische Abwasserreinigung. Gesundheits-Ing. S. 261. — 20) Derselbe, Zur Theorie künstlicher biologischer Filter. Ebendas. S. 1. — 21) Favre, W., Zur Frage der Schlammverzehrung in der Faulkammer. Ebendas. S. 809. — 22) Frank, R., Vergasung von Abwasserklärschlamm. Ebendas. S. 465. — 23) Geissler, Häusliche Abwässer, Fabrikabwässer und Regenwässer in Gera. Ebendas. S. 713. — 23a) Günther, C., Hofer u. H. A. Roechling, Die bisherigen Erfahrungen über Trennungssysteme der Abwässer. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg. Congr. Berlin. VI A, 4. — 24) Hammerschmidt, Die Gnesener Kläranlage. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 355. — 25) Heyd, Th., Auszug aus einem Gutachten über den Entwurf zur Canalisation der Stadt Bad Wildungen. Gesundheits-Ing. S. 490. — 26) Imhoff, Ein einfache Art, allerhand Kanalquerschnitte rasch zu berechnen. Ebendas. S. 197. — 27) Kammann, Ueber Verunreinigung von Grundwasser durch die Abwässer einer Harzdestillation und dadurch bedingte Zerstörung von Brunnenfiltern. Ebendas. S. 101. — 27a) Kisskalt, Bordas, Ueber den Einfluss geklärter Abwässer auf die Beschaffenheit der Flüsse. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg. Congr. Berlin. VI A, 6. — 28) Köhler, Ueber Macerationsprocesse in Tropffiltern. Gesundheits-Ing. S. 213. — 29) Kolkwitz, R., Entnahme- und Beobachtungsinstrumente für biologische Wasseruntersuchungen. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 9. S. 111. — 30) Derselbe, Ueber biologische Selbstreinigung und Beurtheilung der Gewässer. Hyg. Rundschau. S. 143. — 31) Kolkwitz u. Ehrlich, F., Chemisch-biologische Untersuchungen der Elbe und Saale. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 9. S. 1. — 32) Korn und Kammann, Der Hamburger Test auf Fäulnissfähigkeit. Gesundheits-Ing. S. 165. — 33) Kranepuhl, Beiträge zur Frage der Abwasserdesinfection mittels Chlorkalkes. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 9. S. 149. — 34) Kurpjuweit, O., Zur Frage der Desinfection ungereinigter und gereinigter städtischer Abwässer mit Chlorkalk. Ebendas. H. 9. S. 162. — 35) Lauenstein, C., Verhinderung des Spritzens in den Pissoirs. Gesundheits-Ing. S. 463. — 36) Lauterborn, R., Bericht über die Ergebnisse der vom 2. bis 14. October 1905 ausgeführten biologischen Untersuchungen des Rheines auf der Strecke Basel-Mainz. Arbeiten a. dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 99. — 37) Lázár, L., Hebevorrichtungen für Schmutzwasser mit selbstthätiger Ein- und Ausschaltung. Gesundheits-Ing. S. 535. — 38) Loeffler und Kerp, XIX. Gutachten des Reichsgesundheitsrathes betreffend die Reinigung der Canalisationswässer der Stadt Bad Harzburg in einer nach dem biologischen Verfahren eingerichteten Kläranlage und die Einleitung der geklärten Abwässer in die Radau. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 77. — 39) Lord, J. P., Microbes and mud, the bacteriological aspect of the sludge problem. Journ. of the R. Instit. of public health. Vol. XV. p. 103. — 39a) Luerssen, A., Ein Fall von Flussverunreinigung durch die Abwässer einer Zellstofffabrik. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 121. — 40) Marsson, Bericht über die Ergebnisse der vom 14.—21. October 1905 ausgeführten biologischen Untersuchungen des Rheines auf der Strecke Mainz—Coblenz. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 140. — 41) Metzger, H., Städteentwässerung und Abwässerreinigung. Hand- und Hilfsbuch für technische Gemeinde- und Verwaltungsbeamte. Berlin. — 42) Derselbe, Verwerthung und Beseitigung des Klärschlammes aus Reinigungsanlagen städtischer Abwässer. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg. Congr. Berlin. VI A, 5. — 43) Morave u. Herzberger, Project einer Müllverbrennungsanlage mit Klärschlammtrocknungsanlage für die Stadt Pforzheim. Gesundheits-Ing. S. 649. — 44) Neuer Closett-Spülapparat, System Stickdoen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1147. — 45) Ohlmüller, Fränkel, C., Gaffky, Keller, Orth, Hofer, XX. Gutachten des Reichs-Gesundheitsrathes über den Einfluss der Ableitung von Abwässern von Chlorkaliumfabriken auf die Schunter, Oker und Aller. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 259. — 46) Oppokow, E., Einige Bemerkungen zu Herrn Ule's theoretischen Betrachtungen über den Abfluss des Regenwassers. Zeitschr. f. Gewässerkunde. Bd. VII. S. 233. — 47) Pauling, de, La purification de l'eau potable et l'épuration des eaux d'égout et des eaux résiduaires par voie biologique. Compt. rend. 2. Congrès int. à Geneve 1906. Assainissement et salubrité de l'habitation. Paris. p. 716. — 48) Peters, Ueber Torfitpissoirs. Hyg. Rundschau. S. 1207. — 49) Phelps, Earle B. and Winslow, C. E. A., On the use of methylene blue in testing sewage effluents Journ. of infect. dis. Suppl. p. 1. — 50) Pütz, O., Das Spülversatzverfahren. 78 Seiten und 40 Figuren. Berlin. — 51) Reich, A., Reinigung und Beseitigung städtischer und gewerblicher Abwässer (139 Ss.). Bibliothek der gesammten Technik. Bd. LV. Hannover. — 52) Reichle, K. und K. Dost, Ueber Schlammverwerthung durch Vergasung, insbesondere beim Rothe-Degener'schen Kohlebreiverfahren. Mitth. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 8. S. 146. — 53) Rubner, M., Chemische und biologische Klärung der Abwässer. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 58. — 54) Derselbe, Zur Kenntniss des Sielwassers. Ebendas. Bd. LXII. S. 55. — 55) Salomon, H., Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland. Wörterbuchartig angeordnete Nachrichten und Beschreibungen städtischer Kanalisations- und Kläranlagen in deutschen Wohnplätzen. (Abwässer-Lexikon.) Bd. II. Lief. 3: Das Odergebiet, einschl. der zur Ostsee gehörigen Küstenflüsse in Schleswig-Holstein, Mecklenburg und Pommern. Das Weichsel- und Memelgebiet. Jena. — 56) Schoenfelder, Die städtische Abwässerklärung von Elberfeld-Barmen. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 8. S. 20. — 56a) Schmidtmann, G. J. Fowler, Bericht über die Erfolge der mechanischen, chemischen und biologischen Abwässerklärung. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VI A, 3. — 57) Schreib, H., Fortschritte in der Reinigung der Abwässer. Chemiker-Ztg. S. 1133. — 58) Schudt, Rationelle Rieselfeldbewirthschaftung im Betriebe der Heilstätten. Ber. 4. Vers. d. Tub.-Aerzte. Berlin. S. 192. — 59) Schuhmacher, Die Versuchskläranlage der Stadt Aachen. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 887. — 60) Schury und Bujard, Der Torfbreiklärversuch der Stadt Stuttgart in der Kohlebreikläranlage zu Tegel bei Berlin. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 8. S. 115. — 61) Scott Moncrieff, W. D., The bacterial treatment of sewage, with special reference to the biolysis of organic nitrogen. Journ. of the r. sanitary inst. Vol. XXVIII. p. 117. — 62) Self, H., Müllverwerthung. Chemiker-Ztg. S. 385. — 63) Seligmann, E., Ueber die Prüfung gereinigter Abwässer auf die Zersetzungsfähigkeit. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 371. — 64) Sforza, C., Die Beseitigung der Abfallstoffe in militärischen Lagern und im Felde. Schlusssätze z. XIV. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VII. 4. — 65) Steuernagel, C. und Grosse-Bohle, H., Untersuchungen über den Einfluss der Niederschläge und der Abwässer auf die Zusammensetzung des Rheinwassers bei Cöln. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 8. S. 58. — 66)

Digitized by Google

Tillmans, J., Die Abwässer-Kläranlage in Frankfurt a. M. und die dort bezüglich der Abwässerreinigung, Beseitigung und Verwerthung der Rückstände gemachten Erfahrungen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIV. S. 121. — 67) Tjaden und Graepel, Die Bremischen Abwässer und ihre Beseitigung. Gutachten der Deputation für das Gesundheitswesen und der Baudeputation, Abtheilung Strassenbau. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 1. — 68) Uetrecht, E., Die Ablation der Rhone in ihrem Walliser Einzugsgebiete im Jahre 1904/05. Zeitschr. f. Gewässerkunde. Bd. VII. S. 257. — 69) Ule, W., Theoretische Betrachtungen über den Abfluss des Regenwassers. Ebendas. Bd. VII. S. 65. — 70) Weigelt, Die Abwässerfrage in der Kaliindustrie. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1037. — 71) Wimmer, E., Die verschiedenen Verfahren zur Schmutzwasser-Reinigung unter besonderer Berücksichtigung des Kostenpunktes. Zeitschr. f. Gewässerkunde. Bd. VII. S. 193. — 72) Wolfsholz, Aug., Hebevorrichtungen für Schmutzwasser mit selbstthätiger Ein- und Ausschaltung. Gesundheits-Ingenieur. S. 331.

Eine eingehende Besprechung der jetzt gebräuchlichen Methoden der Aufsammlung, Beförderung und endgültigen Beseitigung des Hausmülls von sanitätspolizeilichem Standpunkte aus giebt Doebert (13). Die örtlichen Verhältnisse (Grossstadt, Kleinstadt, Landwirthschaft, Bodenbeschaffenheit, Kosten, Brennbarkeit) sind für die Wahl unter den einzelnen Methoden, von denen schliesslich jede hygienisch Genügendes leisten kann, maassgebend. Wenn auch die idealste Beseitigung des Mülls seine Verbrennung ist, so kann doch u. U. auch ein Abladeplatz, der folgende Bedingungen erfüllt, hygienischen Ansprüchen genügen: 100—200 m Entfernung von Wegen, 300—500 m von Wohnstätten. Sofortige Bedeckung der jeden Tag angefahrenen Mengen. Unschädliche Ableitung der Meteorwässer, hochwasserfreie Lage. Fürsorge für Müllarbeiter gegen Infection. Verbot jedes unnöthigen Verkehrs. Verbot der Benutzung als Bauland, bis die Zerstörung der organischen Substanz soweit vorgeschritten ist, als es im Allgemeinen der Beschaffenheit des reinen Bodens in der Umgebung entspricht.

Rubner (54) weist darauf hin, dass durch Einleitung heisser Condenswässer von Maschinen in Kanäle die Temperatur im Kanalinnern bis zu 25° C. steigt. Die Kanäle führen enorme Mengen ungenützter Wärme aus den Städten ab. Aus der Wärmecurve im Innern eines reichlich Condenswasser führenden Sieles lässt sich die Zeit des Zuflusses grösserer Mengen Condenswasser leicht feststellen. R. giebt auch eine Analyse von Sielhäuten. Die vor Allem aus Schimmelpilzfäden, welche verschiedene Bakterien umschliessen, bestehende gallertige, sehr wasserreiche Masse enthielt für die Trockensubstanz berechnet 10,84 pCt. Asche und 8,50 pCt. N.

Nach Besprechung des Wesens der Flussverunreinigung und der Bestrebungen zu ihrer Hintanhaltung berichtet Rubner 53) über Untersuchungen von Roh- und Reinwässern aus 4 chemischen und 3 biologischen Kläranlagen. Eine gute Charakterisirung der hier hauptsächlich in Betracht kommenden organischen Substanzen liefert die Relation zwischen ihrem N-Gehalt und ihrer Verbrennungswärme = N:Cal. Ausserdem wurden Trockensubstanz, Aschegehalt und Chlor bestimmt. Die Rohwässer zeigten sehr schwankende Werthe der Verbrennungswärme, sowie des N-Gehaltes, also auch des Werthes N:Cal. Die Abwässer verhielten sich wesentlich verschieden, je nachdem sie chemisch oder biologisch geklärt waren. Nur eine Zunahme des Aschengehaltes war bei den Gruppen gemeinsam. Die Verbrennungswärme der chemisch gereinigten Abwässer ist kleiner als die der Rohwässer. Der Quotient N:Cal. betrug, mit einer Ausnahme, die auch sonst gesonderte Verhältnisse bot (Schlachthofabwässer?), 1:22—28. Für Harn ist N:Cal. = 1:5—12. Die Endstufen wie im Harn sind also noch nicht erreicht. Im Ganzen wurden vom Stickstoff 37,8 pCt., von der verbrennlichen Substanz 95,3 pCt. entfernt. 1 cbm Reinwasser liefert im Mittel immer noch 1118 kg Cal. Verbrennungswärme.

Bei den biologisch geklärten Abwässern ist der organische N fast vollkommen entfernt; ihre Verbrennungswärme ist nicht mehr sicher bestimmbar. Es ist eine völlige Mineralisirung eingetreten.

Die Abwässer aus chemischen Kläranlagen bringen in die Flüsse noch reichlich Nährstoffe für Mikroorganismen, solche aus biologischen dagegen geben in Folge ihres Reichthums an Nitraten, Nitriten und Salzen eine gute Pflanzennahrung ab (Verkrautung).

Zahlreiche werthvolle Angaben über Abwässerklärung und Beseitigung und Verwerthung der Rückstände enthält der Vortrag von Tillmans (66) über die Frankfurter Abwässer-Kläranlage. Dort ist der Chemikalienzusatz seit 1902 aufgehoben, da eine mechanische Klärung dasselbe ergiebt. Die Klärung in 41 m langen Becken hat vor der in 82 m langen keine erheblichen Vortheile. Die Unterschiede im Klareffect sind minimal, ob man das Wasser mit 5 oder mit 9,5 sec.-mm-Geschwindigkeit durch die Becken schickt. Die Vorreinigung durch Sandfang und besonders durch die neue Rechenanlage ist sehr leistungsfähig. Die Rechenrückstände werden von den Landwirthen gerne als Düngemittel abgenommen. Versuche der Schlammentwässerung durch Filterpressen, ebenso die auf elektroosmotischem Wege nach Graf v. Schwerin ergaben ungünstige Erfolge. Besser bewährte sich das Centrifugiren nach Stadtbaumeister Schäfer, Frankfurt. Die Fettgewinnung aus dem Schlamm erwies sich als unrationell. Der getrocknete Schlamm soll späterhin mit Kehricht vermischt, in der neuen Müllverbrennungsanstalt verbrannt werden. Geplant sind Versuche der Vergasung des Schlammes unter Einleitung von gespanntem Wasserdampf (um den Stickstoff als NH_3 zu gewinnen).

Biltz und Kröhnke (3 u. 4) lieferten den experimentellen Beweis, dass die colloidalen Abwasserstoffe bei der biologischen Reinigung nach dem für Adsorptionserscheinungen sehr allgemein gültigen Gesetze

$$\frac{C\ \text{ads.}^n}{C\ \text{frei}} = \text{Konstante}$$

(C ads. = Concentration des Adsorbirten, C frei = Concentration des nicht Adsorbirten, beides nach erfolgter Adsorption, n Konstante = > 1, k = Konstante) ge-

bunden werden. Für die Adsorption dialysirten Abwassers durch Eisenoxydhydroxyd z. B. war n = 1,5 und k = 12,6, so dass hierfür die Formel

$$\frac{C\ ads.^{1,5}}{C\ frei} = 12.6 \text{ wird.}$$

Die Bindung des specifischen Typhus-Agglutinins an die Typhus-Bacillen geht nach Arrhenius ebenso nach der obigen Formel $\frac{C\ ads^n}{C\ frei}$ vor sich. Die biologische Abwasserreinigung wird von B. und Kr. demnach als ein Vorgang betrachtet, bei welchem primär die colloidale fäulnissfähige Substanz durch Adsorption an ebenfalls colloidale Substrate, besonders Mikroorganismen, gebunden wird.

Dzierzgowsky (18 u. 20) veröffentlicht eingehende Untersuchungen zur Theorie biologischer Filter sowie über die Vorgänge in Faulkammern (17 u. 19). In den biologischen Körpern wurden die organischen Substanzen zum Theil zersetzt, zum Theil am Filtergerüst (Schlacke) sedimentirt und adsorbirt. Anaerobe und aerobe Processe spielen ineinander. Die Cellulose wird anaerob zersetzt; zu den typischen Processen gehört die Nitrification. Die Faulkammern wirken nach Verf. in erster Linie als Sedimentirungsbassins. Als selbstständige biologische Anlage haben sie durchaus keinen positiven Werth, ja sind im Sinne einer chemischen Vorbereitung zur weiteren Reinigung in den Oxydationsfiltern entschieden schädlich.

Nach den Versuchen von Favre (21) dagegen, der das verschiedenste organische Material in Siebdosen eingeschlossen in Faulkammern brachte, wirken die Faulkammern doch zersetzend und auflösend. Am stärksten werden Eiweisskörper, ferner Collagene und Keratine zersetzt. Auch Kohlehydrate (Kartoffeln, Kohl) zerfielen sehr leicht, Cellulose (Papier, Stoffe) erleidet eine mässige Zersetzung. Fette dagegen sind sehr beständig. Der Inhalt der Faulkammern darf nur nicht zu sehr stagniren. „Fliessende" Faulkammern wirken in allem energischer als „stehende". Siehe auch Köhler (28).

Hammerschmidt (24) unterzieht die Gnesener biologische Kläranlage einer eingehenden Untersuchung auf ihre Wirksamkeit und findet, dass sie allen billiger Weise zu stellenden Forderungen entspricht. Colikeime passiren aber die Anlage ungeschädigt, so dass anzunehmen ist, dass gelegentlich auch Typhus-, Cholera- und Ruhrkeime in den Vorfluter gelangen können. Wasser aus anscheinend reinen Vorflutern biologischer Kläranlagen bedingt also bei Verwendung zu wirthschaftlichen Zwecken unter Umständen Infectionsgefahr.

Tjaden und Graepel (67) geben über die Beseitigung der Abwässer Bremens ein eingehendes Gutachten ab. Sie erklären sich schliesslich einverstanden, die durch Klärbecken nur theilweise gereinigten rechtsweserischen Abwässer in die Weser zu leiten, falls dies wirthschaftlich wesentlich vortheilhafter ist, als die Ableitung der vollständig gereinigten Abwässer in die kleine Wümme. Für die Beseitigung der linksweserischen Abwässer empfehlen sich in erster Linie Rieselfelder.

Ueber die Beseitigung der Abwässer von Bad Harzburg erstatten Loeffler und Kerp (38) ein Gutachten des Reichsgesundheitsrathes, wonach die zu errichtende einstufige biologische Kläranlage noch einer längeren Beobachtung zu unterziehen sein wird, ehe entschieden werden kann, ob ihr Abfluss direct in die Radau geleitet werden darf oder nicht. Beim Auftreten von Typhus oder Cholera müssen die gesammten Abwässer dieser Reinigungsanlage unter sachverständiger Leitung desinficirt werden.

Ohlmüller (45) giebt im Verein mit mehreren Mitberichterstattern ein Gutachten über den Einfluss der Abwässer aus Chlorkaliumfabriken auf die Schunter, Oker und Aller ab. Die zur Verarbeitung zuzulassende Menge von Rohsalzen ist danach so zu limitiren, dass die Härte der 3 Flüsse durch die Abwässer nicht mehr als höchstens 30—35 deutsche Grade, ihr Chlorgehalt um nicht mehr als 350—400 mg im Liter erhöht wird. Die hierzu nöthigen Vorkehrungs- und Controlmaassnahmen werden angegeben.

Dass die gewöhnlich als unschädlich angesehene Einleitung von Zellstofffabrikabwässern in Flussläufe unter Umständen doch zu erheblichen Missständen — Braun- bis Schwarzfärbung des Wassers, Fäulnissgestank, Fischsterben — führen kann, geht aus der Beobachtung und den Untersuchungen Luerssen's (39a) hervor. Verf. konnte die während der Sommermonate am durch westliche Winde angestauten Pregel in Königsberg auftretenden Zersetzungserscheinungen mit charakteristischem Geruche auch im Experiment hervorrufen, indem er Verdünnungen (1 : 100 Leitungsw.) der Lignosulfitkochlauge der bewussten Fabrik mit etwas Pregelschlamm beimpfte und bei 22 und 37° (Sommertemperatur!) unter anaeroben Verhältnissen bebrütete. Anaerobe Bedingungen sind auch in der freien Natur vorhanden, wenn durch die stark vermehrten Aeroben aller Sauerstoff in Beschlag genommen wird.

Gärtner und Damann (11 h, 10) bearbeiten das Auftreten des Milzbrands unter dem Rindvieh im Schmeiegebiet (Hohenzollern), das mit Verunreinigung des Schmeiebaches durch die Wildhautgerbereien in Ebingen zusammenhängt. Eine wirksame Bekämpfung der Missstände ist nur zu erreichen durch Desinfection der gesammten Abwässer oder mindestens der Weichwässer in den einzelnen Gerbereien oder an einer Sammelstelle und durch Verbot des Einleitens undesinficirter Weichwässer und des Weichens im Schmeiebach.

Nach den Untersuchungen Schury und Bujard's (60) kann der obersehwäbische Torf zur Klärung städtischer Abwässer nach dem Princip des Kohlebreiverfahrens mit Erfolg verwandt werden. Die getrockneten Schlammrückstände sind ebenso gut brennbar wie bei jenem.

Reichle und Dost (52) geben einige Verbesserungen beim Trocknen und Vergasen des beim Rothe-Degener'schen Kohlebreiverfahren resultirenden Schlammes an. Bei Berücksichtigung dieser dürfte sich das Kohle(Torf)breiverfahren in allen Fällen, wo Brennkohle oder Torf billig zur Verfügung steht, als wirthschaftlich recht rationell empfehlen.

Digitized by Google

Ueber ähnliche wirthschaftlich günstige Ergebnisse berichtet Frank (22).

Nach Seligmann (63) genügt die einmalige Untersuchung des Reductionsvermögens gereinigter Abwässer nicht zur Beurtheilung des Reinigungseffectes einer Kläranlage. Construirt man sich dagegen durch häufige in kurzen Zwischenräumen wiederholte Untersuchungen derselben Probe eine Curve mit den Tagen als Abscissen, den geringsten reducirenden Mengen — umgekehrt aufgetragen — als Ordinaten so giebt diese ein klares Bild über das jeweilige Reductionsvermögen und den Ablauf der Zersetzungen im Abwasser. Bei günstigem Reinigungseffect erhält man so stets eine fallende Curve. Wässer mit ansteigender Curve faulen nach. Für praktische Zwecke dürfte man allerdings annehmen, dass ein Wasser, von dem selbst 10 ccm nicht mehr reduciren, im Allgemeinen als fäulnissfähig nicht mehr in Betracht kommt. Das Reductionsvermögen ist kein Maassstab für „seine noch nicht abgebaute organische Substanz" (Spitta und Weldert), sondern nur ein solcher für die im Augenblick der Untersuchung vorhandene bakterielle Zersetzungsgrösse organischer Substanzen.

Der von Korn und Kammann (32) im Dunbarschen Institut ausgearbeitete Hamburger Test auf Fäulnissfähigkeit beruht auf dem Nachweise kleinster Mengen organisch gebundenen Schwefels. Bezügl. der nicht ganz einfachen Methodik muss auf das Original verwiesen werden.

Dost (14) giebt ein zur Volumbestimmung der ungelösten Abwasserbestandtheile dienendes Centrifugirgefäss an, dessen verengter graduirter Endtheil ein directes Ablesen der Menge des nach 3 Minuten ausgeschleuderten Centrifugates gestattet. Da man damit rasch und bequem beliebig viele Proben des Zu- und Abflusses von Reinigungsanlagen untersuchen kann, so ist deren Leistungsfähigkeit einer genaueren Prüfung als bisher zugängig.

Eine sehr begrüssenswerthe, durch Abbildungen unterstützte Uebersicht über die in der K. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin angewandten Entnahme- und Beobachtungsinstrumente für biologische Wasseruntersuchungen giebt Kolkwitz (29).

Ueber umfangreiche chemisch-biologische Untersuchungen der Elbe und Saale, die im Anschluss an sechs während der Jahre 1903 bis 1907 ausgeführte Bereisungen vorgenommen wurden, berichten Kolkwitz und Ehrlich (31). Aus dem Gesammtergebniss ist hervorzuheben, dass weder im Winter noch im Sommer grössere durch schlechte Beschaffenheit des Wassers hervorgerufene Uebelstände beobachtet wurden. Locale Einflüsse, wie die Ableitung städtischer Abwässer, z. B. die von Dresden, machen sich, namentlich bei mittlerem und niederem Wasserstand geltend (Auftreten von Sphaerotilus natans), doch auf nicht weiter als 20 km. Auch die Zuckerfabrikabwässer Böhmens waren während der grössten Campagne schon unterhalb Schandaus nicht mehr nachweisbar. Die Saale bringt natürlich enorme Salzmengen in die Elbe; einen merkbaren Einfluss auf die Fauna und Flora der Elbe üben diese aber nicht aus.

Im October 1905 ausgeführte biologische Untersuchungen des Rheines auf der Strecke Basel—Coblenz theilen Lauterborn (36) und Marsson (40) mit.

Steuernagel und Grosse-Bohle (65) kommen nach eingehenden Untersuchungen über den Einfluss der Niederschläge und Abwässer auf das Rheinwasser bei Köln zum Hauptergebniss: Die chemische Zusammensetzung des Rheinwassers wird durch die in den Strom an zahlreichen Stellen eingeleiteten Abwässer nicht nachweisbar beeinflusst, weil die Wassermasse des Rheins zu gewaltig ist.

Nach Kranepuhl's (33) Versuchen müssen im Allgemeinen zur Abwasserdesinfection Chlorkalkzusätze im Verhältniss von 1 : 1000 2 Stunden oder im Verhältniss 1 : 2000 4 Stunden lang einwirken, welche Forderungen in der Praxis wohl vielfach auf Schwierigkeiten stossen.

Kurpjuweit (34) stellte an Obstipationscyhalis und an mit Indigo getränkten oder mit Coli inficirten Gelatinewürfeln Versuche über die Tiefenwirkung des Chlorkalks an und konnte eine solche bis zu einem gewissen Grade nachweisen. Aus weiteren Experimenten mit ungereinigten und gereinigten Canalwässern geht hervor, dass zur Abtödtung des B. coli immer geringere Chlorkalkzusätze nöthig sind, je weiter, hauptsächlich in mechanischer Beziehung, das Abwasser gereinigt ist. Während die Desinfection roher Abwässer selbst durch Chlorkalkzusatz 1 : 100 nicht absolut sicher gelingt, genügt bei durch Sandfang, Gitter und Sieb von 1 mm Weite gereinigtem Kanalwasser der Zusatz 1 : 1000. Da allgemein gültige Zahlen bei den grossen Verschiedenheiten der Abwässer nicht aufzustellen sind, so erhebt K. die beachtenswerthe Forderung, dass jede grössere Stadt schon zu seuchenfreien Zeiten über die zur Abtödtung des B. coli in ihrem Wasser nöthige Chlorkalkmenge eine Reihe von Versuchen anstelle.

Harris und Prausnitz (6, 43) verwenden als Testobjecte für die Wirkung von Desinfectionsmitteln Faeces-Urin-Emulsionen, bezüglich deren Bereitung und gleichmässige Einstellung gegen Normal-Permanganatlösung auf das Original verwiesen werden muss. 2 Theile der Lösung des zu prüfenden Desinficiens werden mit 1 Theil der Emulsion vermischt. (Die Mischung enthält dann ungefähr die 27,5fache organische Substanz als das Londoner Abwasser.) Die Prüfung auf das Vorhandensein von Coli geschieht durch Verimpfung von 0,1 ccm der Mischung auf 10 ccm Bouillon. Nach 24 Stunden bei 37° wird eine Oese dieser Vorcultur auf den Mac Conkey'schen Gallensalznährboden übertragen (2 pCt. Pepton, 0,5 pCt. taurochols. Natr., 0,5 pCt. Traubenzucker, Lakmus q. s.) und 2 Tage bei 42° bebrütet. Säure- und Gasbildung gilt als für Coli ausschlaggebend.

Siehe auch unter 6. Desinfection!

Peters (48) kann nach Laboratoriumsversuchen und auf Grund von Ueberlegungen den Torfitpissoiren in praxi einen besonderen desinficirenden

Digitized by Google

Einfluss auf Typhus- und Colibacillen nicht zumessen, wenn sie auch zweifellos in mancher Hinsicht Vorzüge vor den Schieferplattenpissoirs und ähnlichen haben.

3. Beleuchtung, Heizung und Ventilation.

a) Beleuchtung.

1) Ahrens, Die Entwickelung des hängenden Gasglühlichtes. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 154. (Eingehender Bericht mit zahlreichen Abbildungen.) — 2) Aubert, L., Le gaz à l'eau dans l'éclairage de la ville de Paris. Annal. d'hyg. p. 261. — 3) Bärenfänger, Eine einfache Vorrichtung, um Deformationen von Glühkörpern zu bestimmen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1002. — 4) Bloch, L., Die Verwerthung von Beleuchtungsmessungen. Ebendas. S. 149. — 5) Bruno, Ein neues Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern für Gasglühlicht, bei welcher Kupfercellulose als Oxydträger verwandt wird. Ebendas. S. 298. — 6) Bunte, H., Ueber Verbrennungsvorgänge bei hängendem Gasglühlicht. Ebendas. S. 865. — 7) Dettmar, J., Zum letzten Mal: Die angebliche Gefährlichkeit des Leuchtgases im Lichte statistischer Thatsachen. Ebendas. S. 1106. — 8) Die Bezeichnung der photometrischen Grössen und Einheiten. Ebendas. S. 870. (Bestimmung der „Lichtstärke" nach den Beschlüssen der 2. Int. Lichtmess.-Commission Zürich 1907.) — 9) Drehschmidt, Vergleiche zwischen dem hängenden und dem aufrecht stehenden Gasglühlicht. Ebendas. S. 939. — 9a) Esmarch, E. v., Die Tageshelligkeiten in Göttingen im Jahre 1906. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 14. — 10) Himmel, G., Ueber zweckmässigste Herstellung der Räumlichkeiten und Construction von Lampen und Brennern für indirecte Beleuchtung. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 463. — 11) Kern, G, Invertbeleuchtung mit Fernzündung für private und öffentliche Beleuchtung Ebendas. S. 737. — 12) Killing, C., Der Auerstrumpf in der Wasserstoff-Chlorflamme. Ebendas. S. 90. (Er spielt keine Rolle als Oxydationsvermittler bei den Verbrennungsvorgängen.) — 13) Krüss, H., Die Polarcurve der Hefnerlampe. Ebendas. S. 1157. — 14) Derselbe, Vergleiche zwischen dem hängenden und dem aufrecht stehenden Gasglühlicht. Ebendas. S. 845. — 15) Krüss, H. und P. Krüss, Photometrirstation für hängendes Gasglühlicht. Ebendas. S. 1017. — 16) Ladenburg, R., Ueber die Temperatur der glühenden Kohlenstofftheilchen leuchtender Flammen. Ebendas. S. 697. (Für Hefnerkerze = 1405—1431° C., für Acetylenflamme = 1838—1842° C.) — 17) Lauriol, M., Internationale Lichtmesscommission zur Photometrie verschiedenfarbigen Lichtes. Ebendas. S. 895. — 18) Leyboldt, Ueber 2 Betriebsunfälle durch Gasvergiftung und Gasexplosion. Ebendas. S. 1002. — 19) Monasch, B., Beleuchtungsmessungen bei diffusem Tageslicht. Ebendas. S. 869. (Die täglich gemessene Beleuchtung eines Fensterplatzes schwankte in der Zeit vom 1. Febr. bis 11. März 1907 zwischen 462 und 1405 Lux = M.-K. je nach Bewölkung, Schneefall u. s. w.) — 20) Derselbe, Die Unzuträglichkeit der gegenwärtigen internationalen Bezeichnungsweise für Beleuchtungswerthe. Ebendas. S. 1143. — 21) Menzel, Ueber die Verwendung von Wassergas als Ergänzung von Steinkohlengas zur Gasversorgung von Städten. Ebendas. S. 300. — 22) Niemann, W. und Du Bois, Zur Entwickelung des Beleuchtungswesens. Ebendas. S. 1123. — 23) Possek, R., Der Einfluss verschiedener Beleuchtungsstärken auf die Sehleistungsfähigkeit des Emmetropen und Myopen. Arch. f. Hyg. Bd. LX. S. 144. — 24) Reitmeyer, Die Parfümirung des Wassergases. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 318. — 25) Ruzicka, St., Die relative Photometrie. Methode zur Charakterisirung und Messung der Tageslichtbeleuchtung in Arbeits- und Wohnräumen. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 37. — 26) Samter, V., Methoden und Apparate der Praxis für schnelle und continuirliche Gasanalysen. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1851. — 27) Schäfer, J., Die Opfer des Leuchtgases und seiner Concurrenten im Jahre 1906. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 545. — 28) Derselbe, Noch einmal: Die angebliche Gefährlichkeit des Leuchtgases im Lichte statistischer Tatsachen. Ebendas. S. 960. — 29) Schumann, Ph., Mittheilung über die Pressgasbeleuchtung in grossen Schulgebäuden. Ebendas S. 112. (Befriedigende Function; halbzerstreute Beleuchtung vortheilhaft.) — 30) Strache, H., Die Erzeugung des Wassergases mit Hülfe des Dampfschlussmelders. Ebendas. S. 885. — 31) Ueber moderne Beleuchtungsarten und ihre hygienische Bedeutung. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. VI A, 10. (Erismann, Reichenbach, Wedding) — 32) Winkler, Strassenbeleuchtung mit Invertgasglühlicht-Lampen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 911. — 33) Zollikofer, H., Der Einfluss der Ferndruckleitungen auf Leuchtkraft und Heizwerth des Leuchtgases. Ebendas. S 812.

Ruzizka (25) construirte zur Messung der Tageslichtbeleuchtung einen von ihm angegebenen Apparat, den „relativen Photometer". Er ist dabei von dem Gedanken ausgegangen, dass — ein vollkommen gleichmässig diffus leuchtendes Himmelsgewölbe vorausgesetzt — unter bestimmten gegebenen Bauverhältnissen und Verhältnissen der Zimmereinrichtung die Lichtintensität eines Arbeitsplatzes einen ganz bestimmten Theil von der Lichtintensität des Himmelsgewölbes beträgt, obschon die absolute Intensität des Himmelsgewölbes eine grosse oder eine kleine ist.

Da es darauf ankommt, zu bestimmen, bis zu welchem Werth die absolute Lichtintensität am betreffenden Arbeitsplatz im ungünstigsten Moment sinkt, so setzt R. nach vielen von ihm angestellten Versuchen als Minimalwerth für die Lichtintensität des Himmelsgewölbes 2000 Meterkerzen in Rechnung. Bei dieser Lichtintensität soll auch der dunkelste Arbeitsplatz noch die genügende Lichtmenge von 20–25 Kerzen erhalten.

Die relativ-photometrischen Messungen werden immer am Modell ausgeführt. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Hier sei nur das eine wichtige Ergebniss der Untersuchungen erwähnt, dass ein Schülerplatz, der nur reflectirtes (und kein vom Himmelsgewölbe direct kommendes) Licht erhält, durch dasselbe — und zwar ohne besondere Vorrichtungen — in genügendem Maasse belichtet werden kann.

Possek (23) erklärt die Forderung von 10 Meterkerzen Helligkeit im weissen Licht für die Schule als Mindestbedingung für gerechtfertigt. Für Myopen stellt diese Beleuchtungsintensität thatsächlich das Minimum dar. Das Cohn'sche Maass von 10 M.-K. im rothen Licht, was ca. 25 M.-K. im weissen entsprechen würde, ist nach P. viel zu hoch angeschlagen, da diese Forderung, wie Prausnitz sagt, in den meisten Fällen eben unerfüllbar ist.

Untersuchungen, die den Vergleich zwischen hängendem und stehendem Gasglühlicht zur Aufgabe hatten, liegen von Krüss (14) vor. Sie fielen entschieden zu Gunsten des ersteren aus. Das hängende Gasglühlicht hat 44 pCt. Gasersparniss. Die mittlere Beleuchtungsstärke von Flächen mit verschiedenem

Digitized by Google

Durchmesser, über deren Mittelpunkt die Lampen aufgehängt gedacht sind, zeigen überall ein Ueberwiegen des hängenden gegenüber dem stehenden Gasglühlicht. Grösser noch wird der Vortheil, wenn es sich nicht um eine einzige Flamme handelt, sondern wenn mehrere nebeneinander aufgehängt werden. — Da beim stehenden Gasglühlicht ein grösserer Theil der Lichtmenge nach oben als nach unten ausgestrahlt wird, lässt sich hier durch Anwendung von Reflectoren eine starke Erhöhung der Lichtwirkung nach unten erzielen.

Unter solchen Umständen liefert das stehende Glühlicht bei 1,5 m Abstand der einzelnen Lampen beinahe die gleiche mittlere Beleuchtungsstärke wie hängende Glühlampen in 1 m Abstand, doch ist bei letzteren die Beleuchtung eine bedeutend gleichmässigere. Da aber 2 stehende Gasglühlichtlampen 260 l, 3 hängende 219 l Gas verbrauchen, so ergiebt sich für das hängende Gasglühlicht immer noch eine Ersparniss von 16 pCt.

Nach Drehschmidt (9) erfordern die neueren und besser hängenden Gasglühlichtbrenner für 1 H.-K. mittlerer räumlicher Lichtstärke nur ungefähr die Hälfte des von Krüss angegebenen Gasverbrauchs von 1,97 l (gegenüber 1,71 l bei stehendem Gasglühlicht), also nur ca. 0,98—1,00 l Gas. Das spricht also noch mehr zu Gunsten des hängenden Gasglühlichtes.

Aubert (2) berichtet über die Berathungen im Conseil d'hygiène anlässlich der Frage, ob dem Pariser Leitungsgas Wassergas zugesetzt werden dürfe. Der Conseil d'hyg. verbot die Zuleitung wegen des grösseren Kohlenoxydgehaltes des Wassergases. Der Kohlenoxydgehalt des in Paris gelieferten Steinkohlengases ist stetig im Steigen und beträgt jetzt 9,38 Vol.-pCt. Nach dem neueren Beschlusse des Conseil d'hyg. soll er im Mittel 9 Vol.-pCt., im Maximum 11 Vol.-pCt. nicht übersteigen.

v. Esmarch (9a) giebt neben einer nochmaligen Beschreibung seines im Vorjahre veröffentlichten Apparates zur Registrirung des Sonnenscheins die mit ihm erzielten Ergebnisse betreffend die Tageshelligkeiten in Göttingen im Jahre 1906.

Die Schlusssätze von Wedding (31) „Ueber moderne Beleuchtungsarten und ihre hygienische Bedeutung" lauten:

1. Alle gebräuchlichen Lichtquellen beruhen auf dem Temperaturleuchten. Durch dasselbe lassen sich Lichtstärken von genügender Helligkeit für jeden einzelnen Fall herstellen. Es muss aber jeder Fall für sich berücksichtigt werden und dabei nicht die Intensität der Lichtquellen an sich, sondern die indicirte Helligkeit in Betracht gezogen werden. Zahlenmässige Angaben lassen sich auch hierfür wegen der verschiedenen Bedürfnisse nicht aufstellen.

2. Die neueren Fortschritte in der Beleuchtungstechnik machen es auch dem wirthschaftlich Schwächeren möglich, sich ein genügend starkes Licht zu schaffen.

3. In hygienischer Beziehung ist erforderlich: a) Der Fortfall von Verbrennungsproducten; b) Möglichst geringe Wärmeentwickelung; c) Gleichmässigkeit in der Lichterzeugung; d) Gleichmässige Vertheilung des Lichtes.

4. Den vorher gestellten Forderungen kommt das elektrische Glühlicht am vollkommensten, das elektrische Bogenlicht in hohem Grade nach.

5. Als beste Beleuchtung ist die indirecte Beleuchtung mittels elektrischer Lampen zu empfehlen.

Aus den Thesen von Erismann (31) zum gleichen Thema sei entnommen:

Bei der künstlichen Beleuchtung gewisser Innenräume ist neben der Beschaffung einer möglichst grossen Lichtmenge von besonderer Wichtigkeit die Rücksicht auf eine richtige Vertheilung des Lichtes, sowie auf möglichste Beseitigung störender Schatten und der Blendung durch die Lichtkörper. Den oben genannten Forderungen wird am einfachsten und sichersten entsprochen durch Anwendung des indirecten (diffusen oder zerstreuten) Lichtes. Die Frage, ob und wie weit durch die directe Hochbeleuchtung (Reibmayr) die Mängel der gewöhnlichen directen Beleuchtung vermieden werden, erscheint noch nicht hinreichend abgeklärt.

Die Vorzüge der indirecten Beleuchtung bestehen, neben der Aufhebung der strahlenden Wärme der Lichtquellen, in der besseren Vertheilung des Lichtes auf die verschiedenen Plätze des Arbeitsraumes, sowie in der Beseitigung störender Schatten und jeglicher Blendungserscheinungen.

Für Räume, in denen feinere Handarbeiten oder Zeichnungen ausgeführt werden, ist eine Platzhelligkeit von wenigstens 50 Lux (Meterkerzen) zu verlangen; für solche, in denen nur gelesen und geschrieben wird, soll ein Minimum von 25—30 Lux vorhanden sein. Gewöhnliche Schulzimmer und Hörsäle gehören in die letztere Kategorie.

Bei gleicher Lichtmenge hängt der Effect der indirecten Beleuchtung, ausser von der Beschaffenheit der Leuchtkörper selbst, von verschiedenen Nebenumständen ab: 1. von der Zahl der Lichtquellen und ihrer Anordnung im Raum; 2. von der Entfernung der Leuchtkörper von der Decke: der Effect wird caeteris paribus um so besser, je höher man die Lichtquellen befestigt; 3. von der Farbe der Zimmerdecke und der Wände: die indirecte Beleuchtung, jene mit Hrabowsky-Lampen ausgenommen, erfordert weiss gestrichene (Kalkanstrich), vor Nachdunkeln geschützte Decken und Wände — im oberen Theil, bis 1,5 m über dem Fussboden; — 4. von der Form der Reflectoren und der Beschaffenheit ihrer Oberfläche: die Form des Reflectors muss so gewählt sein, dass alle Horizontalstrahlen des Lichtkörpers den Reflector treffen: er muss einen grossen Oeffnungswinkel besitzen; 5. von der Höhe der zu beleuchtenden Räume: eine Mindesthöhe von 3,5 m ist nothwendig.

Die Combination des directen mit dem indirecten Lichte in Form der halbindirecten (gemischten) Beleuchtung, mit das Licht nach unten theilweise durchlassenden Schirmen (Milchglas) giebt an und für sich eine bedeutendere Platzhelligkeit als das rein indirecte Licht, so dass beim letzteren etwas höhere Lichtstärken gefordert werden als für die halbindirecte Beleuchtung. Der Werth dieses für die gemischte Beleuchtung anscheinend günstigen Resultates wird aber aufgehoben

Digitized by Google

durch den grösseren Lichtverlust, welcher eintritt, sobald die Bedingungen zur Schattenbildung (Arbeitsstellung) gegeben sind.

Bei der Verwendung der Hrabowsky'schen Oberlichtreflectoren zur halbindirecten Beleuchtung ist die Helligkeit eine grössere als bei Verwendung derselben Bogenlampen zu ganz indirecter Beleuchtung, aber die Lichtvertheilung ist eine ungünstigere als bei der letzteren.

Für die indirecte Beleuchtung kann sowohl Elektricität als Leuchtgas (gewöhnlich Gasglühlicht, Pressgas) verwendet werden. Beide Beleuchtungsarten haben ihre Vortheile und ihre Nachtheile. Die Wahl im Einzelfalle hängt von den gegebenen Verhältnissen ab.

Aus den Schlusssätzen von Reichenbach (31): — Die höhere Temperatur der modernen Lichtquellen hat eine Aenderung der Farbe des Lichtes zur Folge, — die kurzwelligen Strahlen sind reichlicher vertreten. — Damit ist eine geringe Herabsetzung der Sehschärfenhelligkeit verbunden. Da diese aber durch Erhöhung der Quantität des Lichtes ausgeglichen werden kann, ist sie als hygienischer Nachtheil nicht aufzufassen. Wie weit durch die Farbe des Lichtes die Ermüdung des Auges gefördert oder verzögert wird, ist bei dem Mangel einer geeigneten Untersuchungsmethode noch nicht einwandfrei festgestellt. Möglich ist es sogar, dass sich in dieser Beziehung die an kurzwelligen Strahlen reichen Lichtquellen günstiger verhalten. Die oft aufgestellte Forderung, dass die Farbe künstlicher Lichtquellen der des Tageslichtes möglichst nahe kommen solle, ist hygienisch nicht zu begründen.

Als ein hygienischer Nachtheil ist die hohe specifische Helligkeit (Glanz) der meisten modernen Lichtquellen anzusehen. Dieser Nachtheil lässt sich aber leicht durch geeignete Aufhängung, durch Umhüllung mit lichtzerstreuenden Vorrichtungen und durch Anwendung der indirecten Beleuchtung beseitigen. —

b) Heizung und Ventilation.

1) Bericht über den vom 3. bis 6. Juni 1907 in Wien abgehaltenen Congress für Heizung und Lüftung. VI. Versammlung von Heizungs- und Lüftungsfachmännern. München. 292 Ss. — 2) v. Boehmer, Der Congress für Heizung und Lüftung. VI. Versammlung von Heizungs- und Lüftungsfachmännern. Wien. Gesundheits-Ing. S. 405. — 3) Derselbe, Verbesserte Luftheizung. Ebendas. S. 617. — 4) Derselbe, Vorzüge der Feuerluftheizung. Ebendas. S. 623. — 5) Brabbée, K., Mittheilung über die neue Prüfungsanstalt für Heizungs- und Lüftungseinrichtungen an der Kgl. Techn. Hochschule zu Berlin. Ebendas. S. 488. — 6) Brückner u. Co., Erwiderung auf die Abhandlung v. E. Stadelmann „Billige Warmwasserheizanlagen". Ebendas. S. 234. — 7) Ein neuer Ventilator. (Blackmann, Export Co London. Blackburn, Berlin, Motzstr. 75.) Chemiker-Zeitung. S. 771. — 8) Esmarch, E. v., Die Abkühlung von Heizröhren durch darüber geleitete Luftströme. Gesundheits-Ing. S. 453. — 9) Frank, A., Ueber Gewinnung und Verwendung von Torf zu Heizzwecken und zur directen Krafterzeugung. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1592. — 10) Grahl, G. de, Erwiderung auf den Artikel von Johannes Kelling „Wärmeaufnahme und -Abgabe der Umfassungswände von Gebäuden. Gesundheits-Ing. S. 456. — 11) Derselbe, Ueber Leistungsversuche bei Heizkesseln für Centralheizanlagen und über die zu solchen Versuchen erforderlichen Messapparate. Ebendas. S. 170. — 12) Derselbe, Wärmeaufnahme und -Abgabe der Umfassungswände von Gebäuden. Festnummer. Ebendas. S. 26. — 13) Grellert, M., Die Anordnung von Dampfheizapparaten innerhalb der Druckhöhe von Niederdruckdampfkesseln. Ebendas. S. 71. — 14) Haller, M., Die Wärmeversorgung grosser Gebäudecomplexe mit Dampf und Warmwasser. Ebendas. S. 41. — 15) Hase, P., Billige Warmwasserheizanlagen. Ebendas. S. 378. — 16) Herbst, Die Lüftung des neuen Stadttheaters in Köln. Ebendas. S. 17. — 17) Horrocks, W. M., Conditions under which „specific" bacteria may be present on ventilating pipes. Proc. royal soc. Vol. LXXIX. P. 4. — 18) Hottinger, Bestimmung der Rohrdurchmesser bei Dampfheizungsanlagen. Gesundheits-Ing. S. 840. — 19) Derselbe, Erwiderung auf die Bemerkungen von M. Kretschmer (Fernwarmwasserheizung). Ebendas. S. 361. — 20) Derselbe, Fernwarmwasserheizung. Ebendas. S. 181. — 21) Derselbe, Gemauerte Kamine für Centralheizungen. Ebendas. S. 633. — 22) Derselbe, Centrale der Fernwarmwasserversorgung. Ebendas. S. 293. — 23) Jabs, A., Ueber Torfdestillation und Torfverwerthung. Berlin. 39 Ss. — 24) Karsten, A. C., Mittheilungen über die Beheizung einiger grösserer Gebäudegruppen mit Warmwasser. Gesundheits-Ing. S. 347. — 25) Kauffmann, K., Selbstthätige Temperaturregler für Dampf- u. Warmwasserheizanlagen. Ebendas. S. 480. — 26) Kayser, Das Wassergas. Ebendas. S. 215. — 27) Kelling, J., Wärmeaufnahme und -Abgabe der Umfassungswände von Gebäuden. Ebendas. S. 455. — 28) Klinger, H. J., Die Wohnungs-Warmwasserheizung (Etagenheizung) nebst einem Anh.: Ueber Rohrweiten bei Gewächshaus-Warmwasserheizung. Halle. 56 Ss. — 29) Körting, J., Heizung u. Lüftung. Ausführung der Heizungs- und Lüftungsanlagen. Leipzig. 137 Ss. — 30) Derselbe, Heizung und Lüftung. Das Wesen und die Berechnung der Heizungs- und Lüftungsanlagen. Leipzig. 157 Ss. — 31) Krell, sen., Abkühlung von Gebäuden. Gesundheits-Ing. S. 10. — 32) Derselbe, Bau und Betrieb der Heiz- und Lüftungseinrichtungen des neuen Theaters in Nürnberg. Ebendas. S. 313. — 33) Derselbe, Erwiderung auf die Abhandlung „Abkühlung von Gebäuden und Empfindlichkeit der Thermometer" von Ing. B. Bonnesen. Ebendas. S. 281. — 34) Kretschmer, M., Fernwarmwasserheizung. Ebendas. S. 359. — 35) Lucas, E., Anordnung und Bemessung der Rohrleitung bei Warmwasserheizungen mit besonderer Berücksichtigung der Wärmeverluste im Rohrnetz. Ebendas. S. 457. — 36) Derselbe, Die Heizungs- und Lüftungsanlage im Palais der österreich-ungarischen Bank in Budapest. Ebendas. S. 533. — 37) Mehner, H., Die Wärmeleitung der Ofenbausteine. Chemiker-Zeitung. S. 1230. — 38) Meter, Ed., Warmwasser-Schnellumlaufheizungen. Gesundheits-Ing. S. 469. — 39) Nussbaum, H. Chr., Die Stellung der Heizkörper im Raume. Ebendas. S. 505. — 40) Pleyer, Ueber Heizwerthbestimmung von Gasen. Journ. f. Gasbel. u. Wasserv. S. 831. — 41) Quincke, H., Ueber Deckenluftventilation durch Wind. Münch. med. Wochenschrift. S. 1913. — 42) Reck Heating Company, Aeusserungen zu der Abhandlung „Billige Warmwasserheizungen". Gesundheits-Ing. S. 234. — 43) Dieselbe, Die Warmwasserheizung „System Reck" mit Wassermischung. Ebendas. S. 549. — 44) Recknagel, G., Constructive Vorkehrungen zur Vermeidung der Umkehr des Luftstromes im Erdgeschoss bei centralen Lüftungsanlagen. Ebendas. S. 777. — 45) Rietschel, H., Heizung und Lüftung in Krankenhäusern. Ebendas. S. 373. — 46) Ritt, E., Amerikanische Schulhausheizungen. Ebendas. S. 506. — 47) Derselbe, Billige Warmwasserheizanlagen. Ebendas. S. 412. — 48) Derselbe, Einfrieren des Expansionsgefässes bei Warmwasserheizungen. Ebendas. S. 86. — 49) Ruppel,

Digitized by Google

A., Die Heizungs- und Lüftungsanlage im k. k. Postsparkassenamtsgebäude in Wien. Ebendas. S. 613. — 50) Ruppel, F., Bedeutung der künstlichen Ventilation. Schlussätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VI A. 11. — 51) Schäfer, F., Zur Bewerthung des Wassergases. Gesundheits-Ing. S. 409. — 52) Shaw, W. N., Air currents and the laws of ventilation. London. — 53) Stadelmann, E., Billige Warmwasserheizanlagen. Gesundheits-Ing. S. 230. — 54) Derselbe, Entgegnung. Ebendas. S. 234. — 55) Stocker, M., Die Methode von Berthier zur Bestimmung des Heizwerthes und die Hypothese von Welter. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 653. — 66) Suwald, K., Die gesundheitliche und wirthschaftliche Bedeutung der Heizungs- und Lüftungstechnik. Gesundheits-Ing. S. 485. — 57) Uebelmesser, Geben die Ventilatoren mit Brausevorrichtung eine merkbare Verunreinigung der Luft mit Wasserbakterien? Ist also diese Ventilationsmethode erlaubt oder zu widerraten? Hyg. Rundsch. S. 716. — 58) Vaubel, W., Ueber nasse Steinkohlen. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 6. — 59) Ventilation und Heizung auf Kriegs- und Handelsschiffen. Schlussätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 10. (Goos, Hüllmann, Richelot, Wagner.) — 60) Vetter, H., Aus der Geschichte der Centralheizungstechnik bis zum Jahre 1870. Gesundheits-Ing. Festnummer. S. 10. — 61) Wilcke, F., Die Feuerungs-, Lüftungs- und Beleuchtungsanlagen. Lehrbuch zum Selbstunterricht. Leipzig. 96 Ss. — 62) Yates, W., Die Ventilation des Britischen Abgeordnetenhauses. Gesundheits-Ing. S. 421. — 63) Zyka, Die Wärmeabgabe von Warmwasserheizkörpern in Luftheizkammern mit Ventilatorenbetrieb. Ebendas. S. 848.

Quincke (41) hat, namentlich in Krankenbaracken gute Erfahrungen gemacht mit einer Deckenluftventilation, die — allerdings nur bei Wind — dadurch hervorgerufen wird, dass die Aussenluft auf der einen Seite des Raumes durch 2—2,5 m hoch über dem Fussboden angebrachte rechtwinklig nach oben gebogene Rohre eingeblasen wird und durch correspondirende Rohre auf der Gegenseite wieder austritt.

Uebelmesser (57) weist experimentell nach, dass durch Ventilation mit Brausevorrichtung eine merkbare Verunreinigung der Luft mit Wasserkeimen verursacht werden kann.

Aus den „Schlusssätzen" Ruppel's (50): — Als das vollkommenste System kann die Pulsions- oder Drucklüftung angesehen werden, deren Anlage- und Betriebskosten aber auch am grössten sind. Letztere wachsen überhaupt mit der grösseren Vollkommenheit der Ventilationssysteme und können wegen ihrer Höhe leicht in ein Missverhältniss zu dem hygienischen Werth kommen. Sie erfordern daher in den ausserordentlich vielseitigen Fällen der Praxis eine jedesmalige, sorgfältige Abwägung bei der Wahl eines Systems.

4. Kleidung.

1) Christiani, H., Essais de détermination du degré de souillure des étoffes, en particulier du linge. Annal. d'hyg. p. 19. — 2) Dreaper, W. P., Verbesserungen in der Kunstseideherstellung und der heutige Stand dieser Industrie. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1727. — 3) Jaeger, Ferdinand, Fussbekleidung. Bl. f. Volksgesundheitspfl. S. 117. — 4) Lehmann, K. B., Vergleichende Untersuchungen über die hygienischen und technischen Eigenschaften glatter weisser Leinwand und Baumwollgewebe. Arch. f. Hyg. Bd. LX. S. 191. — 5) Ligouzat, Valeur hygiénique des accessoires de la literie militaire et plus particulièrement des couvertures de troupe. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 217. — 6) Massot, Zur Kenntniss einiger Erzeugnisse der Kunstseidenindustrie. Chemiker-Ztg. S. 799. Mit 13 Abb. — 7) Mosenthal, H. v., Beobachtungen an Baumwolle und nitrirter Baumwolle. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1970. — 8) Pinagel, A., Die Bestimmung des Baumwollgehaltes in halbwollenen Garnen und Geweben. Zeitschr. für öffentl. Chemie. S. 228.

Aeusserst eingehende vergleichende Untersuchungen über die hygienischen und technischen Eigenschaften glatter weisser Leinwand- und Baumwollgewebe verdanken wir K. B. Lehmann (4). Von den zahlreichen an meist 16 Stoffen unter Verwendung mehrerer originaler Methoden gewonnenen Ergebnissen kann hier nur eine Auswahl gebracht werden. Leinengewebe sind luftärmer als Baumwolle (Luftgehalt 44 pCt. bezw. 55 pCt.) und deshalb bei gleichem Volumen etwa 17 pCt. schwerer. Leinengewebe sind steifer als Baumwollgewebe, bedürfen deshalb zur Erhaltung der Form und Ansehnlichkeit keine oder eine viel geringere Appreturmenge. Die „Appretur" (Gewichtsverlust bei 16—24stündigem Kochen) der Leinenstoffe schwankte zwischen 1,2—3,0 pCt., der Baumwollstoffe zwischen 3,1—12,9 pCt. (nur einmal 0,9 pCt. Appretur). Leinwand verhält sich zu Baumwolle in Bezug auf das Eingehen wie 100 : 42, auf die Zerreissfestigkeit wie 100 : 60, oder nach Schädigung durch Verschimmeln wie 100 : 80, in Bezug auf Abnutzbarkeit bei kurzer Inanspruchnahme wie 100 : 129, bei langer wie 100 : 213, in Bezug auf die Rauhigkeit (Haften von Schmutz) wie 100 : 300, Haften von Bakterien (nach Staubbestimmung) wie 100 : 245, Bakterienaufnahme von der Körperoberfläche wie 100 : 182, in Bezug auf den Preis wie 180 : 100 für gleiche Gewichte, wie 190—220 : 100 für gleiche Volumina. Appreturfreie Leinwand ist durchschnittlich um 50 pCt. luftdurchlässiger als Baumwolle (benetzt verhalten sich beide annähernd luftundurchlässig) und um rund 30 pCt. glatter (auch Jahre lang gebrauchte Stoffe). Kein grösserer Unterschied zwischen Leinwand und Baumwolle konnte festgestellt werden bezüglich der Wasserdampfaufnahme, der capillaren Wasseraufnahme (Baumwollstoffe saugen vielleicht etwas stärker auf), sowie bezüglich des Anklebens an die Haut in nassem Zustande.

Der höhere Preis der Leinengewebe (s. o.) ist angesichts der grösseren Festigkeit (33 resp. 66 pCt.), Luftdurchlässigkeit (50 pCt.), Glätte (30 pCt.) und der geringeren Abnutzbarkeit (30—100 pCt.), des geringeren Staub- und Bakterienanhaftungsvermögens (100—200 pCt.) wohl berechtigt.

Die Leinenfaser verdient demnach vor der Baumwolle zu folgenden Verwendungen einen Vorzug:

1. Zu allen Geweben, wo es auf die Ansehnlichkeit und Reinheit ankommt (z. B. sichtbare Wäschestücke).

2. Zu Geweben, wo es auf Festigkeit und geringe Abnutzbarkeit ankommt (z. B. Segel, Kragen, Turnanzüge, Leinwandbänder zum Binden und Schnüren).

Digitized by Google

3. Zu allen Geweben, wo Glätte erwünscht ist, (z. B. Bettwäsche im Sommer, Taschentücher bei Schnupfen).

4. Zu allen Geweben, welche als Oberkleider in Räumen getragen werden, wo giftiger Staub (Fabriken), oder krankheitserregende Bakterien (Krankenhäuser) in der Luft schweben.

Als Leibwäsche ist dichtes Leinengewebe namentlich unter Verhältnissen zu empfehlen, wo wir leicht gekleidet sein wollen und wenig schwitzen, denn es ist glatter, kühler und luftdurchlässiger, saugt aber den Schweiss meist etwas weniger gut auf, als dichtes Baumwollengewebe.

Ueber Versuche, den Verschmutzungsgrad von Stoffen, besonders von Kleidungsstücken, quantitativ zu ermitteln, berichtet Christiani (1). Er gliederte dabei die Aufgabe folgendermaassen: Es soll bestimmt werden:

1. Der Gewichtsverlust (in Procent des Anfangsgewichtes) nach Extraction eines Stoffes in Benzin.

2. Der Gewichtsverlust bezogen auf 100 qcm Stoff.

3. Die Menge (in Cubikcentimetern) der unlöslichen Bestandtheile, die von 1000 qcm Stoff beim Durchspülen in Benzin abgegeben werden.

4. Die Gesammtmenge der von 1000 qcm Stoff durch Benzin extrahirbaren Fettsubstanzen.

5. Die Art dieser Fettsubstanzen. Die Zusammensetzung der ungelösten Schmutztheile (z. B. Epithelien, Blutkörperchen, bestimmte Staubarten, Art und Menge von Bakterien).

Zunächst werden nur Resultate der Bestimmungen unter 1—3 mitgetheilt.

5. Schiffe, Eisenbahnen und andere Transportmittel.

1) Ahrens, Gasglühlichtlampen mit Invertbrennern für Eisenbahnwagen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 435. — 2) Alexander, S., Aerztliche Mitwirkung bei den Schutzmaassregeln gegen die Gefahren des Verkehrs. Aerztliches Rettungswesen. Schlusssätze zum 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIB, 7. — 3) Anweisung z. Bekämpfung ansteckender Krankheiten im Eisenbahnverkehre. Deckblatter. Berlin. (Ausg. im Sommer). — 4) Beck, R. J., Seuchengefahr und ihre Verhütung im Eisenbahnbetriebe. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin VIB, 3. — 5) Belli, Lavoirs, bains et cabinets sur les vaisseaux de guerre. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 15. — 6) Bödiker, C., Ueberwachung der Verköstigung im Reisebetriebe. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIB, 2. — 7) Britto, H. R v., Die Verletzungen im Eisenbahnbetriebe und ihre Verhütung. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin VIB, 5. — 8) Brouardel, P. et E. Mosny, Traité d'hygiène. Fascicule X. Hygiene navale, par les Drs. Duchateau, Jan et Plante. Berlin. — 9) Bunge, V., Bekämpfung der Infectionskrankheiten an Bord von Schiffen der Kriegsmarine. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 17. — 10) Charas, Aerztliche Mitwirkung bei den Schutzmaassregeln gegen die Gefahren des Verkehrs. Aerztliches Rettungswesen. Erste ärztliche Hülfe. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIB, 7. — 11) Crowder, Th. R., The problems of car sanitation. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1580. — 12) Csatáry, L. von, Einwirkung der Berufsthätigkeit im Verkehrswesen auf die Gesundheit. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIB, 1. — 13) Diem, K., Schwimmende Sanatorien. Klimatotherap. Studie. Wien. — 14) Dirkson, E., Wasch-, Bade- und Aborteinrichtungen an Bord der Kriegsschiffe. Wasch- u. Badeeinrichtungen. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 15. — 15) Dupuy, J., Bekämpfung der Infectionskrankheiten an Bord. Leitsätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin VII, 17. — 16) Gesundheitspflege u. Wohlfahrtseinrichtungen im Bereiche d. vereinigten preuss. u. hess. Staatseisenbahnen. Bearb. im preuss. Minist. d. öffentlichen Arbeiten. Berlin. 79 S. — 17) Haerti, P., Bakteriologische Untersuchungen über Staub am Eisenbahnwagen insbesondere: Die biologischen Eigenschaften der in ihm nachgewiesenen Mikroorganismen. Diss. phil. Bern. 48 Ss. — 18) Helk-Shaw, H. S., Road locomotion in relation to the public health. Journ. of publ. health p. 462. — 19) Herzfeld, Die Eisenbahnhygiene im Jahre 1906 (reichhaltiges Referat!). Deutsche med. Wochenschr. S. 554. — 20) Derselbe, Ueberwachung der Verköstigung im Reisebetriebe. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIB, 2. — 21) Kayser, H., Die Wärmebedingungen in Untergrundbahnen. Gesundheits-Ing. S. 69. — 22) Létienne, A., Ueber die Gefahren nervenkranker Bahnbediensteter für den Eisenbahnbetrieb. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIB, 4. — 23) Meyer, G., Erste Hilfe und Verkehr. Allgemeines Rettungswesen. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIB, 6. — 24) Nahm, Wärmeregulation des Körpers und ihre Erschwerung und Behinderung im Schiffs- und Tropendienst. Hitzschlag, Heizerkrämpfe, Sonnenstich. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 16. — 25) Nocht, Ständige Gesundheitsüberwachung der Häfen. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 14. — 26) Perier, Ch., Einwirkung der Berufsthätigkeit im Verkehrswesen auf die Gesundheit. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIB, 1. — 27) Placzek, Ueber die Gefahren nervenkranker Bahnbediensteter für den Eisenbahnbetrieb. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIB, 4. — 28) Rubner, M., Der Verkehr und die Verkehrsschäden. Hyg. Rundsch. S. 1080. — 29) Ruffer, M. A., Ständige in den Häfen zu treffende Maassnahmen. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 14. — 30) Schwechten, Einwirkung der Berufsthätigkeit im Verkehrswesen auf die Gesundheit. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIB, 1. — 31) Stich, K., Die Verletzungen im Eisenbahnbetrieb und ihre Verhütung. Schlusssätze zum 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIB, 5. — 32) Thierry, H., Seuchengefahr u. ihre Verhütung im Eisenbahnbetriebe. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIB, 3. — 33) Wedler, Gasglühlichtbeleuchtung der Eisenbahnwagen. Zeitg. d. Ver. Dtsch. Eisenbahnverw. Jahrg. XLVII. H. 2. — 34) Zeitschrift f. Eisenbahnhygiene. Hrsg v. H. Becker. III. Jahrg. Leipzig. — 35) Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen. Jahrgang XLVII.

Rubner (28) hat mit seinem schon 1895 construirten, inzwischen aber verbesserten selbregistrirenden „Stossmesser", die Erschütterungen, die die verschiedenen Verkehrsmittel erfahren, untersucht. Die Stösse werden durch je ein in der Längs-, in der Querrichtung der Fahrt und vertikal schwingendes Pendel in drei Componenten zerlegt. Die erzielten Curven geben ein äusserst anschauliches Bild und lassen auch die zeitlichen Momente mit in Rechnung ziehen. Das in Bezug auf Erschütterungen idealste Verkehrsmittel ist das auf dem Flusse gleitende Dampfboot. Die Eigenart der Fortbewegung anderer Verkehrsmittel geht aus folgenden Zahlenangaben hervor: In 1 Minute wurden Querstösse gezählt

Digitized by Google

bei der Eisenbahn (30 km pro Stunde): 180, Pferdebahn 970, Omnibus 1400; für 1 km Weg Querstösse in der Eisenbahn 180, Pferdebahn 7860, Omnibus 11 520. Das Verhältniss der Stossrichtung — quer : längs : vertical — stellte sich bei der Eisenbahnfahrt = 3,0 : 2,7 : 1,4, Pferdebahn = 1,6 : 0,6 : 04, bei einem Omnibus 2,4 : 2,2 : 4,5. Der Apparat hat für die Controlle des Betriebes auf Bahnen und sonstigen Verkehrsmitteln, wie See- und Kriegsschiffen eine reiche Anwendungsmöglichkeit und wird wichtige Aufschlüsse geben können.

Sehr weitgehend, aber im Princip nicht ganz unbegründet, sind die Vorschläge Hayne's (11b, 216) über den Transport Tuberculöser auf Eisenbahnen. Für kurze Reisen sollten diese in Specialabtheilungen von gewöhnlichen Wagen, mit ungepolsterten Sitzen und Sputumgefässen neben jedem Stuhle untergebracht werden. Für längere Reisen kommt nur ein Specialkrankenwagen in Betracht. Für Unbemittelte sollte ein Theil der höheren Kosten von den Gesundheitsbehörden getragen werden. Wird ein Tuberculöser, der sich in den übrigen Zug widerrechtlich eingeschlichen hat, entdeckt, so kommt er entweder sofort in den Specialwagen oder wenn keiner im Zuge, wird er auf der nächsten Station abgesetzt, wo für ihn gesorgt werden kann und er auf den nächsten auf der Linie verkehrenden Krankenwagen warten kann. Diese Bestimmungen sind dem Publikum ev. auch auf den Fahrkarten bekannt zu geben. Verdächtigen darf u. U. die Fahrkarte nur auf Vorlegung eines ärztlichen Zeugnisses ausgehändigt werden u. s. w.

Für die Ueberwachung der Verköstigung im Reisebetriebe stellt Herzfeld (20) folgende Forderungen auf:

Es ist Pflicht jeder Verwaltung, welche sich mit der Beförderung Reisender beschäftigt, dafür zu sorgen, dass hinreichende und angemessene Beköstigung an und innerhalb der Beförderungsmittel geboten wird.

Diese Beköstigung ist mittels der durch Gesetzgebung und Verwaltungsmaassregeln gegebenen Mittel zu überwachen.

Auch das reisende Publikum hat nach Kräften dazu beizutragen, dass diese Aufgabe der Verwaltung erleichtert und ermöglicht wird.

Eine einheitliche Regelung der Beköstigung der Bediensteten ist undurchführbar. Doch hat die Verwaltung die Pflicht, durch geeignete Maassnahmen verschiedener Art auch dem Personal die Möglichkeit zu geben, während der Zeit, etwa um die Mitte des Tages, ein warmes Mittagessen zu sich nehmen zu können.

Ueber die Seuchengefahr und ihre Verhütung im Eisenbahnbetriebe stellt Thierry (32) u. A. folgende Schlusssätze auf:

Die Isolirung von kranken Reisenden kann und muss entweder in einem besonderen Wagen oder in einem vom übrigen Theil des Wagens getrennten Abtheil erfolgen.

Die Desinfection muss nach jeder Beförderung von Kranken auf der Eisenbahn stattfinden.

Die Ansteckungsgefahr geht meistens von unbekannten Reisenden aus, von deren Krankheit man nichts weiss und die bisweilen selbst nicht wissen, dass ihre Krankheit ansteckend ist.

Die gegenwärtig gebräuchliche Desinfection der Güterwagen ist für die Personenwagen wegen der besonders durch die Festlegung des Rollmaterials entstehenden Kosten nicht durchführbar. Es muss daher unbedingt ein System eingeführt werden, durch welches die tägliche Reinigung der Wagen in für die Gesundheit genügender Weise sichergestellt wird.

Die Aufsaugung, Fortschaffung und Vernichtung der stetig abgesetzten Staubmassen und ansteckungsverdächtigen Stoffe durch die Vacuummethode ist eine praktische Maassnahme, welche bei den Eisenbahnen zur weiteren Durchführung kommen sollte. Dieses Verfahren ist durch nasses Aufwischen des Fussbodens zu vervollständigen.

Die Reinigung der Wagen muss auch unterwegs regelmässig stattfinden.

Vorsichtsmaassregeln bezüglich der Entleerungen der Reisenden in den Toiletten während der Fahrt sind unmöglich. Es ist wünschenswerth, diese Frage noch zu studiren und die Vertreter der verschiedenen Nationen um Bekanntgabe der praktischen Maassregeln zu ersuchen, welche in ihren Ländern zur Anwendung kommen oder überhaupt angewendet werden können, um nöthigenfalls der dadurch drohenden Ansteckungsgefahr vorzubeugen.

Das Wasser aus den Brunnen, Cisternen, Quellen oder Leitungen, welches dem reisenden Publikum und den Bahnbeamten auf den Bahnhöfen und in den Speisewagen zur Verfügung gestellt wird, muss mit besonderer Sorgfalt geprüft und unter Beaufsichtigung gestellt werden.

Um die Verhütung von Seuchen zu erleichtern oder deren Umsichgreifen in Europa einzuschränken, sollte eine Verständigung unter den Nationen zur Ergreifung gemeinsamer Maassregeln herbeigeführt werden.

6. Desinfection.

1) Allina, F., Jodofan, ein natürliches Ersatzmittel für Jodoform. Therap. d. Gegenw. Juli. — 2) Anderes, E., Versuche über Entwickelungshemmung von „säurefesten" Mikroorganismen und von Staphylokokken durch Formaldehydgas im Reagensglas. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 667. — 3) Andrewes, F. W., Lessons in disinfection and sterilisation. London. — 4) Anweisung zur Bekämpfung ansteckender Krankheiten im Eisenbahnverkehr. Deckblätter. Berlin. — 5) Anweisungen zur Bekämpfung der Lepra, Cholera, Pest, Pocken, des Flecktyphus. Deckblätter. (Festgestellt in der Sitzung des Bundesraths vom 21. März.) Berlin. — 6) Anweisung zur Bekämpfung der Pocken. Anhang: Rathschläge an Aerzte für die Bekämpfung der Pocken. Berlin. — 7) Arnold, Miles B., On the effect of the exposure to tobacco smoke on the growth of pathogenic microorganismus. Lancet. Vol. I. p. 1220. — 8) Auerbach, Fr. u. H. Barschall, Studien über Formaldehyd. II. Die festen Polymeren des F. Arb. d. Kais. Ges.-Amtes. Bd. XXVII. S. 183. — 9) Autrecht, Ueber ein neues Desinfectionsmittel. Allg. med. Central-Z. Jg. LXXVI. S. 378. — 10) Ballner, F., Ueber die Desinfection von Büchern u. dgl. mittels feuchter, heisser Luft. 57 Ss. Leipzig, Wien. — 11) Ballner, F. u. Reib-

Digitized by Google

mayr, Beiträge zur Raumdesinfection mittelst Autan. Hyg. Rundschau. S. 967. — 12) Bate, G. H., The relative value and the selection of disinfectants. Practitioner. Vol. LXXVIII. p. 269. — 13) Bickel und A. Kraus, Versuche über die desinficirende Wirkung von Saprol-, Leinölkresol- und Petroleumkresol-Präparaten auf flüssiges infectiöses Material. Arb. aus dem Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 172. — 14) Bock, F., Untersuchungen über die Desinfectionswirkung mit Autan. Klinische Jahrb. Bd. XVIII. S. 59. — 15) Bonjean, Le contrôle de la désinfection. Annal. d'hyg. p. 408. — 16) Derselbe, Dasselbe. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 760. — 17) Derselbe, Dasselbe. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg. Congr. Berlin. V. 2. — 18) Büller, L. F., Over de antiseptische werking van Anios. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 47. p. 241. — 19) Christian, Die biologische Wirkung der Desinfection durch vereinigte Wirkung gesättigter Wasserdämpfe und flüchtiger Desinfectionsmittel bei künstlich erniedrigtem Luftdruck. Hyg. Rundsch. S. 841. — 20) Derselbe, Ein Universal-Dampf-Desinfectionsapparat (System Rubner). Ebendas. S. 835. — 21) Derselbe, Kritisches und Experimentelles zur Autandesinfection. Ebendas. S. 571. — 22) Christophers, S. R., Report on the efficacy of Cyllin as a disinfectant. Ann. rep. bact. sect. king inst. of prev. med. 1906. Madras. p. 21. — 23) Code officiel de la désinfection. Ann. d'hyg. p. 12. — 24) Derruau, E., Sur la valeur antiseptique réelle de l'oxygène. Pr. méd. Belge. p. 981. — 25) Desinfectionsanweisungen bei Lepra (14 Ss.), Cholera (24 Ss.), Fleckfieber (Flecktyphus) (15 Ss.), Pest (16 Ss.), Pocken (Blattern) (15 Ss.). Erlassen vom Bundesrath. Amtliche Ausgaben. Berlin. — 26) Ditz, H., Ueber einige Reactionen des Formaldehyds bei Gegenwart von concentrirter Schwefelsäure. Chemiker-Zeitung. S. 445. — 27) Doerr, H. u. H. Raubitschek, Ueber ein neues Desinfectionsverfahren mit Formalin auf kaltem Wege. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 77. — 28) Dieselben, Dasselbe. Wien. klin. Wochenschr. S. 719. — 29) Eisenberg, Jodofan, ein neues organisches Jodpräparat, als Jodoformersatzmittel. Münch. med. Wochenschr. S. 568. (Günstige Resultate.) — 30) Enderlen, Ueber Jod-Benzin-Desinfection. Ebendaselbst. (Hinweis auf einige Nachtheile.) S. 1872. — 31) v. Esmarch, Die einheitliche Regelung der Prüfungsmethodik für Desinfectionsapparate. Schlussätze zum 14. Intern. Hygiene-Congress Berlin. V, 1. — 32) Derselbe, Verwendung alter Aetzkalkpräparate zu Desinfectionszwecken. Hyg. Rundsch. S. 1102. — 33) Frank, E., Prüfung des Desinfectionsmittel Autan. Klin. Jahrb. Bd. XVIII. S. 10. — 34) Friedemann, U., Practische Ergebnisse aus dem Gebiete der Hygiene. Neue Forschungen über die Desinfection mit gas- und dampfförmigen Substanzen. Berl. klin. Wochenschr. S. 695. — 35) Findel, Desinfection von Büchern, militärischen Ausrüstungsgegenständen, Pelzen u. s. w. mit heisser Luft. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 83. — 36) Gernsheim, F., Die Desinfection eines ganzen Hauses mit Autan. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 1079. — 37) Geschäftsbuch für Desinfectoren. Mit einem Vorwort von Kreisarzt Geh. Med.-Rat H. Hensgen. 59 Ss. Berlin. — 38) Glaser E., Ueber Bücherdesinfection. Das österreich. Sanitätswesen. Jahrg. XIX. Beilage zu No. 28. S. 31. — 39) Grasmann, Versuche über Händedesinfection unter besonderer Berücksichtigung der von Heusner empfohlenen Jodbenzinmethode. Münch. med. Wochenschr. S. 2089. — 40) Hahn, M., Ueber Versuche mit einem neuen Vacuum-Desinfectionsapparat. Gesundheits-Ing. S. 581. — 41) Hammerl, H., Autan, ein neues Raumdesinfectionsmittel. Münch. med. Wochenschr. S. 1113. — 42) Hansen, E. Chr., Ueber die tödtende Wirkung des Aethylalkohols auf Bakterien und Hefen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 466. — 43) Harris, Ch. E. and C. Prausnitz, The determination of the efficiency of desinfectants. Journ. of publ. health. p. 147. — 44) Heller, J., Desinfection bei den durch thierische Parasiten hervorgerufenen Hautkrankheiten. Med. Reform. Jahrg. XV. S. 87. — 45) Hilgermann und Kirchgaesser, Schrankdesinfection mit Formaldehyd. Klin. Jahrb. Bd. XVIII. S. 47. — 46) Hoerschelmann, E., Ueber ein neues Formaldehyd-Desinfectionsverfahren, das Autanverfahren. (Keine eigenen Versuche). Petersburger. med. Wochenschr. Jahrg. XXXII. S. 163. — 47) Hoffmann, W., Ueber die Verwendung nichtpathogenen Sporenmaterials zur Prüfung von Desinfectionsverfahren. Milit. ärztliche Zeitschrift. S. 691. — 48) Derselbe, Ueber einen neuen Formaldehyddesinfectionsapparat. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 1136. — 49) Huber und Bickel, Formaldehyd-Kalkverfahren zur Raumdesinfection. Münch. med. Wochenschr. S. 1783. — 50) Ingelfinger, Einige Desinfectionsversuche mit Autan. Klin. Jahrb. Bd. XVIII. S. 1. — 51) Instructions prophylactiques applicables aux maladies infectieuses. L'hyg. gén. et appliquée. Année II. p. 451. — 52) Isonni, B. T., Contributo allo studio del potere desinfettante dei vapori di formalina sopra alcuni microorganismi. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 551. — 53) Jeanbrau, E. et L. Rimbaud, Un procédé pratique de désinfection en surface: La désinfection par l'Autan. Montpell. méd. p. 97. — 54) Kaiser, M., Ueber die Desinfection infectiöser Darmentleerungen. Arch. f. Hyg. Bd. LX. S. 79. — 55) Kausch, Neuerungen auf dem Gebiete der Desinfection und Sterilisation. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XXXIX. S. 241. — 56) Derselbe, Dasselbe. Ebenda. Bd. XL. S. 5. — 57) Kayser, H., Hilfsbüchlein f. Desinfectoren. Mit besonderer Berücksichtigung der Typhusbekämpfung und des Strassburger Verfahrens der Formalin-Desinfection im amtl. Auftr. verf. Strassburg. — 58) Kirchgaesser und Hilgermann, Formaldehyddesinfection mit Autan. Klin. Jahrb. Bd. XVIII. S. 35. — 59) Kirstein, F., Ueber ein neues Formaldehydpräparat „Autan" zur Raumdesinfection. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 38. — 60) Klapp und Doenitz, Ueber Chirosoter. Deutsche med. Wochenschr. S. 1366. (Wachslösung, zu beziehen durch Krewel-Cöln, mit der die desinficirten Hände besprengt und dadurch die restirenden Keime festgeleimt werden). — 61) Kolle, Aphoristische Betrachtungen über einige practisch und theoretisch wichtige Punkte der Desinfectionslehre. Ebendas. S. 1592. — 62) Derselbe, Ueber Wohnungsdesinfection, im besonderen über Formaldehydverfahren und Versuche mit Autan. Bern. — 63) Kraus, A., Untersuchungen über Desinfectionsmittel. 1. Mittheilung: Das hydrindensulfosaure Natrium als Lösungsmittel für Cresole. Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. XXVI. S. 139. — 64) Derselbe, Untersuchungen über Desinfectionsmittel. II. Mittheilung: Ueber die Wirkung einiger Desinfectionsmittel bei niederer Temperatur (Frostwetter). Ebendas. Bd. XXVI. S. 153. — 65) Lemoine, Persistance problématique des germes de certaines maladies contagieuses dans les locaux. Rev. d'hyg. T. XXIX. p. 1057. — 66) Lemoine et Sacquépée, Désinfection des locaux collectifs par le formol. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 571. — 67) De Lint, K., Over het Gebruik van „Sanital" ter Isolatie van de Punten der Sigaren tegen Ziektekiemen. Nederl. Tijdschr. S. 1469. — 68) Lissauer, A., Versuche mit Thoms „Ptyophogan" als Beitrag zur Sputumhygiene. Deutsche med. Wochenschr. S. 1378. — 69) Lossen, J., Die biologischen Wirkungen der Röntgen- und Becquerelstrahlen. 126 Ss. Wiener Klinik. Jahrg. XXXIII. — 70) Lubenau, C., Zur Prüfung von Desinfectionsmitteln. Hyg. Rundschau. S. 266. — 71) Madsen Th. und M. Nyman, Zur Theorie der Desinfection I. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 388. — 72) Manoilov, E., Ueber die Wirkung der Nickelsalze auf Mikroorganismen.

Digitized by Google

Centralbl. f. Bakt. II. Abth. Bd. XVIII. S. 199. — 73) Markl, Versuche mit dem Desinfectionsmittel „Desoderol". Wiener klin. Wochenschr. S. 1181. — 74) Martinotti, G., Untersuchungen über die Wirkung des Formaldehyds auf die Entwickelung des Tuberkelbacillus und des Staphylococcus pyogenes aureus. Centralbl. f. Bakteriol. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 246. — 75) Mc Bryde, C. N., The germicidal value of liquor cresolis compositus (U.S.P.) Washington. — 76) Nash, J. T. C., Disinfection and disinfectants. Practitioner. Vol. LXXIX. p. 412. — 77) Neri, F., La teoria della disinfezione a vapore. Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno XVIII. p. 449. — 78) Neumark, E., Beitrag zur Frage der desinficirenden Wirkung des Lichts. Sein Einfluss auf thierpathogene Erreger. Berlin. 75 Ss. — 79) Derselbe, Ueber die desinficirende Wirkung des Lichtes. Arbeiten a. d. hyg. Institut d. Königl. Thierärztl. Hochschule Berlin. 75 Ss. — 80) Nieter, A., Ueber die Formaldehyddesinfection mit „Autan". Hyg. Rundschau. S. 151. — 81) Derselbe, Ueber die Verwendung von Para-Lysol, einem festen Kresolseifenpräparat, zu Desinfectionszwecken. Ebendas. S. 451. — 82) Ori, A., Della influenza che sul potere battericida spiega il contenuto in acqua di alcune sostanze liquide, provate a temperatura dell' ambiente, ed a quella del vaporo acqueo fluente e satura a pressione ordinaria. Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno XLIII. p. 325. — 83) Orsi, G., Einfluss des Sonnenlichtes auf die Virulenz des Typhusbacillus und des Choleravibrio. Centralbl. f. Bakteriol. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 846. — 84) D'Ormea, G., Contributo allo ricerche sull' azione battericida dei Raggi Becquerel. Policlinico. p. 123. — 85) Partridge, W., The bacteriological examination of disinfectants. London. — 86) Perdrix, L., Action antiseptique du méthanal sec aux différentes températures sur les germes microbiens et en particulier sur les spores du „Bacillus subtilis". Annal. Inst. Pasteur. Année XXI. p. 701. — 87) Derselbe, Désinfection rapide des livrets de caisse d'épargne au moment des dépôts. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 324. — 88) Derselbe, Résistance des spores du Bacillus subtilis aux différents températures, dans une atmosphère saturée de méthanal sec. Ibidem. T. LXII. p. 979. — 89) Paul, Th. und F. Prall, Die Werthbestimmung von Desinfectionsmitteln mit Staphylokokken, die bei der Temperatur der flüssigen Luft aufbewahrt werden. Arbeiten aus d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 73. — 90) Piorkowski, Ueber Jodofan. Berl. klin. Wochenschr. S. 633. (Wirkt durch Abspaltung von Jodoformal. Ergebnisse von Plattenversuchen günstig.) — 91) Pipes, John R., Desinfection after communicable diseases. Ohio san. bull. Vol. XI. p. 97. — 92) Port, K., Ueber Händereinigung. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 609. — 93) Proskauer und H. Schneider, Einige Desinfectionsversuche mit Autan. Klin. Jahrb. Bd. XVIII. S. 19. — 94) Rapp, J., Beitrag zur Werthbestimmung chemischer Desinfectionsmittel. Ann. d. städt. Krankenhäuser zu München. Bd. XII. S. 498. (S. vorig. Jahrg. 6. 55.) — 94a) Rasp, C., Die Einwirkung der Seifen für sich und in Verbindung mit Phenol auf die Bakterien vom chemischen Standpunkt aus betrachtet. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 45. — 95) Rath, J., Neuere Desinfectionsmittel und Antiseptica. Hygien. Centralbl. Bd. III. S. 217. — 96) Roesle, E., Die Ausbildung von Desinfectoren im Königreich Sachsen. Hyg. Rundschau. S. 915. — 97) Rogowski, Ueber die Organisation des Desinfectionswesens auf dem platten Lande. Gesundheit. S. 2. — 98) Romeick, Zur Ueberwachung der Desinfection am Krankenbett. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jahrg. XX. S. 155 u. 616. — 99) Schenk und Scheib, Bakteriologische Untersuchungen von Laparotomiewunden bei verschärftem Wundschutz, insbesondere bei Gaudaninbehandlung. Münch. med. Wochenschr. S. 1976. — 100) Schmitt, F., Untersuchungen über die Desinfectionskraft des Antiformins. Zeitschr. f. Infectionskrankh. d. Hausthiere. Bd. II. S. 211. — 101) Schnepp, S., Ueber Baktoform. Wiener med. Wochenschr. S. 2224. — 102) Schwarz, F., Transportabler und fahrbarer Desinfectionsschrank mit isolirender Auskleide- und Waschkammer. Ebendas. Jahrg. LVII. S. 1279. — 103) Scordo, Th., Vergleichende Untersuchungen über die Eigenschaften des Sublimats und Sublamins. Centralbl. f. Bakteriol. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 284. — 103a) Seel, E., Ueber haltbare feste Verbindungen einwerthiger Phenole und deren Vorzüge für die Praxis. Münch. med. Wochenschr. No 31. — 104) Senger, E., Gefahr des Benzins zu Reinigungszwecken bei der Hautdesinfection. Berl. klin. Wochenschr. S. 1232. (Vorsicht bei zarten Kindern! Collaps durch Benzindämpfe!) — 105) Seyda, A., Der gegenwärtige Stand der modernen chemischen Reinigung und ihre hygienische Bedeutung. Chemiker-Ztg. S. 986. — 106) Sobernheim, G., Leitfaden für Desinfectoren. Halle. 47 Ss. — 107) Sternberg, C., Desinfectionsversuche mit Autan. Hyg. Rundschau. S. 1033. — 108) Teichert, K., Ueber desinficirende Wandanstriche. Königsb. land- u. forstwirthschaftl. Ztg. S. 207. — 109) Derselbe, Ueber moderne Desinfectionsmittel und die Desinfection in Molkereien. Molkerei-Ztg. Jahrg. XI. S. 535. — 110) Tomarkin, E., Ueber die antibakterielle Wirkung einiger neuer Desinfectionsmittel, speciell über ihre Einwirkung auf Tuberkelbacillen im thierischen Organismus. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. X. S. 229. — 111) Tomarkin, E. und O. Heller, Die Wohnungsdesinfection mit Formaldehydpräparaten, im Besonderen Autan. Centralbl. f. Bakteriol. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 880. — 112) Dieselben, Ueber die Formaldehyddesinfection mit Autan. Deutsche med. Wochenschr. S. 226. (Autan ist den bisher geübten Methoden gewachsen und hat den Vorzug der Einfachheit.) — 113) Trautmann, H., Ueber Infection von Büchern und Schriftwerken und ein aussichtsvolles Verfahren zu ihrer Desinfection. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. X. S. 497. — 114) Derselbe, Wohnungsdesinfection bei Tuberculose. Ebendas. Bd. X. S. 396. (Empfiehlt zur Desinfection auch den Vacuumreiniger mit anzuwenden.) — 115) Ullmann, K., Ueber modernes Quarantänewesen. Aus Jahrb. der Export. Acad. d. österr. Handelsmuseums. Wien. 46 Ss. — 116) Verhoeff, F. W. und E. K. Ellis, The bactericidal values of some widely advertised antiseptics. Journ. Americ. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 2175. — 117) Wederhake, Ueber eine einfache trockene Entkeimungsmethode der menschlichen Haut. Centralbl. f. Chir. Jahrg. XXXIV. S. 649. — 118) Wolf, Ueber die Verwendung von Kresolpräparaten zur Desinfection, mit besonderer Berücksichtigung von Ennan, einem festen Kresolseifenpräparat in Tablettenform. Zeitschr. f. Medicinalb. Jahrg. XX. S. 475. — 119) Xylander, Beiträge zur Desinfection von milzbrandhaltigen Häuten. Arbeiten aus d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 457. — 120) Derselbe, Desinfectionsversuche mit zwei neueren Formaldehydpräparaten Festoform und Formobor. Ebendas. Bd. XXVI. S. 180. — 121) Derselbe, Versuche mit einem neuen Formalin-Desinfectionsverfahren „Autanverfahren". Ebendas. Bd. XXVI. S. 59.

Aus den Schlusssätzen v. Esmarch's (31) über die einheitliche Regelung der Prüfungsmethodik für Desinfectionsapparate sei entnommen:

Sowohl bei Ablieferung, wie später auch periodisch im Betriebe sind die Apparate einer Prüfung unter Zugrundelegung gewisser Minimalforderungen zu unterwerfen.

Digitized by Google

Diese Prüfung kann sich erstrecken auf:

a) Genaue Ocularinspection des Apparates und seiner einzelnen Theile. b) Die Dampf- und Temperaturverhältnisse während der Desinfection durch Thermometer und Manometer oder andere Messinstrumente. c) Die Wirkungsweise des Apparates durch Einlegen von Bakterientestproben in geeignete Probecolli. d) Etwaige Beschädigungen der eingebrachten Objecte durch Dampf, trockene Hitze, Condenswasser, Rost u. s. w. e) Ferner wird stets noch beobachtet werden müssen: die Aufstellung des Apparates, das sonstige Zubehör, Transporthüllen, Einsatzkörbe u. s. w., sowie das Bedienungspersonal und die für den Apparat aufzustellende Betriebsinstruction.

Bei der ersten Inbetriebsetzung eines Apparates werden sämmtliche 5 (a—e) Punkte geprüft werden müssen, spätere Controllen, welche in angemessenen Zwischenräumen zu wiederholen sind, können in der Regel sich auf Punkt b und c beschränken, sowie darauf, ob das Bedienungspersonal zuverlässig und sachverständig die dem Apparat beigegebene Instruction befolgt.

Bonjean (15) giebt eine subtile Schilderung, nach welchen Principien und Methoden in Frankreich die Desinfectionsmaassnahmen geprüft werden. Bevor ein Desinfectionsverfahren ausgeübt werden darf, wird es einer sehr strengen Prüfung vor einer ministeriell ernannten Commission, der Verf. angehört, unterzogen. Man trennt in Apparate zur Oberflächendesinfection und in solche mit Tiefenwirkung. Bei der Niederschrift der Arbeit waren 64 Verfahren autorisirt, davon 34 der ersten und 30 der zweiten Gruppe (s. a. Code officiel de la désinfection [23]).

Roesle (96) berichtet über die in mancher Beziehung eigenartige und interessante Organisation der Landesdesinfectorenschule für das Königreich Sachsen zu Dresden und die Ausbildung der Desinfectoren an ihr.

Einen nach Angaben Rubner's von Fr. M. Lautenschläger-Berlin angefertigten Universal-Dampfdesinfectionsapparat beschreibt Christian (20). Der Apparat ermöglicht Anwendung gesättigter Dämpfe von 100 bis 135° C. Temperatur (bis zu 2 Atmosphären Ueberdruck) Durch eine Vorrichtung zur Evacuirung können auch gesättigte Dämpfe unter 100° in Wirkung treten. Der Apparat gestattet aber nicht nur mit Wasserdampf, sondern auch mit allen anderen vergasbaren Desinfectionsmitteln, insbesondere mit Dämpfen aus wässerigen Lösungen oder Gemischen bezw. Emulsionen flüchtiger Chemikalien zu desinficiren. Dabei können die nach dem Ueberdestilliren condensirten Flüssigkeitsmengen wieder in den Dampfkessel zurückgepumpt werden. (Keine Verluste, gleichmässige Wirkung.) Des ferneren kann auch Wasserdampf durch ein Desinfectionsmittel bezw. seine Lösung hindurchgeblasen werden, und sich so damit beladen.

Ueber einen neuen Vacuumdesinfectionsapparat macht auch Hahn (40) Mittheilung.

Christian (19) prüfte die vereinigte Wirkung flüchtiger Desinfectionsmittel und gesättigter Wasserdämpfe bei künstlich erniedrigtem Luftdruck. Er konnte feststellen, dass hier die höchste baktericide Wirkung der Formaldehyd ausübt. Mit 8proc. Formalinlösung als Verdampfungsflüssigkeit und gesättigten Dämpfen von 50° werde für Sporen annähernd dieselbe Tödtungszeit (10 Minuten) erreicht, wie für 100grädigen gesättigten Wasserdampf. Nur um weniges schwächer war interessanter Weise die Wirkung von Thymol (2—3 pCt. Verdampfflüssigkeit, Dämpfe von 52—53°, Tödtungszeit 20 Minuten). Carbolsäure, Kresole, Karvakrol und Akroleine brauchten auch bei geeigneter Dampfmischung zur Abtödtung von Sporen von 5 Minuten Resistenz zwischen 60—70° schon 1—2 Stunden.

Lemoine (65) glaubt, nach sorgfältigen Beobachtungen auf Stationen mit Infectionskranken die Ansteckungsgefahr durch in den Räumen verbliebene Krankheitskeime für minimal ansehen zu müssen und verhält sich demgemäss der Raumdesinfection gegenüber sehr ablehnend. Eine viel grössere Gefahr stellen die abortiven oder larvirten Formen von Infectionskrankheiten dar, bei denen die so nothwendige Isolirung unterlassen wird.

Drei neue Formaldehydentwickelungsverfahren ohne Apparate sind zu erwähnen.

Dörr und Raubitschek (27 u. 28) erzeugen, in geringer Abänderung des Verfahrens von Evans und Russel, Formalinwasserdämpfe, indem sie Formalinverdünnungen auf krystallinisches Kaliumpermanganat giessen. Für 100 cbm Raum werden je 2 kg Kal. permang. cryst. pur., Formalin und Wasser verwandt. Einwirkungsdauer: 6 Stunden. Abdichtung nicht nöthig. (? Ref.) (Autoform-Verfahren.)

Huber und Bickel (49) empfehlen als einfachste Methode zur Desinfection von 50 cbm Raum zu verwenden: 3 Liter Formaldehyd, 3 kg frisch gebrannten Kalk und 9 Liter siedend heisses Wasser. Kosten 3,69 Mk. (Formaldehyd-Kalkverfahren.)

Betr. Festoformdesinfection (Xylander [120]) s. u.

Nach Proskauer und Schneider (93) besteht beim Verfahren nach Evans und Russel Explosionsgefahr bei Verwendung grösserer Mengen.

Ueber Autandesinfection liegen eine grosse Zahl von Veröffentlichungen vor. Relativ günstige Erfolge beobachteten u. A. Kirchgaesser und Hilgermann (45 u. 58), Frank (33), Tomarkin und Heller (111 u. 112), Nieter (80), Jeanbrau und Rimbaud (53), Proskauer und Schneider. Es wurde aber nur Oberflächendesinfection erzielt. Der hohe Preis wird dem Mittel von fast allen obengenannten Autoren vorgeworfen.

Wenig günstig lautet das Urtheil von Xylander (121), Ballner und Reibmayr (11) (nach beiden Veröffentlichungen reichen die angegebenen Mengen nicht aus), Sternberg (107) (die einzelnen Präparate wirken ungleichmässig), Ingelfinger (50) (auch bei grösseren Mengen, als angegeben, ist der Effect, namentlich in der Tiefe, unsicher), Bock (14), Glaser (38) s. u.

Christian (21) prüfte die Autandesinfection eingehend und kommt zu einer Ablehnung des (inzwischen

Digitized by Google

verbesserten, Ref.) Verfahrens auf Grund folgender Ergebnisse:

1 kg Autan mit der entsprechenden Menge Wasser liefert ca. 20—30 g Formaldehyd und 180—240 g Wasserdampf. Nach der Elberfelder Vorschrift kommen auf 1 cbm Raum ca. 0,9 g Formaldehyd und ca. 7 g Wasserdampf. Nach der Elberfelder Desinfectionsvorschrift werden weder Milzbrandsporen von geringer Resistenz noch Colibakterien vernichtet. Bei Anwendung doppelter Autan- und Wassermengen werden Colibakterien getödtet, während Milzbrandsporen zum Theil am Leben bleiben; bei Temperaturen unter 16° wird auch diese Wirkung mangelhaft. Die Autanwirkung beschränkt sich im Allgemeinen auf den grossen Mittelraum, während Ecken und Winkel undesinficirt bleiben. Es gilt, die angeführten Missstände zu vermeiden und einen billigeren Preis des Materials zu erzielen.

Kolle (61) urtheilt nach Versuchen von Tomarkin und Heller (111 und 112) sehr günstig über das „Autan"-Desinfectionsverfahren und greift die Methodik und Schlussfolgerungen Christian's (s. o.) scharf an. Zur Händedesinfection empfiehlt er das Schumburg'sche Verfahren, wonach die Haut mit Hülfe von Wattebäuschchen mit einer 0,5 pCt. Salpetersäure enthaltenden Mischung von Alkohol und Aether (2 : 1) intensiv abgerieben wird. Der Säuregehalt fixire neben seiner desinficirenden Wirkung die Keime durch Schrumpfung der Hautoberfläche.

Findel (35) setzte die Versuche von Mosebach über Bücherdesinfection durch heisse Luft fort. Durch mindestens 24 stündige Behandlung mit Luft von 78—80° bei 25—30 pCt. relativer Feuchtigkeit wurden Bücher, Lederwaaren und Pelze völlig ausreichend desinficirt, d. h. es wurden z. B. resistente Staphylokokken oder Tuberkelbacillen in nicht übertrieben dicken Sputumschichten innerhalb der Bücher desinficirt. Auch 8 tägiges Verweilen unter den Desinfectionsbedingungen rief keine Schädigung der Objecte hervor.

Trautmann (113) sterilisirte Bücher im Hamburger Apparat mit unter Vacuum strömendem gesättigtem Formaldehydwasserdampf. Die Blätter der Bücher werden über Drahtgestellen auseinandergespreizt. Befriedigende Erfolge ohne jede Schädigung von Einband, Druck und Schrift.

Glaser (38) fordert, dass alle Bücher von öffentlichen und Anstaltsbibliotheken vor der Wiederausleihung desinficirt werden sollen. Eine auch gegen Sporen wirksame Desinfection der Bücher erzielt man durch 1stündige Behandlung mit strömendem Wasserdampf bei 100° oder mit strömendem Formalinwasserdampf bei 80°. Dem 100° Wasserdampf können allerdings nur brochirte Bücher, ohne Lederrücken unterworfen werden. In geschlossenen Anstalten (Gefängnissen, Internaten), wo die event. kranken Entleiher unter Controle stehen, könne man sich mit der Vernichtung blos der vegetativen Formen begnügen (vierstündige Formalindesinfection). Das Autanverfahren erwies sich nach den Versuchen G.'s zur Bücherdesinfection nicht ausreichend und kommt höchstens für Bücherschränke in Betracht.

Als Testobjecte zur Prüfung von Dampfdesinfectionsapparaten empfiehlt Hoffmann (47) die an Seidenfäden angetrockneten Sporen eines von ihm aus mit Dampf behandelter Gartenerde isolirten nicht pathogenen Stammes. Diese Sporen haben seit längerer Zeit eine Resistenz von 3—4 Min., entsprechen also resistenten Milzbrandsporen. H. giebt in der gleichen Arbeit das Verfahren an, wie man sich Sporenmaterial der gewünschten Resistenz beschaffen kann, ferner genaue Vorschriften zur Resistenzprüfung des Sporenmaterials. Die Sporenseidenfäden werden am besten im Eisschrank aufbewahrt.

Lubenau (70) schlägt zur Prüfung von Desinfectionsmitteln die Verwendung von getrockneten und sterilisirten Hornfasern, die sich ¼ Stunde in der Emulsion vollsaugen, vor. Sie kommen in der das Desinficiens enthaltenden Flüssigkeit auf eine Gazeunterlage zu liegen, die straff über ein Glasgestell gespannt ist. Dieses Verfahren lässt besonders die Tiefenwirkung von Desinfectionsmitteln ersehen.

Paul und Prall (89) verwenden als Testobjecte an Granaten angetrocknete, bei der Temperatur der flüssigen Luft aufbewahrte Staphylokokken. Trotz monatelanger Aufbewahrung ist deren Keimfähigkeit wie auch die Widerstandsfähigkeit unverändert. Geprüft wurden mit der neuen Methode: Sublimat- und Carbolsäurelösungen mit steigendem ClNa-Gehalt, Kalkwasser, -milch und -brei, Lösungen von Kresolen und Carbolsäure, von Formaldehyd und formaldehydhaltigen Präparaten, von Carbolsäure und Rohkresol.

Unter Verwendung der gleichen Methodik untersuchte Kraus (63) das als Lösungsmittel für Kresole dienende hydrindensulfosaure Natrium. Dieses ist an und für sich nur schwach wirkend, es ermöglicht aber bis zu 40 proc. Lösungen von Kresol in Wasser herzustellen. Bei gleichem Gehalt an Kresol wirkten solche stärker als die entsprechenden Kresolseifenlösungen, dagegen schwächer als Kresolschwefelsäurelösungen.

Der gleiche Autor (64) prüfte auch, wie die genannten Mittel bei niedriger Temperatur (Frostwetter) wirken und konnte eine Abschwächung des Erfolges erneut feststellen. Es empfiehlt sich zur Ausgleichung dieser Schädigung zum Desinficiens 5- und 10 proc. Zusätze von ClNa oder $MgCl_2$ zu machen. Am billigsten und bequemsten dürfte im öffentlichen Gebrauch die Verwendung von 3 proc. Kresolschwefelsäure mit 5 proc. (bei starkem Frost 10 proc.) ClNa-Zusatz sein.

Wässerige Formaldehydlösungen tödteten Milzbrandsporen bei niederer Temperatur ebenso ab als bei gewöhnlicher.

Nach Fornet (11a, γ. 126) ist bei der Prüfung von Desinfectionsmitteln zu beachten, dass zuweilen Bakterien in ihrer Entwickelung durch ein schon in Lösung befindliches Desinficiens erheblich stärker gehemmt werden, als wenn das Mittel in gleicher Concentration erst nachträglich in der Bakterienaufschwemmung gelöst wird.

Bickel u. Kraus (13) untersuchten Saprol-Leinölkresol- und Petroleumkresolpräparate, Xylander (120)

Digitized by Google

Festoform (Seifen-) und Formobor (Borax-Formaldehydverbindung). Festoform entspricht hinsichtlich seiner Desinfectionskraft den gleichwerthigen Formaldehydlösungen. Mit der Festoform-Raumdesinfection sind gute Erfolge zu erzielen, wenn pro cbm Raum 6,25 g Festoform = 2,5 g COH_2 genommen werden (7 stündige Einwirkung). Formobor ist als Hautdesinficiens ungeeignet, aber wegen seiner guten Tiefenwirkung bei geringer Giftigkeit sehr gut zur Desinfection im Friseurgewerbe verwendbar.

Die bakterientötende Kraft des amerik. Liquor Cresoli compos. hängt nach Mc. Bryde's (75) Untersuchungen vor Allem vom Siedepunkt der verwendeten Kresole ab, ist aber auch, aus den niedrigst siedenden Kresolen bereitet, noch höher als die der Carbolsäure. Ein von Kresolen mit den höchsten Siedepunkten (187°—189° C.) hergestelltes Präparat wirkt 1½ mal so baktericid als die Carbolsäure.

Nach den Befunden von C. Rasp (94a) schwankt der Desinfectionswerth verschiedener Seifen in gewissen Grenzen. Der Unterschied im freien Alkali ist dafür nicht, wenigstens nicht allein, maassgebend. An und für sich ist die Desinfectionswirkung der Seifen eine bedeutende; sie wird durch den Zusatz von Phenolen noch beträchtlich gesteigert, wenn diese zu gleichen Theilen zugeführt und davon Lösungen gemacht werden.

Das feste Paralysol (eine Verbindung von Kresolen mit Alkalimetallen, hat nach Nieter (81) bei relativ geringer Giftigkeit die Vorzüge guter Haltbarkeit, genauer Dosirbarkeit, constanter Zusammensetzung und — die Hauptsache — einer grossen Desinfectionswirkung.

Die von Dr. Gentsch hergestellten in Tablettenform gebrachten Doppelverbindungen von Phenolalkalisalzen mit Phenolen prüfte Seel (103a). Ihr Desinfectionswerth ist im Allgemeinen der gleiche, wie der der Carbolsäure resp. der verwendeten Kresole. Die Vorzüge der Präparate liegen in der Tablettenform und in der Haltbarkeit.

Madsen u. Nymann (71) führen den Nachweis, dass bei der Abtödtung von Milzbrandsporen durch Sublimat für die allmähliche Abnahme der auswachsenden Colonien die einfache Formel $\frac{dx}{dt} = K\,(a-x)$ gilt, worin $(a-x)$ die Zahl der nach der Zeit t gefundenen Colonien angiebt und K eine Konstante ist, welche die Reactions- oder Desinfectionsgeschwindigkeit ausdrückt. Die Konstante K wird auf das etwa 2,5fache erhöht, wenn die Temperatur um 10° steigt.

Scozdo (103) verglich Sublamin und Sublimat. Die Wirkung auf Bakterien und Sporen ist bei beiden gleich. Sublamin kann aber ohne Hautschädigung auch in 3 prom. Lösungen gebraucht werden und wirkt dann viel stärker als das 1 prom. Sublimat. Subcutan einverleibt ist Sublamin ebenso giftig wie Sublimat. Sublamin lässt auch in concentrirter Lösung Eiweisslösungen nicht gerinnen und hat deshalb in Wunden grössere Tiefenwirkung.

Piorkowski (90) untersuchte Jodofan, einen Jodoformersatz; günstige Ergebnisse.

Für die Frage der Desinfection infectiöser Darmentleerungen sind die Versuchsergebnisse Kaiser's (54) wichtig. Nach K. berücksichtigen die bisherigen Vorschriften (10 proc. Kresolseifenlösung, 20 proc. Kalkmilch) ausschliesslich diarrhoische Stühle, erweisen sich jedoch festen gegenüber als ungenügend. Das häufige Auftreten fester Stühle (⅛ bis ⅓ aller Fälle bei Typhus) erfordert eine entsprechende Ergänzung der Desinfectionsanweisungen. Durch beträchtlich grössere Tiefenwirkung auf Fäkalien zeichnet sich das wegen Aetzwirkung und NH_3-Entwicklung aus Harn allerdings nur in besonders geeigneten Fällen verwendbare Aetznatron in 15 proc. Lösung aus. Im Allgemeinen wird man die 10 proc. Kresolseifenlösung verwenden, diese aber auf feste Stühle erheblich länger als 2 Stunden einwirken lassen müssen.

Die Verwendung alter Aetzkalkpräparate prüfte v. Esmarch (32). Der Grubenkalk war auch nach 4jährigem Stehen noch gleich wirksam und zwar auch, wenn er nur unter dünnem Bretterdach aufbewahrt wurde. Der (gelöschte) Aetzkalk in Pulverform hält sich ebenfalls, wenn in gut verschlossenen Gläsern aufbewahrt, jahrelang. Die fertige Kalkmilch nimmt beim Stehen in offener Schale während der ersten Tage nur wenig an Desinfectionskraft ab. Zur Desinfection von Abwässern empfiehlt E. diese zunächst durch ein in der Desinfectionsgrube eingebautes Rührwerk tüchtig durchrühren zu lassen (Verkleinerung der Kothballen!). Dann erfolgt der Zusatz der durch Versuch festgestellten nöthigen Kalkmenge. In E.'s Fall genügten ungefähr ½ pCt. Grubenkalk bei 24 stündiger Einwirkung. Zur Desinfection von Badewässern dürfte nach Verf. bei gewöhnlicher Wasserfüllung von 200 l ein Zusatz von 2 g Sublimat oder ¾ l Grubenkalk oder 10 g Chlorkalk, gründlich eingerührt bei einstündiger Einwirkung genügen.

Für die Aufgabe, milzbrandhaltige Häute zu desinficiren, konnte Xylander (119) ein für die Praxis geeignetes Verfahren nicht finden. Die noch am ehesten in Betracht kommende Behandlung durch Zusatz von Formalin zum Waschwasser schädigt die Felle zu stark.

Berghaus (11a, 14) prüfte die Wirkung der Kohlensäure, des Sauerstoffs und des Wasserstoffs auf Bakterien bei verschiedenem Druck. Die Kohlensäure ist für Cholera schon bei normalem Luftdruck absolut bakterizid. Auf Milzbrand, Faecalis alcaligenes wirkt ihre Anwesenheit wachsthumshemmend, doch nicht bakterizid. Weitaus die meisten übrigen untersuchten Bakterien vertrugen CO_2 bis zu 2 Atmosphären 24 Stunden lang ohne Wachsthumshemmung. Zur Abtödtung waren verschieden hohe Drucke — bis zu 15 Atm. bei einem Colistamm — nöthig. Die Wirkung des Sauerstoffs kommt der der Kohlensäure durchwegs nicht gleich. Ein O-Druck von 75 Atm. tödtete die meisten untersuchten Bakterien nicht ab, wenn auch keine Art bei mehr als 3 Atm. Wachsthum zeigte. Recht empfindlich gegen O ist Cholera (Abtödtung bei 1½ Atm.), Milzbrand (1 Atm.), Faecalis alcaligenes (1½—2 Atm.). Dysenterie Shiga-Kruse wird schon bei ½ Atm. ge-

Digitized by Google

hemmt, aber erst bei 30 Atm. getödtet. Der Wasserstoff schliesslich wirkt selbst bei 75 Atm. höchstens etwas wachsthumshemmend, nie abtödtend. Bemerkenswerth ist, dass unter einer H-Atmosphäre auch sog. absolute Aerobien, wie Influenza, Diphtherie, wuchsen. Ihnen mag der nach Fermi u. Bassi niemals aus dem Agar zu entfernende Sauerstoff genügt haben.

Wiesner (11a β. 91) berichtet über ausgedehnte Untersuchungen über die Wirkung des Sonnenlichtes auf pathogene Bakterien. Aus den vielen Ergebnissen der reichhaltigen Arbeit seien folgende hervorgehoben: Die Keimmenge hat auf den zeitlichen Verlauf der Abtödtung von Bakterien durch das Licht keinen Einfluss; vielmehr tritt die absolute Abtödtung bei verschiedener Keimzahl gleichzeitig ein. Jüngere Bakterien sind weniger resistent als ältere. Bei höherer Luftfeuchtigkeit sterben Bakterien langsamer als bei geringem Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre. Stärkere Absorption der Sonnenstrahlen, Möglichkeit der Nahrungszufuhr erhöht die Resistenz. Alle Theile des Sonnenspectrums, sowohl die sichtbaren Strahlen einschliesslich der rothen als auch die unsichtbaren Strahlen, und hier nicht allein die ultravioletten, sondern besonders auch die ultrarothen Strahlen, wirken bakterientödtend. Hohe Aussentemperaturen unterstützen die Abtödtung. Einfluss von Wärme absorbirenden Unterlagen! Bei intermittirender Bestrahlung ist der Effect gleich der Summe der Bestrahlungszeiten. Die chemische Leistungsfähigkeit und die Virulenz der Bakterien wird durch das Licht nicht geschwächt. Die bakterieide Wirkung des Sonnenlichts hängt in erster Linie von der Lichtintensität ab, wobei es gleichgültig ist, ob directes Sonnenlicht oder aber reflectirte Strahlen (diffuses Tageslicht) auf die Bakterien treffen. Auch geringe Lichtintensitäten haben bei der Sonnendesinfection eine Bedeutung, da höhere Lichtintensitäten Bakterien, die vorher der Einwirkung niedriger Intensitäten ausgesetzt waren, viel rascher als vorher unbestrahlte Bakterien zerstören. Die Abtödtung von Bakterien durch das Licht verläuft bei Sauerstoffgegenwart rascher als in sauerstofffreier Atmosphäre. Die Sonnendesinfection kommt in unseren Wohnräumen gar nicht oder nur in untergeordnetem Maasse zur Wirkung. Das Auftreten von sporadischen als auch von epidemischen Erkrankungen, für welche der Respirationstrakt als Eintrittspforte dient, scheint mit der Sonnendesinfection in der freien Natur in engem Zusammenhang zu stehen.

Zu etwas abweichenden Ergebnissen kommen in ihren weiteren Untersuchungen über die Abtödtung von Bakterien durch Licht Thiele und Wolf (11a β. 88). Sie prüften vor Allem den Einfluss erhöhter Temperatur und fanden: Die Abtödtung durch kurzwellige ultraviolette Strahlen erfolgt auch bei Temperaturen von 14—20° C. Höhere Temperatur beschleunigt die Abtödtung wesentlich. Die Gegenwart von Sauerstoff ist hierbei ohne Einfluss. Die länger welligen sichtbaren Strahlen beeinflussen bei 14—20° C. Bakterien nicht merklich ungünstig, wohl aber tritt bei höheren Temperaturen durch sie Abtödtung ein, wenn auch nicht in dem Grade wie durch ultraviolette Strahlen.

Interessant ist, dass auch bei höheren Temperaturen, bis zu 41°, Bakterien durch die längerwelligen Strahlen in 2 Stunden nicht mehr abgetödtet werden, wenn sie sich in einer Wasserstoffatmosphäre befinden. Für die Ansicht, dass die Abtödtung indirect durch Wasserstoff erfolge, konnten keine Anhaltspunkte gefunden werden.

Aus Versuchen über die Einwirkung von Radium auf Bakterien kommt D'Ormea (84) zu folgenden Ergebnissen: 1. Das Radium hat bakterieide Kraft; 2. es setzt die Beweglichkeit der Bakterien herab; 3. es befördert die Heilung von eiternden Processen.

German (11a, 49) sah bei der Heräus'schen Quarzglas-Quecksilberlampe gute bakterieide Wirkung besonders auf sensibilisirte (Erythrosinlösung 1:4000) Bakterien. Das Wirksame ist wohl Ozon in statu nascendi.

Zur Desinfection der beim Rauchen in den Mund gelangenden Cigarrenenden empfiehlt De Lint (67) Sanital.

Christiani, de Michelis und Monktar (10c, 8) haben zur Conservirung von Thiercadavern und Organstücken folgende Lösung mit ausgezeichnetem Erfolge angewandt: Salicylsäure 3,0, Alkohol 100,0, Formalin 200, Glycerin ad 1 Liter.

7. Luft.

1) Ascher, L., Die Luftuntersuchungen in Manchester. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 652. — 2) Derselbe, Die Rauchbekämpfung in England und Deutschland. Ebendas. S. 291. — 3) Ascher, Kobbert, Rolin u. Hurdelbrink, 1. Bericht der Commission zur Bekämpfung des Rauches in Königsberg i. Pr. Königsberg. — 4) Auerbach, N., Ueber Duralit, ein neues Mittel zur Verhütung der Staubplage. Verhandl. d. Deutschen Ges. f. öff. Gesundheitspfl. zu Berlin. Hyg. Rundschau. S. 317. — 5) Ausführungsbestimmungen, allgemeine, zu dem Gesetze vom 28. Aug. 1905 über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten (G.-S. S. 373) vom 15. Sept. 1906. Ebendas. S. 61. — 6) Baerwald, R., Alpine Heufieberstationen. Deutsch. med. Wochenschr. S. 681. — 7) Bernhard, Ueber die in England gebräuchlichen Mittel zur Verhütung des Staubes auf den chaussirten Strassen. Gesundheit. Jg. XXXII. S. 65. — 8) Binder, D., Die erste bekannte Kohlenoxydvergiftung. (Seume, Spaziergang nach Syrakus. Der Kalk eines gewissen Zimmers in C. [1] wurde von S. als die Ursache der Vergiftung angesehen.) Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1811. — 9) Blumenfeld, F., Das Klima von Wiesbaden. Eine klimatotherapeutische Studie. Wiesbaden. — 10) Borchert, W., Die Temperaturverhältnisse verschiedener Länder und Orte. Gesundheits-Ing. S. 357. — 11) Buchbinder, Die Vergiftung durch Leuchtgas und andere Kohlenoxyd führende Gasarten und deren Verhütung, wie gerichtsärztliche Bedeutung. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 669. — 12) Christiani, H., De la recherche de traces d'alcool dans l'air au point de vue hygienique. Rev. med. Suisse Romande. XXVII. annee. p. 119. — 13) Derselbe, Etudes sur les poussieres de l'air. Determination d'une formule coniometrique. Ibidem. p. 367. — 14) Dennstedt, M. und F. Hassler, Einiges über Russ- und Rauchplage. Chem.-Ztg. S. 550. — 15) Die Rauchplage in Grossstädten. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VI A, 12. (Ascher, Hartmann, Rubner). — 16) Ekelof, E., Studien über den Bakteriengehalt der Luft und des Erdbodens der antarctischen Gegenden, aus-

Digitized by Google

geführt während der schwedischen Südpolar-Expedition 1901—04. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 344. — 17) Fuchs, Zur Eröffnung des internationalen Höhenlaboratoriums auf dem Monte Rosa (Colle d'Olen 3000 m): „Laboratorio scientifico Angelo Mosso". Münch. med. Wochenschr. S. 1883. — 18) Gemünd, Die Beurtheilung der Rauch- und Russplage unserer Städte mittels des Aitken'schen Staubzählers. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 257. — 19) Derselbe, Dasselbe. Gesundheits-Ing. S. 21. — 20) Graziani, A., Sul contenuto batterico delle polveri delle chiesi e del sudiciume dei confessionali. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 348. — 21) Guglielminetti, De l'hygiène des voies publiques. La lutte contre la poussière des routes. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin VIA, 13. — 22) Harder, H., Staubfreie Strassenreinigung. Gesundheits-Ing. S. 330. — 23) Hartmann, Die Verminderung der Rauch- und Russplage. Verh. d. Deutschen Ges. f. öff. Gesundheitspfl. Berlin. Hyg. Rundschau. S. 890. — 24) Heim, Die Bekämpfung des Staubes im Hause und auf der Strasse. Referat. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 107. — 25) Hey, Fr., Der Tropenarzt. Ausführlicher Rathgeber für Europäer in den Tropen, sowie für Besitzer von Plantagen und Handelshäusern, Colonialbehörden und Missionsverwaltungen. 459 Ss. Wismar. — 26) Jurisch, K. W., Beiträge zur Aerologie des Rauches. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 25. — 27) Kisskalt, K., Die Wärmeabgabe des Menschen in ungleichmässig temperirten Räumen. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 287. — 28) Kypke-Burchardi, Ueber Apparate zur Staubabsaugung. Hyg. Rundsch. S. 207. — 29) Liefmann, H., Ueber den Nachweis von Russ in der Luft. Halle a. S. — 30) Lübbert, A., Ueber die Gesundheitsschädlichkeit der Luft bewohnter Räume und ihre Verbesserung durch Ozon. Gesdh.-Ing. S. 793. (Vortreffliche Erfolge mit dem Ozonapparat System Elworthy-Kölle.) — 31) Mayer, P., Klimatotherapie und Balneotherapie. (Nach Sir H. Weber u. T. Parkes Weber.) 360 Ss. Berlin. — 32) Meyer, A., Wird durch die Anwendung der staubbindenden Fussbodenöle in den Schulen die Staubaufwirbelung während des Unterrichts vermindert? Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. S. 439. — 33) Nahm, Wärmeregulation des Körpers und ihre Erschwerung und Behinderung im Schiffs- und Tropendienst. Hitzschlag, Heizerkrämpfe, Sonnenstich. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 16. — 34) Nolda, A., Das Klima von St. Moritz. 3. Aufl. Berlin. — 35) Ogier et Kohn-Abrest, Sur la recherche des petites quantités d'oxyde de carbone dans l'air. Annal. d'hyg. p. 385. — 36) Ost, H., Der Kampf gegen schädliche Industriegase. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1689. — 37) Peipers, Das Klima und die Indicationen Teneriffas. Münch. med. Wochenschr. S. 841. — 38) Ranke, C. E., Ist in heissen Gegenden die Erzeugung eines für den Europäer günstigeren Klimas der Wohn- und Arbeitsräume nothwendig und technisch möglich? Archiv f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 667. — 39) Reichenbach, H. u. B. Heymann, Untersuchungen über die Wirkungen klimatischer Factoren auf den Menschen. I. Mittheilung: Beziehungen zwischen Haut- und Lufttemperatur. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 1. — 40) Dieselben, Dasselbe. II. Mittheilung: Beeinflussung der Körperwärme durch Arbeit und Beschränkung der Wärmeabgabe. Ebendas. Bd. LVII. S. 23. — 41) Renk, Fr., Untersuchungen über den Russgehalt der Stadtluft in Dresden. Arb. a. d. Hyg. Inst. zu Dresden. N. F. Bd. II. S. 1. — 42) Derselbe, Untersuchungen über den Russgehalt der Wohnungsluft, Ebendas. S. 22. — 43) Rogers, L., Wärmeregulation des Körpers und ihre Erschwerung und Behinderung im Schiffs- und Tropendienst. Hitzschlag, Heizerkrämpfe, Sonnenstich. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin VII, 16. — 44) Rund, B., Die Gefahren der Rauchplage und die Mittel zu ihrer Abwehr. Ein Mahnwort zur Kohlenverschwendung. (Aus Monatsheft für Gesundheitspflege.) Wien. — 45) Rubner, M., Die Rauchplage in den Grossstädten. Arch. f. Volkswohlfahrt. Jg. I. S. 153. — 46) Derselbe, Gesunde und ungesunde Luft. Ein Beitrag zur Hygiene der Grossstadt. Bl. f. Volksgesundheitspfl. S. 26. — 47) Schaefer, W., The contamination of the air of our cities with sulphur dioxyd, the cause of respiratory disease. Boston journ. p. 106. — 48) Derselbe, Dasselbe. Boston. 14 pp. — 49) Schneider-Geiger, Th., Ueber Insolation im Hochgebirge. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 487. — 50) Schottelius, Ueber Strassenhygiene. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin VIA, 13. — 51) Ssowjetow, S., Nebel und Stürme am Baikalsee. Zeitschr. f. Gewässerkunde. Bd. VII. S. 242. — 52) Welzel, R., Staubbekämpfung. Gesundheits-Ing. S. 492.

Nach den Untersuchungen von Reichenbach und Heymann (39) besteht die Vincent'sche Formel für die Beziehungen zwischen Hauttemperatur (H) und Lufttemperatur (L), wonach unter Einbeziehung der Bluttemperatur (B)

$$\frac{B - L}{H - L} = \text{Constante} = 1{,}56$$

ist, zu Recht. Wird B = 37,6 gesetzt, so folgt H = 26,5 + 0,3 L.

Exacte Messungen an der Stirn ergaben für die 2 Versuchspersonen die Formeln:

$$H = 25{,}83 + 0{,}302\ L$$

und $$H = 25{,}03 + 0{,}336\ L.$$

Die Abweichungen zwischen den nach diesen Formeln berechneten und den beobachteten Werthen betrugen im Maximum 0,5°.

In einer 2. Mittheilung (40) berichten die gleichen Autoren über die Beeinflussung der Körperwärme durch Arbeit und Beschränkung der Wärmeabgabe. Ihre Beobachtungen machten sie an Arbeitern über Tage und an Bergarbeitern. Ueberall da, wo nach Laboratoriumsversuchen eine Wärmestauung zu erwarten war, war sie auch objectiv nachzuweisen. Durch den Einfluss der Gewöhnung wird jedoch der Grad der Wärmestauung in etwas herabgesetzt, ihre nachtheiligen Folgen, vor Allem subjective Beschwerden, so gut wie völlig unterdrückt.

Durch Messung der Wärmeabgabe einer mit Quecksilber gefüllten, erhitzten Glaskugel und Verwerthung der erhaltenen Resultate zu umfänglichen mathematischen Berechnungen, bezüglich derer auf das Original verwiesen werden muss, kommt Kisskalt (27) zu annähernden Feststellungen über die Wärmeabgabe des Menschen in ungleichmässig temperirten Räumen. Bei einer Lufttemperatur von 17,5° z. B. und einer niedrigeren Wandtemperatur wurden von einer Person bei leichter körperlicher Arbeit pro 1° Differenz zwischen Luft- und Wandtemperatur über 8 pCt., bei Ruhe etwa 10 pCt. mehr Wärme abgegeben als bei Temperaturgleichheit.

Ueber die vom Air Analysis Committee in Manchester ausgeführten Luftuntersuchungen berichtet ausführlich Ascher (1). Es wird zu ermitteln gesucht: 1. Die Zusammensetzung der Luft in dichtbevölkerten Bezirken verglichen mit der in dünn bevölkerten und in Vororten. 2. Einfluss der Luftverschlechterung auf

Digitized by Google

Krankheit und Sterblichkeit. 3. Der Rauch und die städtischen Gase, die a) Wohnhäusern, b) Gewerbebetrieben zugeschrieben wird. 4. Der Charakter der Luft während des Nebels. Die Untersuchungen zerfallen in Bestimmungen 1. der schwefligen Säure, 2. der Ablagerungen aus der Luft, 3. der Luftklarheit, 4. der organischen Massen, 5. der Lichtverhältnisse, 6. der Nebelverhältnisse.

Die Luft der Antarctis ist nach den Beobachtungen Ekelöf's (16) von der schwedischen Südpolarexpedition 1901—1904 nahezu steril. Beinahe die Hälfte der auf den Boden offen aufgestellten Gelatineschalen war nach $4^1/_2$ stündiger Exposition noch steril. Bei den anderen Schalen dauerte es durchschnittlich 2 Stunden, bis ein Keim aufgefangen wurde und hierbei ist es noch wahrscheinlich, dass durch den Wind zufällig kleinste Bodenpartikel in die Luft hinaufgeschleudert worden waren. Denn andere als die in den oberflächlichen Bodenschichten gefundenen Keime wurden auch hier nicht nachgewiesen.

Untersuchungen über den Russgehalt der Luft in Dresden stellte Renk (41) an. Mit Hülfe eines etwas modificirten Filter-Dosen-Apparates nach Rubner und einer eigens construirten Saugluftpumpe wurden je 500 Liter Luft durch Filtrirpapierscheiben gesaugt. 8 grössere Versuchsreihen an aufeinanderfolgenden Tagen, mit täglich drei- und viermaligen Probenahmen ergaben, dass im Sommer die Filter einen deutlich geringeren Russgehalt aufwiesen, als im Winter, obwohl die Industrie in gleicher Weise bethätigt wird. An Sonntagen werden häufig dunklere Filter als an Werktagen erhalten, obwohl die Industrie ruht. Im Sommer wie im Winter werden die Vormittagsfilter stets dunkler als die vom Nachmittag. Den bestimmenden Einfluss auf den Russgehalt haben hiernach lediglich die Haus-, Küchen- und Zimmerfeuerungen. An windstillen Tagen wurden die schwärzesten Filter erhalten. Die Windrichtung übte keinen merklichen Einfluss aus.

Bei Untersuchungen über den Russgehalt der Zimmerluft konnte der gleiche Autor (42) die überraschende Beobachtung machen, dass dieser vollkommen parallel mit dem Russgehalt der Aussenluft geht. Nur nach allerpeinlichster Abdichtung aller Thürfugen eines fensterlosen Raumes — namentlich auch der Ritzen zwischen Thürrahmen und Mauer — war es möglich, Schwankungen im Russgehalt auszuschliessen. Selbst nach 8 Tagen hatte sich unter diesen Umständen im verschlossenen Zimmer noch nicht aller Russ aus der Luft niedergeschlagen.

Liefmann (29) stellte Untersuchungen über den Russgehalt der Luft an. Die Russtheilchen wurden an in verschiedenen Neigungen aufgestellten, mit einer dünnen Oelschicht bestrichenen Glasplatten aufgefangen. Zur quantitativen Bestimmung nach der Exposition: Abspulen der Russschicht mit Aether in einen Mörser hinein; Verjagen des Aethers im Trockenschrank. Nach Zusatz von 0.5 ccm wasserklaren Oels Herstellung einer möglichst feinen Emulsion. Die Emulsion wird mit einer Vergleichsskala von reinstem Naphtalinruss in Oel — von $^1/_{10}$ mg bis zu $^5/_{10}$ mg — colorimetrisch austritirt. Auf 1 qm nach 24 Std. berechnet fand Verf. im Winter 1903/04 in Hamburg Werthe, die zwischen 3,3 und 298,7 mg schwankten.

Die Rauchplage in Grossstädten fasst Rubner (45) in folgende Leitsätze zusammen (etwas gekürzt):

Unter den Ursachen der schlechten Beschaffenheit der Städteluft nimmt die Russ- und Rauchgasentwickelung aus Stein- und Braunkohlenbrand die erste Stelle ein.

Maassgebend ist die Menge der Kohle, ihre Beschaffenheit, Verwendungsweise.

Es lässt sich die Menge des in der Luft schwebenden Russes quantitativ bestimmen, sie beträgt z. B. für Berlin 0,140 mg pro Cubikmeter.

Die Stadtluft enthält mehr CO_2 als die reine Landluft, sie enthält auch flüchtige verbrennliche Kohlenstoffverbindungen. In Berlin sind im Winter 1,3 Volumenprocent Rauchgase in der Luft vorhanden.

Die Grossstadtluft der nur Stein- und Braunkohle heizenden Städte enthält schweflige Säure, die Berliner Luft 1,5—2.0 mg pro 1 cbm.

In der Luft finden sich erhebliche Mengen von salpetriger Säure.

Die mit Russ- und Rauchgasen geschwängerte Luft kann an sich schädlich auf den Menschen wirken; es ist deshalb dem Vorkommen der Lungenkrankheiten überhaupt und der Tuberculose das Augenmerk zuzuwenden.

Diese Beimengungen zur Luft verändern aber auch die physikalischen Eigenschaften der Atmosphäre in hohem Grade und bringen dadurch indirect vielseitige sanitäre Nachtheile.

Die Sonnenscheindauer, die Grösse und Art der Absorption der Sonnenstrahlung ist durch geeignete Untersuchungen systematisch festzustellen.

Die Rückwirkungen der Luftverunreinigungen auf das Pflanzenwachsthum ist in Städten genauer zu verfolgen. Die beobachteten Schäden können als wichtiges Kriterium zur Beurtheilung der durchschnittlichen Güte der Luft mit benutzt werden.

Es ist erforderlich, dass in solchen Orten, wo eine Rauchschwängerung bemerkenswerthen Grades besteht oder sich auszubilden beginnt, fortlaufende Luftuntersuchungen angestellt werden. Solche Organisationen zu schaffen oder zu fördern ist Sache der Medicinalverwaltung.

In der Städtebauordnung ist darauf hinzuwirken, dass neuen Fabrikvierteln eine solche Lage, welche dem Rauch den geeignetsten Abzug verschafft, gegeben werde.

Die Polizeiverwaltungen sollen durch strengere Beaufsichtigung des Qualmens der Schornsteine vorgehen.

Auch das Laienpublikum ist über die Schäden und Nachtheile der Rauchverschmutzung der Atmosphäre zu unterrichten und es sind eventuell Organisationen zu schaffen, welche die Rauchminderungen anstreben. Alle Zwecke, welche die umfangreichere Benutzung des Gases an Stelle der Anlagen von Feuerstätten für Kohlenbrand fördern können, sind zu unterstützen.

Digitized by Google

Aus den Leitsätzen von Hartmann (15) sei Folgendes entnommen:

Die starke Rauchbildung kann vermindert oder ganz vermieden werden durch

a) Verbesserung der Bauart der Feuerungsanlage,

b) Verwendung von der Feuerungsanlage angemessenem oder rauchsicherem Brennmaterial,

c) sachverständige und sorgfältige Wartung,

d) Vermeidung der zu starken Beanspruchung der Feuerung.

Da die Rauchbildung ein Zeichen der unwirthschaftlichen Ausnutzung des Brennmaterials ist, so liegt es im eigenen Interesse der Besitzer der Feuerungsanlagen, diese zu verbessern.

Wo Rauchbildung technisch oder wirthschaftlich nicht vermieden werden kann, ist der Rauch so hoch abzuleiten, dass die nächste Nachbarschaft von ihm nicht getroffen wird.

Die aus manchen Brennmaterialien sich ergebende Flugasche kann und muss zurückgehalten werden.

In den gewerblichen Betrieben kann die Rauchbelästigung ferner vermindert oder ganz vermieden werden durch

a) Verminderung der Zahl der Feuerungsanlagen (Centralisirung der Kraftanlagen),

b) Ersatz des Dampfes durch Wasserkraft, Gaskraft, Elektricität,

c) Aenderung des Arbeitsverfahrens.

Den sogenannten Rauchverbrennungseinrichtungen ist nur ein bescheidener Werth beizumessen.

Im Verkehrsgewerbe können Locomotiven durch Elektromotoren, Dampfschiffe durch Motorboote ersetzt werden.

Im Haushaltungsbetriebe in anzustreben:

a) vermehrte Einführung von Centralheizungs- und Heisswasseranlagen und von Dauerbrandöfen mit rauchschwachem Brennmaterial,

b) erweiterte Verwendung von Gas zu Kochzwecken,

c) Beseitigung der Hauswaschküchen.

Die Gemeindeverwaltungen müssen dahin wirken, dass

a) die Verwendung von Gas zu industriellen und Haushaltungszwecken nicht gehemmt wird durch zu hohe Gaspreise,

b) für die ärmere Bevölkerung im Anschluss an die Badeanstalten auch Waschanstalten gebaut werden,

c) die Errichtung von grossen Centralen für die Erzeugung von Kraft und Licht gefördert wird.

Schottelius (50) äussert sich über Strassenhygiene und Strassenstaub wie folgt:

Der Strassenstaub besteht aus unorganischen, organischen und aus organisirten Bestandtheilen.

Der unorganische (mineralische) Strassenstaub rührt vom Strassendeckmaterial her und ist für die menschliche Gesundheit weniger bedeutungsvoll.

Die organischen Bestandtheile des Strassenstaubes bestehen aus staubförmigen Trümmern pflanzlicher und thierischer Gewebstheile und Abfallstoffe; sie haben in Folge ihrer leichteren Aufnahme in die Körpersäfte (Löslichkeit) eine grössere Bedeutung für die Gesundheit.

Die organisirten Bestandtheile des Strassenstaubes sind niedere Pilze, Bakterien oder deren Dauerformen (Pilzsporen). Der durch unter Umständen auch Krankheit erregende Bakterien inficirte Staub und seine Beseitigung besitzt eine erhöhte Bedeutung für die Gesundheitspflege.

Die Bekämpfung der Staubplage hat zu geschehen:

1. durch Belehrung des Publikums über die wirthschaftliche und gesundheitliche Bedeutung des Strassenstaubes (thunlichst schon in den Schulen!);

2. durch technisch richtige Anlage der Strassen und zweckentsprechende Auswahl des Materials für die Strassenbefestigung. Verschieden zu behandeln sind dabei die vom Verkehr wenig berührten Strassen gegenüber den Hauptverkehrsstrassen, an deren ständiger Staubreinheit die Gesammtbevölkerung interessirt ist;

3. durch rationelle Reinigung der Strassen und staubfreie Beseitigung des Strassenkehrichts. Die Verwendung von Saugapparaten (Vacuum oder Pressluft) zur Beseitigung des Strassenstaubes ist sehr zu empfehlen;

4. durch regelmässige, ausgiebige Besprengung der Strassen mit Wasser oder durch Bindung des Staubes mittels wasserlöslicher Oele, Theerung oder mit asphaltähnlichen Stoffen.

Eine erfolgreiche Unterdückung des Strassenstaubes hat auch eine Verminderung des Staubes in den Häusern und in den Wohnungen zur Folge.

Christiani (13) exponirt zur Staubbestimmung in der Luft Objectträger, die mit Glyceringelatine begossen sind. Bei Schluss des Experimentes wird ein reines Deckglas aufgelegt. Es folgt eine mikroskopische Zählung nach Art der mikroskopischen Bakterienzählung, nur werden 2 Klassen von Stäubchen hierbei getrennt. Es wird 1. die Zahl (x) der bei einer Vergrösserung von 35 : 1 auf 1 qmm-Fläche sichtbaren, 2. die Zahl (y) der bei einer 350fachen Vergrösserung auf $^1/_{100}$ qmm sichtbaren Stäubchen bestimmt. Das auf 1 qmm-Fläche bezogene Verhältniss

$$\frac{x}{100\,y} \quad \text{oder richtiger} \quad \frac{x}{(100\,y) - x}$$

bezeichnet Chr. als „formule coniométrique“. x begreift nach obigem die grossen, schweren Stäubchen, y mehr die feinen (Sonnenstäubchen) in sich. In einem Zimmer z. B. war die „f. coniométrique“ am

Fenster	= 1 : 12	= 8,16 pCt.
auf einem Tisch am „	= 1 : 21	= 4,76 „
auf einem Tisch in der Zimmermitte	= 1 : 37	= 2,70 „
auf einem 2 m hohen Schrank	= 1 : 138	= 0,72 „

Kypke-Burchardi (28) prüfte die 3 Staubsaugapparate „Aspirator“, „Atom“ und „System Schauer“, von denen die beiden ersten auch mit der Hand betrieben werden können. „Aspirator“ und „Atom“ erwiesen sich so ziemlich gleich leistungsfähig; beide übertrifft das „System Schauer“. Die in einer Minute eingesaugte Luftmenge beträgt beim

„Aspirator“ (electr. Antrieb, $^1/_4$ HP.)	0,9 cbm
„ (Handantrieb)	0,7 „
„Atom“ (electr. Antrieb, $^1/_4$ HP.)	1,0 „
„ (Handantrieb)	0,8 „
„System Schauer“ (electr. Antrieb, 2 HP.)	2,2 „

Digitized by Google

„Aspirator" und „Atom" arbeiten mit 12—13 cm, System Schauer mit 20—25 cm, der Vacuumreiniger mit 35—40 cm Quecksilber Minderdruck. Die Kosten gehen ungefähr parallel der Leistungsfähigkeit.

Arnold Meyer (32) findet, dass eine staubbindende Wirkung des Fussbodenöls sich nicht während des Unterrichtes, sondern nur während der Reinigung der Klassenzimmer geltend macht. Diese Wirkung lässt allmählich nach, um nach längstens 8 Wochen ganz zu verschwinden.

Christiani (12) theilt eine einfache, für hygienische Zwecke hinreichend genaue Methode zum Nachweise von Spuren Alkohols in der Luft mit. Princip: Die Luft wird durch 1 ccm Wasser gesaugt. Dann zum Wasser tropfenweiser Zusatz einer 9,5 prom. Bichromatlösung nach Nicloux, solange als noch Grünblau — oder bei geringeren Spuren Alkohols — Grüngelbfärbung bestehen bleibt. Es lassen sich Mengen von $^1/_{2000}$ ccm Alkohol im Liter Luft noch sicher nachweisen.

Rodet und Delanoe (11b, 421) injicirten zum etwaigen Nachweise von Tuberkelbacillen 11 verschiedene Staubproben, aus Cafés, vom Fusssteig und Fahrdamm belebter Strassen 46 Meerschweinchen mit völlig negativem Erfolge. 16 Thiere gingen jedoch durch andere pathogene Mikroorganismen zu Grunde. Die Staubfrage ist daher nicht zu vernachlässigen, wenn auch für die Tuberculoseverbreitung fast ausschliesslich der tuberculös erkrankte Mensch in Frage kommt.

8. Wasser.

1) Anklam, Die Wasserversorgung Berlins. Gesundheits-Ing. S. 53. — 2) Derselbe, Die bisherige und die zukünftige Wasserversorgung Berlins. Verh. d. Deutschen Gesellsch. für öffentl. Gesundheitspfl. Berlin. Hyg. Rundschau. S. 41. — 3) Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde. Bd. II. Stuttgart. — 4) Artmann, P. und A. Strabal, Ueber eine jodometrische Methode der Ammoniakbestimmung. Zeitschr. f. analyt. Chemie. S. 5. — 5) Bachr, Trinkwasserbeurtheilung und Trinkwasserversorgung bei der Feldarmee. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 113. — 6) Behre, A. und K. Thimme, Apparat zur Entnahme von Wasserproben. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerb. H. 9. S. 145. — 7) Benda, Hygienische Trinkvorrichtungen. Verh. d. Deutsch. Ges. f. öffentl. Gesundheitspfl. zu Berlin. Hyg. Rundschau. S. 627. (Das Wasser sprudelt in kleinem Bogen nach aufwärts und wird frei in der Luft aufgesogen). — 8) Bettencourt, A. et J. Borges, Subsidio para o estudo bacteriologico das aguas potaveis de Angra do Heroismo. Arch. do R. inst. bacteriol. Camara Pestana. T. I. p. 216. — 9) Bischoff, Die Wasserversorgung für eine Armee im Felde. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 1. — 10) Boehmer, B. v., Die Wasserversorgung des Rhein-Selz-Gebietes. München. 55 Ss. — 11) Derselbe, Die Wasserversorgung des Seebachgebietes. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 280. — 12) Derselbe, Rohrunterbrecher und sonstige Mittel zur Verhutung der Verunreinigung von Trinkwasserleitungen. Gesundheits-Ing. S. 107. — 13) Brüning, A., Zinkhaltige Trinkwässer. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIV. S. 755. — 14) Bulir, J., Bedeutung und Nachweis des Bacterium coli im Wasser und eine neue Modification der Eykman'schen Methode. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 1. — 15) Chabal, M., Purification des eaux de sources. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 514. — 16) Christophers, S. R. and T. Seethapathy Iyer, The bacteriological examination of indian waters. Ann. Rep. King. inst. of preventive med. 1906. Madras. 1907. p. 12. — 17) Gourmont, J. et L. Lacomme, La stérilisation par l'ozone des eaux urbaines. L'hygiène gén. et appl. Année II. p. 642. — 17a) Dieselben, dasselbe. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VIA. S. — 18) Cronheim, W., Beiträge zur Sauerstoffbestimmung im Wasser. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1939. — 19) Darapsky, A., Enteisenung von Grundwasser nach dem Verfahren von Deseniss und Jacobi. Journ. f. Gasbel. und Wasservers. S. 1160. — 20) Dawson, A. W., The supply of drinking water in India and its connection with the subsoil water. Journ. of publ. health. p. 33. — 21) Di Donna, A., Ueber die Bestimmung der organischen Stoffe im Meerwasser und in viel Chlorüre enthaltenden Wassern und über eine Modification der Kubel-Tiemannschen Methode etc. Zeitschr. f. analyt. Chemie. S. 516. — 22) v. Drigalski, Ueber Wasserenteisenung in „geschlossenen Anlagen". Chemiker-Zeitung. S. 869. — 23) Ehrich, Das städtische Wasserwerk Schwerin. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1142. — 24) Engler, C. u. H. Sieveking, Die Radioactivität der Mineralquellen. Chemiker-Zeitung. S. 811. — 25) Erlwein, G., Ozonisirung des Wassers. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 1. — 26) Ermel, Ergebnisse mit Rohrreinigungsapparaten am Wasserohrnetze der Stadt Crefeld. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 695. (Günstige Erfolge mit dem Apparat — Patent Müller — der Gesellschaft für Röhrenreinigung. Berlin-Schöneberg). — 27) Fischer, B., Rasche spontane Entbräunung und Enteisenung bei einem Grundwasser. Hyg. Rundsch. S. 1089. — 28) Fränkel, Erfahrungen über Thalsperrenwasser. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VIA, 9. — 29) Freese, Ed., Beitrag zur bakteriologischen Beurtheilung des Schwimmbassinwassers. Diss. med. Göttingen. — 30) Fresenius, H., Chemische und physicalisch-chemische Untersuchung d. Kaiserin Auguste Victoria-Quelle zu Bad Homburg v. d. Höhe. Ausgeführt im chemischen Laboratorium. Wiesbaden. — 31) Fritsche, R., Niederschlag, Abfluss und Verdunstung auf den Landflächen der Erde. Zeitschr. f. Gewässerkunde. Bd. VII. S. 322. — 32) Gans, R., Reinigung des Trinkwassers von Mangan durch Aluminatsilikate. Chemiker-Zeitung. S. 355. — 33) Derselbe, Verbesserung von Trinkwasser und Gebrauchswasser für häusliche und gewerbliche Zwecke durch Aluminatsilikate oder künstliche Zeolithe. Mitth. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 8. S. 103. — 34) Georgi, O., Der sächsische Entwurf eines Wassergesetzes. Ein Beitrag zu seiner Beurtheilung. 142 Ss. Leipzig. — 35) Goetze E., Wasserversorgung von Bremen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 105. — 36) Derselbe, Neuerungen auf dem Gebiete der Trinkwasserfiltrationstechnik. Doppel-Sandfiltration und Vorklärung mit schwefelsaurer Thonerde. Schlusssätze z. XIV. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VIA. 7. — 37) Gravelius, H., Zur Abhängigkeit des Regenfalles von der Meereshöhe. Zeitschr. f. Gewässerkunde. Bd. VII. S. 129. — 38) Gross, Das Wasserversorgungswesen in Württemberg. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 805. — 39) Guldensteeden, Egeling, Ueber die colorimetrische Bestimmung von Blei im Trinkwasser. Pharm. Weekbl. S. 338. — 40) Guttmann, Die Trinkwasserversorgung im Kreise Hadeln. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXIII. S. 111. — 41) Haedicke, H., Die Gewinnung von Wasser in trockenen Gegenden. Gesundheits-Ingen. S. 501. — 42) Hajek, R., Gelungene Ausscheidung von Manganverbindungen aus Tiefbrunnenwasser. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 767. (In Arad gelangt das Wasser aus dem Reinwasserbehälter durch Pumpen auf Hochdruckfilter, wo alle Manganoxyde zurückgehalten werden.) —

43) Hasluck, P. N., Domestic hot-water apparatus. Cassell. 160 pp. — 44) Henrich, F., Weitere Mittheilungen über die Radioactivität der Wiesbadener Thermalquellen. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 49. — 45) Hilgermann, R., Ueber die Verwendung des Bacillus prodigiosus als Indicator bei Wasseruntersuchungen. Hyg. Rundsch. S. 1151. — 46) Hintz, E., Chemische und physikalisch-chemische Untersuchungen des Fontinalis-Sprudels zu Sinzig a. Rh. Wiesbaden. — 47) Derselbe, Chemische Untersuchung der Trink- und Gewölbequelle des Kgl. Bades Nenndorf b. Hannover. Wiesbaden. — 48) Derselbe, Chemische und physikalische-chemische Untersuchungen des Willibrordus-Sprudels zu Bad Neuenahr im Ahrtale. Wiesbaden. — — 49) Hintz, E. und W. Sonne, Ueber den Lithiumgehalt des Salzschlirfer Bonifaciusbrunnens. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 40. — 50) Hoche, Die Wasserversorgung in der Marsch des Kreises Geestemünde. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXIV. H. 2. — 51) Hundeshagen, V., Vorschläge zu einer practischeren Fassung der Ergebnisse von technischen Wasseranalysen und rationelle Formeln zur Bestimmung und Berechnung des jeweils zweckmässigsten Verfahrens für die technische Reinigung der Betriebswässer. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 457. — 52) Jackson, D. D., The use of lactose-bile medium in water analysis. Journ. of infect. dis. Vol. III. p. 30. — 53) Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands.. Hrsg. v. d. preuss. Landesanst. f. Gewässerkunde. Besondere Mittheilungen. Bd. I. Berlin. — 54) Johannsen, C. A., Tests of water by bacterial inoculation. Amer. med. N. Ser. Vol. II. p. 112. — 55) Kellermann, K. E. and T. D. Beckwith, The effect of copper upon water bacteria. U. S. depart. of agric. bur. of plant industry bull. No. 100. Miscell. pap. p. 57. — 56) Kisskalt, K., Beobachtungen an einer Wasserleitung. Hyg. Rundschau. S. 1118. — 57) Klut, H., Die Bedeutung der freien Kohlensäure im Wasserversorgungswesen. Gesundheits-Ing. S. 517. — 58) Derselbe, Ueber den qualitativen Nachweis von Eisen in Wasser. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 8. S. 99. — 59) Derselbe, Dasselbe. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 898. — 60) Knauthe, K., Das Süsswasser. Chemische, biologische und bakteriologische Untersuchungsmethoden unter besonderer Berücksichtigung der Biologie und der fischereiwirthschaftlichen Praxis. Neudamm. — 61) Koch, L., Die Rhumequelle bei Rhumspringe. Zeitschr. f. Gewässerkunde. Bd. VII. S. 91. — 62) König, F., Die Wasserversorgung von Deutsch-Südwestafrika. Ein Beitrag zu ihrer Lösung auf Grund geologischer, klimatischer und hydrologischer Studien. Leipzig. — 63) Kolkwitz, Biologie der Sickerwasserhöhlen, Quellen und Brunnen (Vortrag). Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 850. — 64) Komarowsky, A., Zur volumetrischen Bestimmung beliebiger Mengen Schwefelsäure in natürlichen Wässern. Chemiker-Zeitung. S. 495. — 65) Korschun, S., Ueber die Bestimmung des Sauerstoffes im Wasser nebst einigen Beobachtungen über Sauerstoffzehrung. Arch. f. Hyg. Bd. LXI. S. 324. — 66) Derselbe, Ueber eine Methode zur Bestimmung geringer Stickstoffmengen und die Verwendung dieser Methode für die Untersuchung der Verunreinigung des Wassers durch organische Substanzen. Ebendas. Bd. LXII. S. 92. — 67) Kuckuk, Bakteriologische und mikroskopische Untersuchung des Wassers. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 199. — 68) Kühl, H., Die Reduction des Salpeters durch die Denitrificationsbakterien und ihre Bedeutung für die Beurtheilung der Abwässer und des Trinkwassers. Pharmaceut. Centralhalle. S. 983. — 69) Kutscher, K., Ueber einen neuen Trinkwassersterilisator. Gesundheits-Ing. S. 597. — 70) Kylin, H., Studien über die Algenflora der schwedischen Westküste. Acad. Abhandl. Upsala. — 71) Lancelot, J., Purification des eaux par l'ozone. Thèse de Lyon. — 72) Lang, H. K., Ueber ein ausgedehntes Vorkommen von sauerstofffreiem Trinkwasser in Bremen. Münch. med. Wochenschrift. S. 1922. — 73) Leers, O., Ueber Trinkwasser vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege. Friedreich's Blätter. S. 202. — 74) Lühriq, H., Ueber die Ursachen der Breslauer Grundwasserverschlechterung und die Mittel zu ihrer Behebung. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 40. — 75) Derselbe, Ueber die Ursachen der Grundwasserverschlechterung in Breslau. Ebendas. Bd. XIII. S. 441. — 76) Lühriq, H., und W. Becker, Zur Bestimmung des Mangans im Trinkwasser. Pharmaceut. Centralhalle. S. 137. — 77) Lühriq, H. und A. Blasky, Mangan im Grundwasser der Breslauer Wasserleitung und die Frage der Abscheidung des Mangansulfats aus demselben. Chemiker-Zeitung. S. 255. — 78) Lutz, O., Ueber eine neue Eisenreaction. Ebendas. S. 570. (Zur angesäuerten Lösung einige Tropfen gesättigt wässeriger Protocatechusäurelösung, dann etwa normale Na_2CO_3-Lösung im Ueberschuss. Rothfärbung, wenn Eisen zugegen.) — 79) Mayer, E. W., Ueber die Vollhard'sche Manganbestimmungsmethode in abgekürzter Form. Zeitschrift f. angew. Chemie. S. 1980. — 80) Mayer, M. und Kleiner, Kritische Untersuchungen über Wasserreinigung. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 479. — 81) Dieselben, Ueber die Methoden zur Härtebestimmung im Wasser. Ebendas. S. 321. — 82) Metzger, H., Reinhaltung der Wasserleitung durch Rohrunterbrecher. Berlin. — 83) Meyer, F., Mittheilungen aus dem Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Sachsen. Zeitschr. f. Gewässerkunde. Bd. VII. S. 370. — 84) Mittheilungen aus der Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin. Hrsg. v. Schmidtmann und Günther. H. 8 und H. 9. Berlin. — 85) Mofatt, M. R. und H. O. Spiro, Einfache colorimetrische Bestimmung des Bleies in Trinkwasser. Chemiker-Zeitung. S. 639. (Zu 100 ccm Wasser 0,5—1 ccm Hämateinlösung [0,5 g : 1000 ccm heisses Wasser]. Blaufärbung. Vergleichsskala! Zink- und Kupfersalze geben auch Blaufärbung.) — 86) Mohr, U., Die Wasserförderung, umfassend Brunnenanlagen, kleinere Wasserleitungen, Pumpen und Spritzen. Leipzig. 313 Ss. u. 495 Abb. — 87) Nawiasky, P. und S. Korschun, Ueber die Bestimmung der Härte des Wassers. Arch. f. Hyg. Bd. LXI. S. 348. — 88) Noll, H., Die Reinigung des Trinkwassers. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 448. (Die von Dünkelberg an Stelle der Keimzählung vorgeschlagene Bestimmung der Oxydirbarkeit von Filtraten giebt kein Maass für die bakterienvermindernde Wirkung von Filtern.) — 89) Derselbe, Manganbestimmung im Trinkwasser. Ebendas. S. 490. (Gewichtsanalytische Bestimmungen auch geringer Mangannengen in möglichst kleinen Wassermengen [250—500 g].) — 90) Novotny, J., Beiträge zur Trinkwasserdesinfection mit Peroxyden. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 184. — 91) Nowack, R., Untersuchungen über die Zuverlässigkeit der Eijkman'schen Probe. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 9. S. 197. — 92) Pennink, J. M. K., Ueber die Bewegung von Grundwasser. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 69. (Experimentelle Untersuchungen mit zahlreichen sehr instructiven Abbildungen.) — 93) Peters, Die Wasserversorgungsfrage der Stadt Magdeburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 400. — 94) Pflanz, E., Zur Entgasung von Mineralwässern. Balneolog. Zeitschr. S. 1. — 95) Pleissner, M., Ueber die Löslichkeit einiger Bleiverbindungen im Wasser. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 384. — 96) Pleyer, H. u. B. Wagner, Ueber einige merkwürdige Quellenfunde im Innern eines Bergwerks. Chem.-Ztg. S. 712. — 97) Portier, P. et J. Richard, Sur une méthode de prélèvement de l'eau de mer destinée aux études bactériologiques. Bull. de l'inst. océanogr. de Monaco. — 98) Renk, Ueber die Gewinnung einwandfreier Proben

für die hygienische Prüfung von Trinkwasser. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 997. — 99) Riegel, Citronensäure und Sonnenstrahlen als Desinfectionsmittel für Trinkwasser für militärische Zwecke. Arch. f. Hyg. Bd. LXI. S. 217. — 100) Riemann, E., Das Wasserrecht der Provinz Schlesien. Breslau. — 101) Ringenbach, J. E., Contribution à l'étude des microbes saprophytes des eaux. Bordeaux. 55 pp. — 102) Rinne, R., Ueber das Verhalten von Magnesiumcarbonat beim Kochen der Lösung. Chemiker-Zeitung. S. 125. — 103) Rivas, D., B. coli communis the presumptive test, and the sewage streptococci in drinking water. Journ. of med. research. Vol. XVI. p. 85. — 104) Rottmann, W., Die Untersuchung und Verbesserung des Wassers für alle Zwecke seiner Verwendung. Hannover. 160 Ss. — 105) Rouget, J., Approvisionnement d'eau d'une armée en campagne. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 1. — 106) Rubner, M., Elementaranalytische Bestimmung des Stickstoffs im Wasser. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 83. — 107) Rullmann, W., Photogramme von Crenothrix polyspora Cohn. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. II. Bd. XX. S. 97. — 108) Rutsatz, E., Die Wasserversorgungsanlagen der Rheinischen Wasserwerksgesellschaft, insbesondere Bau und Betrieb des durch Sauggas angetriebenen Wasserwerks Westhorn b. Cöln. Journ. f. Gasbel. und Wasservers. S. 1083. — 109) Saito, K., Ueber die Bedeutung des Bacillus coli communis als Indicator für Verunreinigung von Wasser mit Fäkalien. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 215. — 110) Savage, W. G., The bacteriological examination of surface wells. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 477. — 111) Derselbe, The bacteriolog. examination of water supplies. London. — 112) Sawin, L. R., Experience with lactose-bile medium for the detection of B. coli in water. Journ. of infect. dis. Vol. III. p. 33. — 113) Schattenfroh, A., Die Grundlagen der hygienischen Wasserbegutachtung. Wien. klin. Wochenschr. S. 1242. — 114) Schlegel, H. und E. Merkel, Zum Vorgang der Wasserenteisenung. Chemiker-Zeitung. S. 395. (Bildung von Eisenhydroxyl. Oxydation durch den im Wasser gelösten O. Das gebildete Eisenhydroxyd wirkt selbst gelbildend und verengert die Filterporen.) — 115) Schollmayer-Lichtenberg, E. H., Wasserversorgung im Karstgebiete. Wien. 44 Ss. — 116) Schwarz, F., Ueber ein zinkhaltiges Trinkwasser. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmitt. Bd. XIV. S. 482. — 117) Schweikert, H., Ueber Reinigung von Wasser mittels Eisenhydroxyd und ein Verfahren zur Herstellung einer geeigneten Lösung von colloidalem Eisenhydroxyd ohne Dialyse. Chemiker-Zeitung. S. 16. — 118) Sollards, Andrew Watson, Sanitary chemical examination of water bacteria. Journ. of infect. dis. Suppl. p. 41. — 119) Smreker, O., Hydrologische Untersuchungen v. Grundwassergebieten mit spec. Rücksichtnahme auf diesbezügl. Untersuchungen in der Umgebung von Mannheim. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. S. 905. — 120) Strauss, Ueber die moleculare und Ionenconcentration, sowie über die Radioactivität der Mineralwässer. Münch. med. Wochenschr. S. 2017. — 121) Stutzer, A. und A. Reich, Die Analyse des Wassers aus dem Todten Meer. Chemiker-Zeitung. S. 845. — 122) O'Sullivan, The water supply of Dublin. Journ. of the Royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 615. — 123) Sympher, Der Thalsperrenbau in Deutschland. Berlin. — 124) Tecklenburg, Die Ausnutzung nicht fündiger Bohrlöcher zu Mineralquellen. Gesundh.-Ing. S. 87. — 125) Thiele, H. u R. Flade, Beitrag zur Ausreinigung von Nutzwässern. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1722. — 126) Thomann, J., Zum Nachweis des Bacterium coli commune im Wasser vermittels der Eijkman'schen Methode. Hyg. Rundsch. S. 857. — 127) Thumm, K. und A. Schiele, Die Sterilisirung und Filterung von Trinkwasser durch das Ferrochlor-Verfahren Duyk, System Howatson. Reisebericht. Mittheil. aus d. Kgl. Prüfungsanstalt f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 8. S. 1. — 128) Tirelli, E., I termofili delle acque potabili. Riforma med. Anno XXIII. p. 265. — 129) Többen, H., Ueber die besten Verfahren der Reinigung des Grundwassers von Eisen und Mangan. Gesundheits-Ing. S. 745. — 130) Ulfert, H., Neue Verfahren zur Bestimmung der Grundwasserströmung mit Originalaufnahmen von Rohrbrunnen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 981. — 131) Derselbe, Neue Verfahren zur Bestimmung von Richtung und Geschwindigkeit der Grundwasserströmungen. Gesundheits-Ing. S. 184. — 132) Vincent, H., Recherches sur les microbes anaérobes des eaux. Contribution à l'étude bactériologique des eaux potables. Ann. de l'inst. Pasteur. p. 62. — 133) Voller, A., Das Grundwasser in Hamburg. Mit Berücksichtigung der Luftfeuchtigkeit, der Lufttemperatur, der Niederschlagsmengen und der Flusswasserstände. H. 15, enthaltend Beobachtungen aus dem Jahre 1906. Hamburg. — 134) Vriens, J. G. C., Maassanalytische Bestimmung des Stickstoffs in Nitraten. Zeitschr. f. analyt. Chemie. S. 414. — 135) Wanklyn, J. A., Water analysis. A practical treatise on the examination of potable water. London. — 136) Wasser- u. Wegebauzeitschrift. Jahrg. V. 24 Nummern. Stade. — 137) Wehner, H., Rost in Wasserleitungen, Schutz und Vorbeugungsmittel. Gesundheits-Ing. S. 245. — 138) Weibull, M., Ein manganhaltiges Wasser und eine Bildung von Braunstein bei Björnstorp in Schweden. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 403. — 139) Wernicke, Die Wasserversorgung in gesundheitlicher Beziehung. Bl. f. Volksges.-Pfl. S. 191. — 140) Wernicke und Weldert, Untersuchungen über das von Wernicke angegebene Verfahren der gegenseitigen Enteisenung und Entbräunung von eisenhaltigem und durch Huminstoffe braun gefärbtem Grundwasser. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 8. S. 176. — 141) Weston, R. Spurr and R. E. Tarbett, Comparative results obtained by the use of lactose-bile and dextrose-broth media for the detection of B. coli in water. Journ. of infect. dis. Suppl. p. 39. — 142) Wittneben, W., Weitere Erfahrungen mit dem neuen Filter „Z". Ebendaselbst. S. 863. — 143) Worthmann, F., Untersuchungen über die Eijkman'sche Probe und ein eigenartiges, Gährung erregendes Bacterium. Mittheil. a. d. Königl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 9. S. 185. — 144) Woy, R., Kritische Besprechung der Erfahrungen mit der Breslauer Grundwasserversorgung. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 401. — 145) Zentralblatt für Wasserbau u. Wasserwirthschaft. Jg. II. Berlin.

Eine reichhaltige Studie über das Trinkwasser vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege giebt Leers (73).

Als Typus der Wasserversorgungsverhältnisse in der direct an der Nordsee gelegenen Marsch kann die durch Guttmann (40) geschilderte Trinkwasserversorgung im Kreise Hadeln betrachtet werden. Wie es diesbezüglich in den weiter flussaufwärts an der Weser belegenen Marschgebieten (Kreis Geestemünde) bestellt ist, ist aus der Hoche'schen Arbeit (50) zu ersehen. Interessant ist die Mittheilung H.'s, dass bei den Landleuten in der Geestemünder Marsch auf rein empirischem Wege erfundene und handwerksmässig hergestellte Tropffässer verschiedener Construction in Gebrauch sind, in welchen das Wasser durch Schichten von Sand, Holzkohle und Muscheln filtrirt wird. Diese Vorrichtungen stellen, den Leuten unbewusst, völlig genügend wirkende Enteisenungsanlagen für das dort

stark eisenhaltige Grundwasser dar; sie werden, ganz nach Bedarf, intermittirend in Betrieb gesetzt.

Peters (93) behandelt das Project der Wasserversorgung Magdeburgs mit Grundwasser aus dem Südrande des Fiener-Bruches vom hygienischen Standpunkte und empfiehlt es trotz einiger nicht in Abrede zu stellender Mängel.

Behre und Thimme (6) beschreiben einen im Vergleich zum Spitta'schen Apparat erheblich billigeren (15—20 M.) Entnahmeapparat für Wasserproben, die zur Bestimmung des O-Gehaltes und der O-Zehrung dienen sollen.

Renk (98) giebt in einem in Bautzen vor Gas- und Wasserfachmännern gehaltenen Vortrage eine reichhaltige, viele praktische Verhältnisse berührende Uebersicht über fehlerhafte und richtige Entnahme von Wasserproben, die einer hygienischen Prüfung unterzogen werden sollen.

Kisskalt (56) macht auf den Einfluss von Defecten am Rohrnetz auf den Bakteriengehalt von Proben aus der entsprechenden Wasserleitung aufmerksam. Die Keime vermehren sich zunächst an dem in die Leitung eingebrachten Material und werden erst nach ungefähr 4—5 Tagen, wenn sie nicht mehr festhaften können, in dem Wasserstrom mitgespült.

In einer Art Einleitung zur Arbeit von Korschun (s. o.) weist Rubner (106) auf die Wichtigkeit und Bedeutung der Kenntniss des organisch gebundenen Stickstoffes in einem Wasser hin. Der organische N ist im Wasser theils gelöst, theils in den Suspensis, einschliesslich Bakterien, vorhanden. Die suspendirten Bestandtheile auch reiner Wässer können nach Ausfällung mit essigsaurem Eisen in der Wärme der Kjeldahl-Bestimmung zugängig gemacht werden, da man leicht grosse Quanten Wasser, 20 Liter, ausfällen kann. Die Bestimmung des Gesammtstickstoffes bot bei reinem Wasser bisher grosse Schwierigkeiten, weil man vorher grosse Mengen, 20 Liter, unter Säurezusatz eindampfen musste. Auf solche Weise wurde im Berliner Leitungswasser 0,46 mg Gesammtstickstoff im Liter gefunden. R. hat deshalb die Kjeldahl'sche Methode in eine colorimetrische Methode umgestaltet, mit welcher sich noch minimale Mengen von organisch gebundenem N quantitativ feststellen lassen.

Ueber diese Methode und mit ihr erzielte Resultate berichtet Korschun (66) Princip: Durch Erhitzen mit conc. H_2SO_4 und Kaliumsulfat wird der gesammte N in NH_3 übergeführt. Der NH_3 wird in 2 Nessler'schen Cylindern nach Frankland und Armstrong colorimetrisch bestimmt. Sind grössere Mengen von Nitraten und Nitriten vorhanden, so werden diese zu NH_3 reducirt und vom Gesammt-N der gesondert bestimmte Nitrat- und Nitrit-N abgezogen. Für eine exacte Bestimmung des Ammoniaks darf nicht mehr als 0,6 und nicht weniger als 0,05 mg NH_3 in 100 ccm vorhanden sein, da sonst mit Nessler's Reagens Trübung, bezw. zu schwache Färbung auftritt.

Mittels der Methode lässt sich der in Harn und Senkgrubeninhalt vorhandene N noch in Verdünnung dieser Stoffe von 1 : 50 000 bezw. 1 : 35 000 (0,2 mg im Liter) feststellen. Bei der Analyse des N-Gehaltes eines Wassers ist also jetzt für jedes Wasser bestimmbar: 1. Der N in NH_3, N_2O_3 und N_2O_5, 2. der N in den gelösten organischen Verbindungen, 3. der N in den ungelösten organischen Stoffen.

Verf. konnte durch Anwendung der Methode eine Reihe von neuen Aufschlüssen über die N-Verhältnisse von Leitungswässern u. s. w. erzielen. Das Berliner Leitungswasser z. B. enthält im Liter 0,55—0,6 mg, das Charlottenburger 0,51—0,54 mg N. Davon entfällt bei beiden Wässern 0,1 mg N auf die suspendirten Bestandtheile.

Der gleiche Autor (65) fand die Tenax-Methode zum Sauerstoffnachweis im Wasser nicht so scharf wie die Winkler'sche. Mit letzterer untersuchte er das Isarwasser ober- und unterhalb Münchens. Er hebt hervor, dass die Sauerstoffzehrung (nach Spitta) ein viel empfindlicherer Maassstab für den Verunreinigungsgrad eines Flusses durch organische Stoffe ist, als die Bestimmung des augenblicklichen Sauerstoffgehaltes.

Auch Cronheim (18) empfiehlt das Winkler'sche Verfahren der O-Bestimmung im Wasser; der Tenax-Apparat liefert niedrigere Werthe.

Die vollkommene Sauerstofffreiheit von Wasser aus vielen Brunnen des Städtchens Heidingsfeld erklärt sich Lang (72) nach ad hoc vorgenommenen Versuchen dadurch, dass das Wasser durch schwer lösliche organische Substanz im Boden, mit oder ohne Betheiligung von Bakterien, vom Sauerstoff befreit wird.

Pleyer und Wagner (95) beobachteten an einer Quelle im Innern eines Bergwerkes zunächst einen Gehalt an freier H_2SO_4, dann traten Sulfide und noch später Sulfate auf. Erklärung: 1. Reduction von Sulfat zu Sulfiden durch die Einwirkung organischer Substanzen. 2. Freiwerden von H_2S durch die vorhandene freie CO_2. 3. Oxydation der Sulfide zu Sulfaten. Die freie H_2SO_4 entsteht im Schwefelkies bei Vorhandensein von organischer, namentlich bituminöser Substanz. Art Fermentwirkung?

Bei einer Nachprüfung der zur Bestimmung der Härte des Wassers angegebenen neueren Methoden und zwar: Transitorische Härte nach Pfeiffer-Wartha, Gesammthärte nach Pfeiffer, Magnesia nach Pfeiffer und nach Monhaupt stellen Nawiasky und Korschun (87 a) fest, dass alle diese Methoden die bislang gebräuchlichen an Genauigkeit übertreffen.

Auch Mayer und Kleiner (81) empfehlen zur Bestimmung der Gesammthärte des Wassers die Wartha-Pfeiffer'sche Methode. Ist in einem Wasser Alkalicarbonat enthalten, so wird die Bestimmung der permanenten Härte illusorisch. Mit der „Clark'schen Methode lässt sich bei einiger Uebung die Gesammthärte mit ungefähr derselben Genauigkeit, wie nach W.-Pf. bestimmen.

Ueber die Löslichkeit verschiedener Bleiverbindungen (Oxyd, Hydroxyd, neutrale und basische Car-

bonate, Sulfate und Chloride) in Wasser berichtet Pleissner (94). Aus seinen Ergebnissen sei hier nur entnommen: Bei der Einwirkung von sehr sauerstoffreichem Wasser auf metallisches Blei bildet sich grünlichgelbes Bleioxyd; mit sauerstoffärmerem Wasser entstehen Hydrate des Bleioxyds. Die Löslichkeit des Bleioxyds nimmt mit steigender Hydratisirung zu. Von den Hydraten wurde mit Sicherheit nur ein solches von der Zusammensetzung $Pb_3O_2(OH)_2$ nachgewiesen, doch ist die Existenz von höheren Hydraten sehr wahrscheinlich.

Die Löslichkeit (ausgedrückt in Millimol Pb im Liter) beträgt für PbO: 0,31; $Pb_3O_2(OH)_2$: 0,45; $PbCO_3$: 0,0002; $PbSO_4$: 0,126; $PbCl_2$: 33,6; $^1/_2$-basisches Carbonat $< 0{,}0012$; $^1/_2$- bezw. $^3/_4$-basisches Sulfat: 0,050 bzw. 0,106; $^1/_2$- bis $^3/_4$-basisches Chlorid: 0,38 bzw. 0,10.

Die Löslichkeit von Bleisulfat und -chlorid in Wasser wird durch Zugabe von geringen Mengen Schwefel- oder Salzsäure vermindert, die von Bleicarbonat durch Kohlensäure vergrössert.

Schwarz (116) fand in einem Wasser, das aus verzinkten Wasserleitungsrohren 32,4 mg Zink im Liter gelöst hatte, 55 mg freie CO_2. Mit dem Wasser gekochte Bohnen wurden lebhaft grün. Brünning (13) macht darauf aufmerksam, dass auch durch ein an freier Kohlensäure armes Wasser aus verzinkten Eisenrohren Zink in Lösung gebracht wird, sowie, was bei der Verarbeitung schwer zu vermeiden ist, die Zinkschicht an irgend einer Stelle verletzt ist.

Wernicke beobachtete, dass beim Zusammenbringen des eisenhaltigen oberflächlichen Posener Grundwassers mit dem in Posen und einigen Vororten erbohrten huminhaltigen, braungefärbten Tiefengrundwasser, sowohl Eisen- wie Huminsubstanzen in Flocken ausfallen. Wernicke u. Weldert (140) untersuchten diese Erscheinung näher und stellten sie als die Wechselfällung zweier Colloide fest. Nach der Fällung wird das Wasser durch Schnell- oder gewöhnliche Sandfilter geschickt. Künstliche Auszüge aus Torf oder Braunkohle wirken in gleicher Weise wie das Posener Tiefengrundwasser. Auch Mangan lässt sich auf diese Art entfernen.

Aehnliche Verhältnisse beobachtete B. Fischer (27) bei Wasser aus Brunnen im Schwentinethal, nur dass hier schon im Erdboden Huminsubstanzen und Eisen im gleichen Wasser nebeneinander sich fanden. Diese Wasser enteisenten und entbräunten sich spontan vollständig unter Abscheidung eines reichlichen, dunkelbraunen flockigen Bodensatzes innerhalb 24 Stunden.

Klut (58) prüfte systematisch die Methoden zum qualitativen Nachweis des Eisens im Wasser und giebt ein neues Verfahren hierzu an. Durch Zusatz von 1 ccm einer 10 proc. wässrigen Natriumsulfid ($Na_2S + 9\,H_2O$)-Lösung zu ca. 60—90 ccm des in einem Glascylinder von 2—2,5 cm Weite befindlichen Wassers tritt bei Eisengehalt eine grüngelbe bis braunschwarze Verfärbung auf. Bildung von colloidalem Ferrosulfid. Schon Spuren von 0,15 mg Fe geben bei Vergleich mit dest. Wasser einen Ausschlag. Sollte Verdacht auf gleichzeitigen Gehalt von Cu oder Pb vorliegen, so säuert man die gefärbte Flüssigkeit mit einigen Cubikcentimetern HCl an. Die Eisenfärbung verschwindet dann.

Zur Manganbestimmung im Wasser empfehlen Lührig und Becker (76) die Knorre'sche Methode als die z. Z. beste. Bei Mangan unter 10 mg ist vorherige Eindickung im Wasserbad rathsam. Wasserstoffperoxyd ist das beste Lösungsmittel für den Superoxydniederschlag. Zum qualitativen Nachweis wird manganhaltiges Wasser mit Salpetersäure, Silbernitrat und Ammoniumpersulfat erwärmt; Rothfärbung durch die gebildete Uebermangansäure. Bei unreinen und stark eisenhaltigen Wässern versagt diese modificirte Marshall'sche Methode.

Weibull (138) beobachtete ein Quell- und Drainwasser mit 23 bzw. 69 mg Manganoxyd im Liter. Das Mangan stammt aus in Gneiss eingesprengten Blöcken von Dioritschiefer mit 8,2 pCt. MnO-Gehalt.

Für die Aluminatsilikate oder künstliche Zeolithe empfiehlt Gans (33) folgende Anwendungen. Ist ein Wasser von Fe oder Mn zu reinigen, so filtrirt man es durch ein Calciumaluminatsilikat; ist die Härte eines Wassers herabzusetzen, so lässt man es ein Natriumaluminatsilikatfilter, ist einem harten Wasser sein Gipsgehalt zu entziehen, so lässt man es nach einander ein Strontium- und ein Calciumaluminatfilter passiren. Zur Enteisenung mit Zeolithen kann das Wasser direct aus dem Brunnen unter Luftabschluss auf das Natriumaluminatsilikatfilter geschickt werden, worin ein Vorzug gegenüber den gebräuchlichen Verfahren liegt.

Thumm u. Schiele (127) geben nach Studien in Holland eine Kritik des Ferrochlor-Verfahrens „Duyk", System „Howatson". Nach Duyk wird das Wasser durch Zusatz von Chlorkalk und Eisenchlorid geklärt; es folgt die Filtration durch ein Schnellfilter, System „Howatson". Gegen das Verfahren sind unter Einhaltung einiger Punkte und bei ständiger wissenschaftlicher Ueberwachung Bedenken nicht zu erheben. Es eignet sich für Fälle, wo das Grundwasser schlecht ist und man nur trübes oder gefärbtes Oberflächenwasser zur Verfügung hat, ferner, wo nur vorübergehend minderwerthiges Wasser vorliegt, und Sandfilter aus irgend welchen Gründen nicht angängig sind.

Baehr (5) schildert durch Wort und Bild die für den Feldgebrauch zu Gebote stehenden fahr- und tragbaren Trinkwasserbereiter.

Eine Combination der Desinfectionswirkung von Citronensäure und Sonnenbestrahlung schlägt Riegel (99) als Nothbehelf für Fälle, wie sie im Colonialkrieg eintreten mögen, vor. R.'s Untersuchungen ergaben nämlich, dass durch Besonnung im Sommer Choleravibrionen bei hoher Einsaat in Limonade mit 6 prom. Citronensäure in 5 Minuten völlig abgetödtet wurden, Ruhr unter den gleichen Umständen in 1, Typhus in $1^1/_2$ Stunden. Im Winter ist wegen des Lichtmangels das Verfahren nicht ausführbar; um so günstiger aber wird die Tropensonne wirken. Die mit Tabletten zu 6 g Citronensäure hergestellte Limonade

Digitized by Google

ist in den flachen, weiten, innen verzinnten Kochgeschirren den Sonnenstrahlen auszusetzen.

Wittneben (142) kann das neue Filter Z noch nicht empfehlen.

Thomann (126) bezeichnet das Eijkman'sche Verfahren des Coli-Nachweises als sehr brauchbar und findet als einen besonderen Vorzug, dass durch die Züchtung bei 46° die Kaltblütercoli ausgeschaltet werden.

Worthmann (143) prüfte die Eijkman'sche Probe an Reinculturen von Coli und an mit Fäces inficirten Wasserproben nach. Die aufgestellten Fragen: 1. Ist bei Anwesenheit von Bact. coli in einem Wasser der Ausfall der Probe stets positiv? 2. Ist bei positivem Ausfall stets B. coli in dem betreffenden Wasser vorhanden? sind wie folgt zu beantworten. Ad 1. Ja, wenn genügende Mengen des Wassers zur Anstellung der Probe verwendet werden. Ad 2. Nein. Auch Paratyphus B, B. enteritidis Gärtner und ein von Kurpjuweit isolirter „Bacillus Y" vergähren bei 46°.

W. beschreibt ausserdem näher einen Bacillus aerogenes paradoxus, der aus mit Chlorkalk bis zur Abtödtung von B. coli behandelten Abwässern stammt. Dieser Bacillus ist obligat anaerob (wächst auch in Mischculturen mit Subtilis) und hat die Eigenschaft, aus Milchzucker Gas zu bilden, aus Traubenzucker aber nicht.

Auch K. Nowack (91) geht der Zuverlässigkeit der Eijkman'schen Probe nach. Er findet: 1. Der positive Ausfall der Probe ist einzig und allein von der Zahl der ausgesäten Colibacillen abhängig. Einzelne Stämme verhalten sich hierbei verschieden. 2. Negativer Ausfall der Probe beweist nicht in allen Fällen mit Sicherheit die Abwesenheit von B. coli. 3. Stellt man die Eijkman'sche Probe erst nach Bouillonanreicherung bei 37° an, so kann der „secundäre Eijkman" positiv sein, wo der „primäre Eijkmann" negativ war.

Bulir (14) empfiehlt zum Nachweis von B. coli im Wasser folgendes an Eijkman angelehntes Vorgehen: 1 Theil des zu prüfenden Wassers wird mit 2 Theilen einer neutralen 3proc. Mannitbouillon vermischt. Zur Mischung werden 2 pCt. einer sterilisirten Neutralrothlösung 0.1 : 100 Aq. dest.) zugesetzt. Vertheilung auf Gährkölbchen und Bebrütung bei 46°. Ist Bact. coli im Wasser, dann müssen nach 24 Stunden folgende Forderungen erfüllt sein: 1. Wachsthum bei 46°, 2. Gasbildung, 3. Reduction des Neutralrothes (Gelbfärbung), 4. die den Gährkölbchen entnommene Flüssigkeit muss sauer reagiren.

Kenji Saito (108) behauptet, durch Anreicherung in 5proc. Milchzuckerbouillon in allen Brunnenwässern Colibacillen nachgewiesen zu haben, vorausgesetzt dass man über 100 ccm zur Untersuchung verwendet. Schon bei Anreicherung von nur 5,0 ccm Wasser waren 96 pCt. positiv. Aus der Anwesenheit des Bac. coli communis in Brunnenwässern könne man nicht ohne Weiteres auf Verunreinigung mit Fäkalien schliessen. (Die Brunnen in Kyoto scheinen alle sehr schlecht zu sein. Von 108 Brunnen hatte nur ein einziger einen Keimgehalt unter 100, nur 3 zwischen 500 und 1000, die Mehrzahl zwischen 20000 und 50000! Ref.)

Bezüglich der Rolle der Flagellaten und Infusorien gegenüber Typhusbacillen im Wasser kommt Korschun (11, 76) zu ähnlichen Ergebnissen, wie Fehrs (s. Bericht 1906!). Trotz Anwesenheit zahlreicher Flagellaten blieben Typhusbacillen z. Th. 8 und 15 Tage und wahrscheinlich noch länger am Leben. Die Protozoen geben also den von Emmerich behaupteten absoluten Schutz gegen die Möglichkeit der Verbreitung von Cholera und Typhus durch Wasser nicht, wenn sie auch Bakterien und darunter Typhusbacillen in nicht unbedeutendem Grade vernichten.

9. Boden.

1) Bertin-Sans, H. et M. V. Ros, L'emploi de l'arsénie en agriculture, ses dangers, étude expérimentale et critique, projet et réglementation. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 193. — 2) Christensen, Harald R., Eine biologische Methode für die Bestimmung von Alkalicarbonaten im Erdboden. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 735. — 3) Harrison, F. C. and B. Barlow, The nodule organism of the Leguminosae — its isolation, cultivation, identification and commercial application. Ebendas. Abth. II. Bd. XIX. S. 264. — 4) Litzendorff, J., Ueber die Verwendung des Nitrrons zur Bestimmung der Salpetersäure im Boden und in Pflanzen. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 2209. — 5) Popp, G., Der Arsengehalt der Frankfurter Friedhofserde. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIV. S. 38. — 6) Prinz, E., Die Trockenhaltung des Untergrundes mittels Grundwasserversenkung. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 34. — 7) Rahn, O., Bakteriologische Untersuchungen über das Trocknen des Bodens. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. II. Bd. XX. S. 38. — 8) Stigell, R., Ueber die Einwirkung der Bakterien auf das Wärmeleitungsvermögen des Bodens. Ebendas. Abth. II. Bd. XIX. S. 499. — 9) Warmbold, H., Ueber Stickstoffbindung im Ackerboden. Ebendas. Abth. II. Bd. XX. S. 121. — 10) Wilfarth †, H. und G. Wimmer, Ueber den Einfluss der Mineraldüngung auf die Stickstoffbindung durch niedere Organismen im Boden. Die landw. Versuchs-Stationen. Bd. LXVII. S. 27.

Im Boden von Snow-Hill in der Antarktis findet sich nach Ekelöf (7, 16) eine relativ reiche Bakterienflora vor, die aber im Allgemeinen nur bis 20 cm unter der Oberfläche hinabreicht. Während der kalten Zeit, Februar bis November, wurden durchschnittlich 7000, während der wärmsten Monate December und Januar durchschnittlich das Zehnfache an Bakterien in 1 ccm Boden ermittelt. Es fanden sich aber auch Bodenproben, in denen $^1/_{200}$ oder $^1/_{400}$ ccm vollständig sterile Platten ergaben. Die ganze Proteusgruppe, B. Zopfii, putidum, kurz die Fäulnisserreger fehlten ebenso wie die Gährungspilze. Schimmel kommt in der Antarktis, wenn überhaupt, nur relativ selten vor.

In der Discussion zum Popp'schen (5) Vortrag über den Arsengehalt der Frankfurter Friedhofserde weist Lührig darauf hin, dass besonders bei eisenschüssigem Boden und wechselndem Grundwasserstand Arsen in Lösung gehen könne. Der bei der Verwesung entstehende H_2S bildet zunächst aus den Eisenoxyden Schwefeleisen, das sich weiter zu schwefelsaurem Eisen oxydirt. Bei weiterer Zersetzung dieses Salzes wird Schwefelsäure abgespalten, die das Arsen dann im Wasser des Friedhofsbodens in Lösung bringen kann.

Digitized by Go

10. Nahrungs- und Genussmittel.

a) Allgemeines.

1) **Abel**, R., Ueber die Bedürfnisse der Nahrungsmittelgesetzgebung. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIV. S. 613. — 2) **André**, J. B., Rapport sur les exigences de la législation alimentaire. Des exigences de la législation relative aux denrées alimentaires. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. II, 8. — 3) **Balland**, A., Les aliments. Analyse, expertise, valeur aliment. I. Céréales. II. Légumes, fruits, viandes, laitages, conserves, boissons, fourages. II Vols. Paris. — 4) **Beckurts**, H. u. H. **Frerichs**, Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Jahrg. XVI. 1906. 177 Ss. Göttingen. — 5) **Behre**, A., Aus dem chemischen Untersuchungsamt der Stadt Chemnitz. Berichtsjahr 1906. Pharm. Centralhalle. S. 483. — 6) **Beythien**, A., Ueber die Thätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1906. Ebendas. S. 119. — 7) **Blanchon**, A., Cent manières de préparer les conserves ménagères. 200 pp. Lib. publ. pop. — 8) **Blyth**, A. W. a. M. W., Poisons, their effects a. detection 4. ed. London. — 9) **Bourget**, Les régimes alimentaires. Paris. — 10) **Bramsen**, A., Die Kunst zu essen. Eine wunderbare Entdeckung. Aus d. Dän. v. L. Wolf. Kopenhagen. — 11) **Bremer**, W., Nährwerth und Geldwerth unserer Nahrung. 188 Ss. Dresden. — 12) **Breteau**, P., Guide prat. des falsifications et altérations des substances aliment. Paris. — 13) **Chassevant**, A., Bericht über den Stand der Nahrungsmittelgesetzgebung und Ueberwachung in den verschiedenen Ländern. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. II, 1. — 14) Die Frage des kleinsten Eiweissbedarfs. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. II, 5. (**Forster, Rubner, Tigerstedt.**) — 15) **Drawe**, P., Ein neuer Laboratoriumstrockenapparat. Chemiker-Zeitung. S. 655. — 16) **Elsner**, F., Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, Gebrauchsgegenständen und Handelsproducten bei hygienischen und bakteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harnanalyse. 1092 Ss. Hamburg. — 17) **Fischer**, E., Proteine und Polypeptide. Ztschr. f. angew. Chem. S. 913. — 18) **Forster**, Zur Frage des kleinsten Eiweissbedarfes. Münch. med. Wochenschr. S. 2412. — 19) **Grafe**, E., Die Wärmetönung bei der fermentativen Spaltung der Eiweisskörper und des Leims. Archiv für Hygiene. Bd. LXII. S. 216. — 20) **Grassberger**, R., Gesundheitsstörungen durch verdorbene Nahrungsmittel. Schriften des Ver. zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse in Wien. Bd. XLVII. S. 201. — 21) **Hoffmann**, W., Die Einwirkung von Fleisch- und Hefeextracten auf die qualitative und quantitative Zusammensetzung des Magensaftes beim Pawlow'schen Hunde. Arch. f. Hyg. Bd. LXI. S. 187. — 22) Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bearb. v. Beckurts, unter Mitwirkung v. H. Frerichs. Jahrg. XV. 1905. Göttingen. — 23) Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bearb. v. Beckurts, unter Mitwirkung von H. Frerichs. Jahrg. XVI. 1906. Göttingen. — 24) **Jolles**, A., Die Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte. Strassburg. — 25) **Jürgensen**, Chr., Erziehung zur Kochkunst und Volksgesundheit. Bl. f. Volksgesundheitspflege. S. 268. — 26) **Kerp**, Bericht über den Stand der Nahrungsmittelgesetzgebung und -überwachung in den verschiedenen Ländern. Nahrungsmittelgesetzgebung und -überwachung im Deutschen Reiche. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. II, 1. — 27) **Kerp, W. u. E. Baur**, Ueber die elektrolytische Dissociationsconstante der schwefligen Säure. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 297. — 28) **Dieselben**, Zur Kenntniss der gebundenen schwefligen Säure. II. Abhandl. Ebendas. Bd. XXVI. S. 231. — 29) **Dieselben**, Dasselbe. III. Abhandl. Ueber glukoseschweflige Säure. Ebendas. Bd. XXVI. S. 269. — 30) **Klostermann**, M., Mittheilungen aus dem Jahresberichte des chemischen Untersuchungsamtes des hygienischen Institutes der Universität Halle a. S. Hyg. Rundsch. S. 643. — 31) **König**, J., Ueber die Bedürfnisse der Nahrungsmittelgesetzgebung. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. II. 3. — 32) **Derselbe**, Ueber die Bedürfnisse der deutschen Nahrungsmittelgesetzgebung. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIV. S. 621. — 33) **König, J. und A. Juckenack**, Die Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungsmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen, die im deutschen Reiche bei der Durchführung des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 und seiner Ergänzungs-Gesetze, die von den Verwaltungsbehörden regelmässig in Anspruch genommen werden. Stat. Erhebung. 308 Ss. Berlin. — 34) **Kutterkenter**, H., Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel 1905—1906. Chem.-Ztg. S. 1239. — 35) **Lebbin**, G. u. G. **Baum**, Deutsches Nahrungsmittelrecht. Berlin. — 36) **van Leeuwen**, W., Ein verbesserter Extractionsapparat. Chem.-Ztg. S. 350. — 37) **Lutter**, R., Ueber den Zusatz von Indigo beim Titriren mit Methyl- bezw. Aethylorange. Ebendas. S. 1172. — 38) **Marpmann**, G., Nahrungs- und Genussmittel. Bd. I. Leipzig. — 39) Massenerkrankungen in der Armee durch Nahrungsmittel. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 5. (Hladík, Pfuhl.) — 40) **Neufeld**, C. A., Der Nahrungsmittelchemiker als Sachverständiger. Mit prakt. Beispielen. Berlin. — 41) **Normann**, Versuche zur Molekulargewichtsbestimmung von Oelen und Fetten. Chem.-Ztg. S. 211. — 42) **Okazaki**, K., Eine neue Aspergillusart und ihre praktische Anwendung. Verdauungsferment. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 481. — 43) **Rakow**, M., Lebensmittel und Strassenstaub. Gesundheit. Jahrg. XXXII. S. 78. — 44) **Raumer, E. v. u. E. Spaeth**, Die Vornahme der Lebensmittelcontrolle in Stadt und Landgemeinden. München. — 45) **Reinsch**, Aus dem Jahresbericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. III. S. 207. — 46) **Reynaud**, G., Quelques observations sur l'alimentation des indigènes dans les pays chauds. Annal. d'hyg. p. 315. — 47) **Rodari**, P., Die wichtigsten Grundsätze der Krankenernährung. München. — 48) **Röhrig**, A., Aus der Thätigkeit der chemischen Untersuchungsanstalt. Leipzig 1906. Chem.-Ztg. S. 827. — 49) **Röttger**, H., Lehrbuch der Nahrungsmittel-Chemie. Leipzig. — 50) **Rubner**, M., Die volkswirthschaftlichen Wirkungen der Armenkost. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. II, 4. — 51) **Rühle**, H., Die Kennzeichnung (Deklaration) der Nahrungs- und Genussmittel. Stuttgart. — 52) **Schäfer**, A., Die Verwendung der Kochkiste in der Gasküche. Journ. f. Gasb. u. Wasserv. S. 521. — 53) **Schmidt**, Ein neuer Destillirapparat für Stickstoffbestimmung mit Luftkühlung. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 2027. — 54) **Sealy**, G. J., The food factor in the twentieth century. British med journ. p. 194. — 55) **Siew**, A., Bericht über die sanitäts-hygienischen Untersuchungen der Nahrungs- und Genussmittel im Laufe der Jahre 1904—1906. Petersb. med. Wochenschrift. S. 89. — 56) **Stastny**, Speise Ordnung des allgemeinen Krankenhauses im Jahre 1905. (Aus Zeitschr. f. Krankenanst.) 4. Leipzig. — 57) **Derselbe**, Ueber die Controle des Verbrauches der Rohwaare für die Beköstigung in Krankenhäusern. Leipzig. — 58) **Stille**, W., Die Ueberernährung als Krankheitsursache. Leipzig. — 59) **Streker**, W., Ueber die Fällung von Eisen mit Ammoniak in Gegenwart von Weinsäure. Chemiker-Zeitung. S. 1217. — 60) **Struve**, H., Zum Arsennachweis mit Hülfe des Marsh'schen Apparates. Zeit-

Digitized by Google

schrift f. analyt. Chemie. S. 761. — 61) Traité d'hygiène. Publication en fascicules sous la direction de MM. Brouardel, Chantemesse et Mosny. Fasc. XIV: Potzeys, F. et E. et M. Piettre, Approvisionnement communal. Eaux potables. Abattoirs. Marchés. Paris. — 62) Varges, J., Nahrungsmittelchemie. Illustr. Lexikon d. Nahrungs- u. Genussmittel sowie Gebrauchsgegenstände. Leipzig. — 63) Wagner, B., Vergleich der Gehaltsbestimmungen von Lösungen mittelst des specifischen Gewichts und des Zeiss'schen Eintauch-Refractometers. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 483. — 64) Weiss, J., Nahrungsmittel und Ernährung. 26 Ss. Wien. — 65) Wiley, H. W., Foods and their adulterations. The origin, manufacture and composition of food products, Description of common adulterations, food standards, and national food laws and regulations. Philadelphia. — 66) Zaloziecki, R. und J. Hausmann, Zur Kenntniss des Torfwachses. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1141.

b) Animalische Nahrungsmittel.

a) Fleisch, Eier.

1) Ackermann, D. und Fr. Kutscher, Ueber Krabben-Extract. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 180. — 2) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. Bd. XIV. S. 687. — 3) Behre, A., Die Verwendung von Bindemitteln bei der Wurstfabrication. Ebendas. Bd. XIII. S. 525. — 4) Bericht über den VIII. internationalen thierärztlichen Congress in Budapest 1905. 3 Bde. Budapest. (In deutscher, ungar., franz. und engl. Sprache.) — 5) Beythien, A. und Atenstädt, P., Ueber die Veränderung der Eierteigwaaren bei längerer Aufbewahrung und ihren Einfluss auf die Ermittelung des Eigehaltes. Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 681. — 6) Börner, A., Beiträge zur Kenntniss der Glyceride der Fette und Oele. I. Ueber den Gehalt des Rinds- und Hammeltalges an Tristearin. Ebendas. Bd. XIV. S. 90. — 7) Dosquet, W., Die Fabrication von Fleischconserven. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. S. 785. — 8) Edelmann, R., Lehrbuch der Fleischhygiene, mit besonderer Berücksichtigung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Jena. 464 Ss. — 9) Fiehe, J., Ueber den Nachweis von Pferdefleisch in Fleisch- und Wurstwaaren mittelst der Präcipitatreaction. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIII. S. 744. — 10) Gaucher, L., Etude bactériologique des huitres de Cette et de l'Etang de Thau. Montpell. méd. p. 520. — 11) Gautié, A., Sur la teneur en bactéries de quelques huitres. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 766. — 12) Kickton, A., Versuche über den Zusatz von Stärke und Wasser zur Knackwurstmasse. Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 381. — 13) Kickton, A. und R. Murdfield, Ueber den practischen Werth der Glykogenbestimmung zum Nachweise von Pferdefleisch. Ebendas. Bd. XIV. S. 501. — 14) Koschel, O. und L. Marschner, Leitfaden für den Fleischbeschauer. 3. Aufl. Breslau. Mit 10 Abb. — 15) Lange, R., Ueber das Eindringen von Bakterien in das Hühnerei durch die Eischale. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 201. — 16) Lehmann, K. B., Studien über die Zähigkeit des Fleisches und ihre Ursachen. Ebendas. Bd. LXIII. S. 134. — 17) Long u. Preusse, Anleitung zur Trichinenschau. 87 Ss. Berlin. — 18) De Loverdo, Influence de la température et du degré hygrométrique ambiant sur la conservation des oeufs. Compt. rend. p. 41. — 19) Lührig, H. und A. Sartori, Zur Beurtheilung des Wassergehalts in den Blutwürsten. Pharmaceut. Centralhalle. S. 265. — 20) Maier, A., Die Ziele und Wirkungen des Reichsfleischbeschaugesetzes und die Belehrung der Bevölkerung über sie. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. H. 5. — 21) Martel, H., Conservation et maturation des viandes. Emploi du froid industriel. L'hygiène de la viande et du lait. Année I. p. 53. — 22) Derselbe, L'inspection générale des viandes de boucherie en rapport à la prévention des maladies. L'inspection des viandes de boucherie dans ses rapports avec la prophylaxie des maladies. Schlusssätze zum 14. intern. Hygiene-Congress Berlin. V, 10. — 23) Mosnager, A., Les abattoirs modernes. Paris. 135 pp., 40 fig. — 24) Micko, R., Hydrolyse der Albumosen des Fleischextractes. Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 253. — 25) Nawiasky, Das specifische Gewicht gekochter und roher Fleischsorten. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 147. — 26) Ostertag, R., Das Reifen des Fleisches und seine Bedeutung für die verschiedenen Arten der Zubereitung. Bl. f. Volksgesundheitspfl. S. 217. — 27) Derselbe, Die allgemeine Durchführung der Fleischbeschau mit Rücksicht auf Krankheitsverhütung. Schlusssätze zum 14. intern. Hygiene-Congress Berlin. V, 10. — 28) Polenske, Ed., Ueber den Wassergehalt im Schweineschmalz. Arbeiten aus d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 505. — 29) Popp, G., Mittheilung aus der forensischen Praxis: Erfahrungen mit dem biologischen Eiweiss-Differenzirungsverfahren bei Wurstuntersuchungen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIV. S. 33. — 30) Rickmann, W., Beitrag zur biologischen Eiweissdifferenzirung. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. S. 197. — 31) Watson, Meat inspection in Dublin. Journ. of the royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 208.

Zu seinen Studien über die Zähigkeit des Fleisches und ihre Ursachen construirte sich K. B. Lehmann (16) einen äusserst sinnreichen Apparat, den „Dexometer" (Δῆξις = Biss). Dieser Apparat ahmt den Vorgang beim Zerbeissen mit den Schneidezähnen nach. Der bewegliche „Unterkiefer" wird durch den einen Arm eines Hebels dargestellt, auf dessen anderen Hebelarm die zum Durchschneiden des jeweiligen Versuchsstückes (von 1 cm Dicke) nöthigen Gewichte gelegt werden.

In seiner Veröffentlichung fasst L. seine und einer grösseren Anzahl von Mitarbeitern Untersuchungsergebnisse zusammen. Aus dem reichen Inhalt der Mittheilung sei Folgendes entnommen:

Die Zähigkeit eines Lendenstückes verhält sich zu der eines Hautmuskels beim Rind wie 1 : 2,4, beim Kalb = 1 : 4,3 (absolute Lendenzähigkeit bei beiden Fleischarten gleich). Der Zähigkeitsunterschied zwischen Filet und Hautmuskel beruht nicht auf Dickenunterschieden der Muskelfasern, sondern auf dem Gehalt an Bindegewebe: 0,4 gegenüber 1,2 pCt. Mit dem Bindegewebe geht der Gehalt an elastischen Fasern parallel. Durch Abhängen nimmt rohes Fleisch um ca. 30 pCt., selten bis zu 50 pCt. an Zähigkeit ab, ebenso durch Gefrieren und Wiederaufthauenlassen. Diese Abnahme wird wahrscheinlich durch eine Art Autolyse bedingt. Rindslende wird auch durch 2stündiges Kochen in der Zähigkeit nicht wesentlich verändert (Schweine- und Hammellende mehr). Für Hautmuskel genügt schon 5 Minuten langes Kochen, um die Zähigkeit auf 56 pCt. herabzusetzen (bei weiterem Kochen bis zu 38 pCt.). Eine definitive Erklärung für diese rasche und starke Zähigkeitsabnahme bei bindegewebsreichen Muskeln konnte nicht gefunden werden. Auch die Zähigkeit geräucherten

Digitized by Google

Fleisches, von Speck, Wurst, ferner von anderen essbaren Organen der Schlachtthiere, wie Leber, Milz, Thymus, Hirn (unstreitig am zartesten), Zunge (besonders der vordere Theil sehr zart), wurden untersucht.

Ebenso wurde die Festigkeit resp. Zähigkeit vegetabilischer Nahrungsmittel vom gleichen Autor (10c, 28) mit dem Deximeter zahlenmässig festgestellt. Sie ist bei rohen wie gekochten Vegetabilien fast durchweg geringer wie bei der Fleischnahrung (Hirn ausgenommen).

Im Allgemeinen empfinden wir Nahrungsmittel von 1 cm Dicke als sehr weiche, wenn 100 g zum Zerbeissen ausreichen, als weich bis etwa 200–400, als fest aber sehr leicht zerbeissbar bis 1000 g, als gut aber mit etwas Anstrengung zerbeissbar bis 2000, etwa von 4000 g an stösst die einseitige Zerbeissbarkeit auf ernstliche Schwierigkeiten.

Messungen des specifischen Gewichtes gekochter und roher Fleischsorten führte mit der Westphal'schen Wage Nawiasky (25) aus. Das specifische Gewicht betrug frisch bezw. nach Erhitzen auf 100° bei Rindfleisch 1,0635 bezw. 1,0991, bei Kalbfleisch 1,0644 bezw. 1,1017, bei rohem Schinken 1,1267 bezw. 1,1455, bei gekochtem Schinken 1,1035 bezw. 1,1042.

Kickton und Murdfield (13) untersuchten den Einfluss des Lagerns von Pferde- und Rindfleisch auf den Glykogengehalt und fanden, dass bei gesalzenem Pferdefleisch erst nach längerem Lagern ein starker Rückgang des Glykogen nachzuweisen ist, während sich der geringe Glykogengehalt des Rindfleisches sehr lange hält. Das aus lange gelagertem Fleisch isolirte Glykogen giebt mit Jod oft Violett- bis Blaufärbung statt des gewohnten Weinrothes. Zur Trennung des Glykogens von Stärke (Würste!) hat sich das Verfahren von Baur und Polenske bewährt.

Fiehe (9) erzielte mit der Präcipitatreaction zum Nachweis von Pferdefleisch vorzügliche Resultate. Derartig gefälschtes Fleisch und Wurstwaaren wurden von ihm im Handel zahlreich (!) angetroffen.

Auch Popp (29) erhielt mit dem Uhlenhuth'schen Verfahren ausgezeichnete Resultate bei der Feststellung von Fälschungen in Fleischwaaren.

Ueber sehr eingehende Untersuchungen über den Gehalt des Rinds- und Hammeltalges an Tristearin berichtet Börner (6). Aus den Ergebnissen sei hervorgehoben, dass entgegen anderen Autoren, sowohl im Rinds- wie im Hammeltalg Tristearin vorhanden und durch geeignete Methoden in vollkommen reinem Zustande zu isoliren ist. Der untersuchte Rindstalg enthielt 1½ pCt., der Hammeltalg ca. 3 pCt., ein Rindspresstalg des Handels ca. 4–5 pCt. Tristearin.

Ueber Bindemittel in Wurstfabrikaten berichtete Behre (3). Alle Bindemittel — sie mögen heissen, wie sie wollen — sind zu verbieten.

Nach Micko's (24) eingehenden Untersuchungen lässt sich im Fleischextracte unveränderter Leim nicht nachweisen. Der aussalzbare Theil des Fleischextractes besteht überwiegend aus Albumosen; ein Theil von diesen reagirt sehr ähnlich wie veränderter Leim oder Acidglutin, Gelatosen, der grössere Theil aber besitzt andere Eigenschaften und stammt deshalb wohl nicht vom Leim ab. Der nicht aussalzbare Theil giebt bei der Hydrolyse Monaminosäuren, vorwiegend Glutaminsäure. Es sind also auch hier noch Eiweisskörper oder eiweissartige Substanzen zu vermuthen.

Aus Krabbenextract isolirten Ackermann u. Kutscher (1 u. 2) eine neue Base, das „Crangin". Der Krabbenextract enthält nach den subtilen Untersuchungen der Verf. Tyrosin, Leucin, Arginin und Lysin in reichlicher Menge. Dagegen fehlten Kreatin und Kreatinin vollständig, Körper, die sich im Muskelextract aller höheren Thiere bis zu den Fischen herab vorfinden. Diese höheren Thiere haben aber wieder kein Arginin und Lysin.

Nach Dosquet (7) muss die Conservenindustrie von desinficirenden Maassnahmen möglichst absehen und zu aseptischen Methoden übergehen. Zur Herstellung von Conserven aus Rindfleisch, Hammelfleisch, Schweinefleisch hat Verf. eine Maschine construirt, welche das durchgekochte keimfreie Fleisch sofort aus dem Kochtopf aufnimmt, selbstthätig in kleine Stücke schneidet und automatisch die sterilisirten Büchsen stopft.

Pratt (10 u. 29) kommt zu folgenden Hauptergebnissen über Eier-Conservirung. Frisch sauber gehaltene Eier halten sich frei aufgestellt in kühlen, aber frostfreien, nicht zu feuchten Räumen mit guter Ventilation viele Monate lang ebenso gut brauchbar als in Packungsmaterial (Häcksel, Sand) eingebettete Eier. Besonders günstig ist die trockene Kaltlagerung in Kühlhäusern bei etwa 0° mit Zutritt von frischer Luft mit etwa 80 pCt. rel. F. Von den flüssigen Conservirungsarten ist das Einlegen in etwa 10 proc. Wasserglaslösung am meisten zu empfehlen.

Angesichts des sich immer mehr ausbreitenden internationalen Eierhandels ist bei der oft recht problematischen Herkunft der Eier die Frage nach dem Eindringen von Krankheitserregern in die Hühnerei wieder von Interesse. R. Lange (15) fasst seine diesbezüglichen Untersuchungsergebnisse in 4 Sätze:

1. Coli-, Typhus-, Paratyphus-B-, Gärtner- und Botulinusbacillen besassen sämtlich die Fähigkeit, die intacte Eiwand eines Hühnereies zu durchwandern und bis in das Eigelb vorzudringen.

2. Die Kochhitze von 100° C vermag dieselben ausser Bac. botulinus erst nach 8 Minuten im Ei zu tödten, während eine halbstündige Erwärmung auf 80° C. oder eine einstündige auf 70° C. die genannten Keime noch nicht vernichtet.

3. Bei Eiern, die in mit Bac. enteritidis Gärtner und botulinus geimpfter Bouillon gelegen hatten, waren Gifte im Eigelb vorhanden, ohne dass der Nachweis lebender Bacillen gelang.

4. Die Fähigkeit der Bacillen, die Eiwand des

Hühnereies zu durchwandern, scheint von der Intensität der Eigenbewegung abhängig zu sein.

Nach Sachs-Mücke (11 z 24) vermögen lebende Ruhrbacillen die Wand des intacten Eies nicht zu durchwandern. Ebensowenig sind Schimmelpilze dazu im Stande. In Knickeiern dagegen findet Infection des Innern statt. Durch das Hartkochen werden die in Knickeiern eingedrungenen Ruhrbacillen vernichtet.

β. Milch- und Milchproducte.

1) Ackermann, E., Mittheilung über den refractometrischen Nachweis des Wasserzusatzes zur Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 186. — 2) Adelloff, Etwas über die Lebensdauer der Milchsäurebakterien. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. III. S. 233. — 3) Amberger, C., Der Einfluss der Fütterung auf die Zusammensetzung des Butterfettes. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 614. — 4) Arnold, W., Beiträge zum Ausbau der Chemie der Speisefette. Ebendas. Bd. XIV. S. 147. — 5) Aurnhammer, A., Ueber Milchversorgung der Stadt München. Diss. med. München. — 6) Avé-Lallemant, E., Ueber den Barytwerth bei Butterfett und seine Anwendbarkeit. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 317. — 7) Baier, E. und P. Neumann, Die refractometrische Untersuchung von Milch und ihre Verwendbarkeit in der Nahrungsmittelcontrole. Ebendas. Bd. XIII. S. 369. — 8) Barthel, Ch., Die Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiproducten. Leipzig. — 9) Behre, Erfahrungen bei der Milch- und Buttercontrole im Jahre 1906. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. VIII. S. 405. — 9a) v. Behring, Kuhmilchconservirung. Behringwerkmittheilungen. H. 2. Stuttgart. — 9b) Derselbe, Ueber Rindertuberculosebekämpfung und über hygienisch einwandfreie Milchgewinnung. Molkereizeitung. S. 325. — 10) Bemelmans, E., Ein interessanter Fall von Erhöhung der Reichert-Meissl'schen Zahl von Margarine durch Conservirungsmittel. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 492. — 11) Berberich u. Burr, Mittheilungen aus der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen in Kiel. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. III. S. 300. — 12) Dieselben, Ueber die verschiedenen Methoden der Fettbestimmung im Rahm. Chemiker-Ztg. S. 813. — 13) Bernstein, A., Ein Milchcolorimeter. Ebendas. S. 727. — 14) Berntrand, G., Recherches sur l'influence paralysante exercée par certains acides sur la laccase. Annales de l. Institut Pasteur. T. XXI. p. 671. — 15) Bertin-Sans, H., Imbert, H. et Blaufus, O., La qualité du lait à Montpellier. Montpell. méd. T. XXV. p. 47. — 16) Bertrand, G. und G. Weisweiller, Einwirkung des bulgarischen Fermentes auf die Milch. Liebig's Ann. d. Chemie. T. CCCLI. p. 486. — 17) Beyerinck, Over melkrunrgioting in melk. Koninkl. Akad. v. Wetensch. Amsterdam. 26. April. — 18) Boekhout, F. W. J. und J. J. Ott de Vries, Ueber die Edamer Käse-Bereitung. Centralbl. f. Bakt. Bd XIX. S. 526. — 19) Dieselben, Ueber den Käsefehler „kort" (kurz). Ebendas. Bd. XIX. S. 690. — 20) Brand, Ueber die practische Bedeutung der Reductionsfähigkeit der Milch. Münch. med. Wochenschr. S. 821. — 21) Braun, C., Milchfälschung und Milchcontrole. Petersb. med. Wochenschr. Jg. XXXII. S. 89. — 22) Brown, C. W. M., Certified milk in small cities. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII p. 587. — 23) Brown, D. R., Accurate modification of milk, simple and practicable. Ibidem. Vol. XLVIII. p. 577. — 24) Burr, Mittheilungen aus der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen in Kiel. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. III. S. 161. — 25) Buttenberg, P., Der Wassergehalt der Margarine. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 542. — 26) Buttenberg, u. F. Guth, Ueber Camembert-Käse. Molkerei-Ztg. Jg. XVII. S. 591. — 27) Dieselben, Dasselbe Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 677. — 28) Caspari, W. u. H. Winternitz, Ist der Uebergang von Nahrungsfett in die Milch durch die Winternitz'sche Jodfütterung nachweisbar? Zeitschr. f. Biol. N. F. Bd. II. S. 558. — 29) Cohn, R., Die Aussalzung der Cocosfettseifen, ein Mittel zum Nachweis von Cocosfett. Chemiker-Ztg. S. 585. — 30) Derselbe, Eine neue Methode zum Nachweis von Cocosfett in Butter. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 308. — 31) Le Coq, De l'empoisonnement par les gâteaux à la crème. A. Maloine. — 32) Dons, R. K., Ueber die Refraction der Fette und Fettsäuren. Zeitschrift f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 257. — 33) Derselbe, Ueber den Caprylsäuregehalt der Butter. Ebendas. S. 333. — 34) Düggeli, M., Die bakteriologische Charakterisirung der verschiedenen Typen der Milchgährprobe. Centralbl. f. Bakt. Bd. XVIII. S. 224. — 35) Ebell, R., Ein Beispiel von Milchversorgung der Stadt mit einwandfreier Vollmilch in Flaschen, mit besonderer Berücksichtigung der technischen Verarbeitung der Milch und der Tiefkühlung mittels Kohlensäure-Kühlmaschine. Deutsche landw. Presse. S. 439. — 36) Fabrion, W., Beiträge zur Fettanalyse. Chemiker-Zeitung. S. 434. — 37) Derselbe, Die Fettanalyse und die Fettchemie im Jahre 1906. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 817. — 38) Farrington, Th., Butter fat in milk. Journ. of the Royal Inst. of. publ. health. Vol. XV. p. 263. — 39) Federschmidt, Zur Casuistik der Vergiftung durch Käse. (Symptome der Atropinvergiftung.) Münch. med Wochenschr. S. 1687. — 40) Freeman, R. G., The ferments of milk and their relation to pasteurization. Journ. Amer. med. assoc. Vol. II. p. 1741. — 41) Fritzsche, M., Beitrag zur Kenntniss des Avé-Lallemant'schen Barythwerthes bei Butterfett und anderen Fetten. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussm. Bd. XIV. S. 329. — 42) Fuhrmann, F., Ueber Yoghourt. Ebendas. S. 598. — 43) Fuster, L., Le képhir. Montpell. méd. T. XXIV. p. 110. — 44) Galvagno, O., Sull' esame del latte pasteurizzato. Gior. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 214 u. 241. — 45) Gerber, E., Beiträge zur Sesamölreaction. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 65. — 46) Golodetz, L., Ueber die Salicylsäureester des Cholestearins. Chemiker-Zeitung. S. 1215. — 47) Goske, A., Kürzere Mittheilungen aus der Praxis. I. Apparat zur Bestimmung von Fettsäuren. II. Bestimmung der Reichert-Meissl'schen und der Polenske'schen Zahl. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 491. — 48) Graziani, A., Contributo allo studio dell' enzima ossidante nel latte (Fine). Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 193. — 49) Grimmer, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchchemie und des Molkereiwesens im ersten Halbjahr 1907. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. III. S. 329. — 50) Grosso, G., Bakteriologische Untersuchungen von Trockenmilch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XVII. S. 312. — 51) Grosse-Bohle, H., Die hygienische Ueberwachung des Verkehrs mit Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 78. — 52) Hals, S. u. O. B. Klykken, Ueber Fettbestimmungen in condensirter Milch. Ebendas. Bd. XIII. S. 338. — 53) Hanus, J., Ein charakteristisches Unterscheidungsmerkmal des Kokosfettes von Butter und anderen Fetten und Oelen. Ebendas. Bd. XIII. S. 18. — 54) Harrison, F. C., The distribution of lactic acid bacteria in curd and cheese of the Cheddar type. Proc. trans. R. soc. Canada. p. 83. — 55) Hasterlik, A., Vorschläge zur

Digitized by Google

Hebung des Verbrauches an Trinkmilch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. S. 178. — 56) Hempel, W., Die Behandlung der Milch. Zeitschr f. angew. Chemie. S. 1633. — 57) Derselbe, Dasselbe. Landwirthsch. Wochenschr. f. Pommern. S. 317. — 58) Henkel, Die Acidität der Milch, deren Beziehungen zur Gerinnung beim Kochen und mit Alkohol, die Säurebestimmungsmethoden, der Verlauf der Säuerung. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. III. S. 340. — 59) Hesse, Fettbestimmung in ausgebuttertem Rahm. Ebendas. Jg. III. S. 18. — 60) Derselbe, Zusammensetzung der Milch von 4 grossen Gütern. Ebendas. Jg. III. S. 150. — 61) Hewlett, R. Tanner and G. S. Barton, The results of a chemical, microscopical and bacteriological examination of samples of London milks. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 22. — 62) Höft, Ueber das Verhältniss der stickstoffhaltigen Bestandtheile in Milch und Rahm. Milchwirthsch. Centralbl. Jahrg. III. S. 521. — 63) Howard, P. J., Dairy inspection in Ireland. Journ. of the Royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 273. — 64) Huss, H., Durch einen Micrococcus hervorgerufene Gelbbraunfärbung von Hartkäse. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 518. — 65) Derselbe, Zur Charakteristik einer neuen, aus sterilisirter Dosenmilch isolirten Bakterie „Plectridium novum". Ebendas. S. 256. — 66) Janoss, Untersuchungen über die Zuverlässigkeit der Sal-Methode. Milchwirthsch. Centralbl. Jahrg. III. S. 185. — 67) Kaiser, F. J., Die hygienische Controlle der Milchgewinnung. Ill. landw. Ztg. Jg. XXVII. S. 415. — 68) Kappeller, G. B., Buttergeschmack und -Aroma. Pharmazeutische Centralhalle. S. 819. — 69) Kaufmann, J., Biologische und biochemische Studien über Milch. Theil 5. Die Enzyme. Milchwirthsch. Centralbl. S. 41. — 70) Kirchner, W., Handbuch der Milchwirthschaft auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage. Berlin. 701 Ss. — 71) Klein, Ein Beitrag zum Nachweis von Butterverfälschungen durch Beimengung von Kokosfett zur Naturbutter. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. III. S. 282. — 72) Koning, Biologische und biochemische Studien über Milch. Fünfter Theil: Die Enzyme. Ebendas. Jg. III. S. 41. — 73) Kühn, B., Ueber die Polenske-Zahl. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 741. — 74) Landmann, Ueber Backhausmilch. Ein Gutachten. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XLV. S. 236. — 75) Lane, C. B., Modern methods of improving the milk supply of cities. New York med. journ. p. 1029. — 76) Lasserre, A., Analyse de quelques mélanges d'acides gras volatiles. Annales de l'inst. Pasteur. Ann. XXI. p. 829. — 77) Derselbe, Application de la méthode de distillation fractionnée de Duclaux à la recherche et au dosage des acides isobutyrique et valérique normal. Ibid. Ann. XXI. p. 76. — 78) Lauffs, A. und J. Huismann, Ueber den Einfluss der Ranziditat auf die Baudouin'sche Sesamolreaction. Chemiker Ztg. S. 1023. — 79) Lava, Ueber den Einfluss der Lactose und der Milchsäure auf die Zersetzung von Casein durch Mikroorganismen. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jg. III. S. 200. — 80) Ludwig, W., Die Refraction der nicht flüchtigen Butterfettsäuren. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 208. — 81) Ludwig, W. und H. Haupt, Nachweis von Kokosfett in Butter. Ebendas. Bd. XIII. S. 605. — 82) Lührig, H. und A. Hepner, Zur Beurtheilung der Reinheit des Butterfettes. Pharmac. Centralhalle. S. 1049. — 83) Lucrssen, A., Unbrauchbarkeit der Citronensäure zur Desinfection der Milch. Deutsche med. Presse. S. 139. — 84) Marpmann, G., Die Nahrungs- und Genussmittel. Bd. I. Die Nahrungsmittel aus dem gesammten Thierreich. Abth. I. Milch und Molkereiproducte. Leipzig. 240 Ss. — 85) Mayer, A., Ueber das Vorkommen von Gallensäuren in der Frauenmilch. Berl. klin. Wochenschr. S. 847. — 86) Messner, H., Zur Frage der praktischen Durchführung der Milchcontrolle. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. S. 50. — 87) Mettam, A. E., Diseases of the udder and the milk supply. Journ. of the R. inst. of public health. Vol. XV. p. 1. — 88) Meyer, G., Zur Bestimmung der unverseifbaren Bestandtheile der Fette. Chemiker-Zeitung. S. 423. — 89) Meyer, Victor J., Ueber das Baumwollsamenöl. Ebendas. S. 793. — 90) Milchmerkblatt (Milch und Milcherzeugnisse.) Bearb. im Kaiserlichen Gesundheitsamte. Berlin. 8 Ss. — 91) v. Morgenstern, F. u. W. Wolbring, Zum Nachweis von Cocosfett in Butter. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 184. — 92) Moro, E., Ueber das bakteriolytische Alexin der Milch. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. IV. S. 470. — 93) Moussu et Monvoisin (d'Alfort), Sur les variations de composition chimique du lait chez les vaches tuberculeuses avec ou sans lésions mammaires. Comp. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 156. — 94) Myer Coplans, On some vital properties of milk. Lancet p. 1074. — 95) Ostertag, Die Milchwirthschaft und die Bekämpfung der Rindertuberculose. Berlin. — 96) Otto, Die Dresdener Cur- und Kindermilch. (Aus: Wissenschaftl. Führer d. Dresden zur 79. Naturf.-Vers.) S. 154. — 97) Paraschtschuk, Schwankungen der Reichert-Meissl'schen Zahl der Butter des nördlichen Russlands. Milchwirthschaftl. Centralbl. III. Jahrg. S. 534. — 98) Peck, J. W., London milk. Journ. of the Royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 219. — 99) Pennington, M. E. and G. Walter, A bacteriological study of commercial ice-cream. New York med. journ. p 1013. — 100) Petkow, Nic., Ueber den Nachweis von Cottonöl. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 21. — 101) Piffard, H. G., The milk problem. New York med. journ. p. 773. — 102) Poetter u. Brugger, Die Milchversorgung der Städte mit besonderer Berücksichtigung der Säuglingsernährung. Referat. Viertelj. f. öff. Gesundheitspfl. S. 32 u 45. (s. Bericht 1906!) — 103) Polenske, Ed., Ueber den Nachweis einiger thierischer Fette in Gemischen mit anderen thierischen Fetten. Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 444. — 104) Porchier, L'alimentation des grandes villes en lait. Approvisionnement de Copenhague, Berlin, Vienne, New York etc. Ann. sc. agric. sc. etc. Lyon 1906, erschienen 1907. p. 185. — 104a) Prölss, F., Verstösst die Abgabe von Schmutzmilch von einer Molkerei gegen das Nahrungsmittelgesetz? (Ja.) Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 614. — 105) Proskauer, B., Seligmann, E. u. Fr. Croner, Ueber die Beschaffenheit der in Berlin eingeführten dänischen Milch. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 17. — 106) Raudnitz, R. W., Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwirthschaft und Molkereipraxis im Jahre 1906. II. Semester. Sammelreferat. 30 Ss. Wien. — 107) Reis, F. u. Chr. Busche, Eine einjährige chemische Controle der Viehhofsmilch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. S. 181. — 108) Reiss, F., Sind die grossen oder kleinen Milchhandlungen vom hygienischen Standpunkt vorzuziehen? Molkerei-Ztg. Jg. XXI. S. 625. — 109) Derselbe, Ueber eine Verunreinigung der Milch durch Holz- und Zinntheilchen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 580. — 110) Revis, C., The detection of added water in milk. Journ. of publ. health. p. 39. — 111) Richmond, H. D., London milk. Journ. of the Royal inst. publ. of health. Vol. XV. p. 268. — 112) Rievel, H., Handbuch der Milchkunde. 376 Ss. Hannover. — 113) Robertson, R., The milk supply of Edinburgh. Journ. of the Royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 610. (Bakteriologische Anforderungen an einwandfreie Milch und Vorschläge zur rationellen Gewinnung von Milch.) — 114) Roby, J., Pasteurization: its advantages and disadvantages to the municipality. New York med. journ. p. 739. — 115) Rosenau, M. J., Pasteurization (of milk). Journ. Americ. med. assoc. Vol. XLV. p. 1093. — 116) Rousseau, E., Ueber

Digitized by Google

die Sterilisirung der Milch durch Wasserstoffperoxyd. Milch-Ztg. Jahrg. XXXVI. S. 376. — 117) Rupp, E., Ueber die Halphen'sche Reaction. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 74. — 118) Rusche, Ueber neuere Schnellmethoden zur Fettbestimmung in Rahm. Milchwirthsch. Centralbl. Jahrg. III. S. 473. — 119) Sato, Y., Untersuchungen über Schleimbildung in Milch. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 27. — 120) Schein, M., Theorie der Milchsekretion. Wien. med. Wochenschr. No. 37. — 121) Schicht, H. und K. Halpern, Ueber die Bestimmung der unverseifbaren Bestandtheile in Fetten. Chemiker-Zeitg. S. 279. — 122) Schnütgen, Ueber Ernährung mit eisenhaltiger Kuhmilch. Berl. klin. Wochenschr. S. 1502. — 123) Schoorl, N. und Fr. Con, Ueber die Bestimmung des specifischen Gewichtes des Milchserums und ihren Werth für die Beurtheilung der Kuhmilch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 637. — 124) Schreiber, O. und K. Neumann, Gehen Rothlaufbacillen durch das normale Euter geimpfter Rinder in die Milch über? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. S. 57. — 125) Schuppius, R., Die Milchleukocytenprobe nach Trommsdorff. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 137. — 125a) Seligmann, E., Ueber die Reductasen der Kuhmilch. Ztschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 1. — 126) Sergeant, E., Sanitary authorities and milk supply. Journ. of the Royal inst of publ. health. Vol. XV. p. 675. — 127) Siegfeld, M., Der Einfluss der Verfütterung von Rübenblättern und Rübenköpfen auf die Zusammensetzung des Butterfettes. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 514. — 128) Derselbe, Die Chemie der Milch und Molkereiproducte im J. 1906. Chemiker-Zeitung. S. 701. — 129) Derselbe, Die Einwirkung mässiger Wärme auf das Labferment. Milchwirthsch. Centralbl. Jahrg. III. S. 426. — 130) Derselbe, Die Polenske'sche Zahl. Chem.-Ztg. S. 511. — 131) Slack, F. H., The comparative value of bacterial and temperature regulations for a citys milk supply. Journ. of infect. dis. Suppl. p. 76. — 132) Svoboda, H., Die Silberzahl-Methode von Wijsmann und Reijst. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 15. — 133) Sprinkmeyer, H. und A. Fürstenberg, Ein Beitrag zur Kenntniss der Ziegenmilch und Ziegenbutter. Ebendas. Bd. XIV. S. 388. — 134) Dieselben, Ueber die Refraction der nichtflüchtigen Fettsäuren des Butterfettes. Ebendas. Bd. XIV. S. 213. — 135) Stevens, F. L., Market milk, bacteriological data. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. II. Bd. XX. S. 114. — 136) Strzyzowski, C., Ueber Joghurt. Therap. Monatsh. S. 529. — 137) Sudendorf, Th., Zur Refraction der nichtflüchtigen Fettsäuren. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 216. — 138) Teichert, Ueber die Untersuchung und Beurtheilung von Safran für milchwirthschaftliche Zwecke. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. III. S. 369. — 139) Timpe, A., Eine neue aräometrische Fettbestimmungsmethode. Chemiker-Ztg. S. 1107. — 140) Trillat et Sauton, Sur le lait amér. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIV. p. 926. — 141) Dieselben, Sur l'origine de la formation des aldéhydes dans les fromages. Ibidem. T. CXLIV. p. 495. — 142) Trommsdorff, R., Die Milchleukocytenprobe. Sitzber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. Bd. XXII. 1906, ersch. 1907. S. 49. — 143) Derselbe, Bemerkungen zu dem Artikel von cand. med. Schuppius „Die Milchleukocytenprobe nach Trommsdorff. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 123. — 144) Vaubel, W., Die Milchcontrole in Darmstadt. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 425. — 145) Vaudin, Sur l'essai du lait au moyen du carmin d'indigo. Rev. d'hyg. T. XXIX. p. 1065. — 146) Vieth, P., Reine oder verfälschte Butter. Chemiker-Zeitung. S. 1215. — 147) Vourloud, Action de quelques bactéries sur les hydrates de carbon et le lait tournesolé. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 97. — 148) De Waele, Sugg und Vandevelde, Ein Verfahren zur Gewinnung eines von lebenden Tuberkelbacillen und anderen lebensfähigen Keimen freien, in ihren genuinen Eigenschaften im wesentlichen unveränderten Kuhmilch. Beitr. zur Klinik d. Tuberc. Bd. VII. S. 291. — 149) Waentig, P., Die Peroxydasereactionen der Kuhmilch mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung zum Nachweis stattgehabter Erhitzung der Milch. Arb. aus dem Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVI. S. 464. — 150) Weber, A., Herstellung tadelloser Kindermilch. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. Section III, 4. — 151) Weigmann, H., Vorschläge des Ausschusses zur Abänderung des Abschnittes „Milch und Molkereierzeugnisse" der „Vereinbarung". Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 65. — 152) Weigmann, H., Th. Gruber, und H. Huss, Ueber armenisches Mazun. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 70. — 153) Ujhelyi, Ziegenmilch-Untersuchungen. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. III. S. 430. — 154) Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII.

a) Milch. — Nach Farrington (38) steht der Gehalt der Milch an Butterfett im umgekehrten Verhältniss zum Gehalt an flüchtigen Fettsäuren in der Butter. Dem Minimum (in den Frühjahrsmonaten) und dem Maximum (in den Wintermonaten) an Butterfett entsprechen im Frühjahr das Maximum und im Winter das Minimum der flüchtigen Fettsäuren.

Eine eingehende bakteriologische und biologische Untersuchung der in Berlin eingeführten dänischen Milch führten Proskauer, Seligmann und Croner (105) aus. Hiernach stand diese Milch in Bezug auf den Keimgehalt, Frischzustand, Gerinnungsneigung und Schmutzgehalt qualitativ hinter der Berliner Handelsmilch zurück.

In einem Vortrage über die hygienische Ueberwachung des Verkehrs mit Milch fordert Grosse-Bohle (51), dass eine Milch, die im Liter mehr als 5 mg in Wasser, Alkohol und Aether unlöslichen Schmutzes enthält, und eine solche, die mit dem doppelten Volumen neutralen 50 proc. Alkohols sofort gerinnt, als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu bezeichnen ist. Die Prüfung des Verhaltens gegen Alkohol ist der Bestimmung der Acidität gegenüber Phenolphtalein vorzuziehen.

Revis (110) gewinnt nach vielen Untersuchungen von natürlicher abnormer Milch Anhaltspunkte für den Zusatz von Wasser zur Milch aus folgenden Ueberlegungen: Nach Vieth stehen die fettfreien Trockensubstanzen der Milch in folgendem festen Verhältniss:

Zucker	13
Eiweissstoffe	9
Asche	2

Ist der Gehalt der verdächtigen Milch an fettfreier Trockensubstanz unter 8,5 pCt. (Normalmilch durchschnittlich 8,8 pCt.) und beträgt die Milchzuckermenge bedeutend weniger als $^{13}/_{24}$ dieser 8,5 pCt., dann kann die Schuld an der Kuh liegen. Ist aber der Milchzuckergehalt trotz des verminderten Gehaltes an fettfreien Substanzen ein normaler, d. h. nähert er sich $^{13}/_{24}$, dann liegt fast stets Fälschung der Milch durch Wasserzusatz vor.

Eingehend bearbeiten die refractometrische Milchuntersuchung Baier und Neumann (7).

Digitized by Google

Der refractometrische Nachweis des Wasserzusatzes zur Milch hat sich nach E. Ackermann (1) sehr bewährt.

Entgegen den Angaben anderer Autoren ist nach Schoorl und Con (123) die Essigsäurecoagulation für die Bestimmung des specifischen Gewichtes des Milchserums brauchbar. Sie geben specielle Anweisung für das Verfahren.

Die Peroxydasereactionen der Kuhmilch und ihre Verwendung zum Nachweis stattgehabter Erhitzung bearbeitete Waentig (149). Für die Praxis ergeben seine theoretisch eingehenden und interessanten Untersuchungen: Um die grösste Empfindlichkeit der Reaction zu erhalten, muss man mit dem Zusatze von H_2O_2 ausserordentlich vorsichtig umgehen, da die optimale Menge von der Peroxydase einerseits und vom Zustand der Guajactinctur andererseits abhängt. Der negative Ausfall der richtig angestellten Reaction bedeutet stets die Zerstörung der Peroxydase. Diese Zerstörung kann aber ausser durch Erhitzung auf 75 bis 80° noch durch die Wirkung geringer H_2O_2-Mengen bei Temperaturen hervorgerufen werden, die weit unter der Temperatur des Pasteurisirens (65°) stehen. Da die H_2O_2-Mengen alsbald aus der Milch verschwinden, so können bei so behandelter Milch Irrthümer auftreten. In solchen Fällen können die Schardinger'sche und die Rubner'sche Reaction noch Auskunft geben.

Bei Einwirkung grösserer H_2O_2-Mengen in der Kälte, sowie in der Wärme (Buddeisiren, Behring's Peroxydaseverfahren) wird auch die Schardinger'sche Reaction unbrauchbar, die Rubner'sche bleibt positiv.

In einem Anhang (Ebenda. S. 507) giebt W. eine eingehende Literaturübersicht betr. die Veränderungen der Kuhmilch beim Erhitzen.

Sehr scharfsinnige kritische Untersuchungen über die Reductionsfähigkeit der Milch und ihre Ursache und Bedingungen verdanken wir Brand (20). Nach ihm hat die Prüfung unter Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte zu geschehen:

1. Das Reagens: 5 ccm Formaldehyd (40 proc.), 5 ccm conc. alkohol. Methylenblau (Methylenblau med. pur.), 190 ccm aqua dest. (Das Reagens ist haltbar.)

2. 10 ccm Milch werden mit 0,5 ccm (event. mit Tropfflasche) des Reagens versetzt.

3. Die Reaction ist bei 68—70° anzusetzen.

4. Die durch das Methylenblau gefärbte Milch muss innerhalb einer Zeit von etwa 6 Minuten eine absolut reine weisse Färbung annehmen. (Blosses Abblassen ist nicht zu berücksichtigen.)

5. Tritt Gerinnung während der Reaction ein, so ist dieselbe nicht verwerthbar.

6. Eine zweite Probe einer Milch mit positiver Reaction, kurz aufgekocht und nachher mit dem Reagens versetzt, darf sich nicht entfärben. (Entfärbung würde eine absichtliche Alkalisirung der Milch zwecks Fälschung aufdecken.)

Tritt bei einer Milch die Reduction nicht in kurzer Zeit ein, dann ist sie entweder nicht frisch oder sie ist verdünnt bezw. von Natur aus fermentarm. Hat man eine sicher frische Milch vor sich — wie dies ja namentlich in Molkereien stets der Fall sein dürfte — dann kann man aus dem Vergleich mit der Reductionszeit dieser ein untrügliches Urtheil über die Qualitäten anderer gleichzeitig geprüfter Milchen schliessen.

Vaudin (145) will die Reductionsprobe der Milch durch Zusatz von Indigocarmin in möglichst weite Kreise verbreitet sehen. Er giebt eine Methode zur Herstellung von gleiche Ausschläge gebenden Indigocarminlösungen an.

Nach den Ergebnissen der Untersuchungen von Seligmann (125a) sind, entgegen den Angaben von Schmidt und Brand (20) die bisher bekannten Reductionsvorgänge in der Milch bakterieller Natur, wenn damit auch nicht gesagt sein soll, dass das Vorhandensein von echten, reducirenden Fermenten in der Milch ausgeschlossen ist.

Hempel (56) wendet sich in seinem Vortrage auf dem Naturforschertag in Dresden vor Allem gegen die Conservirung von Milch durch Erwärmen. Als einzig brauchbares Mittel ist die Haltbarmachung durch Abkühlung zu bezeichnen. Unter Hinweis auf amerikanische Verhältnisse bezeichnet H. es als nothwendig, dass auch die deutschen Eisenbahnen Kühl- oder noch besser richtige Gefrierwagen bauen, damit von einwandsfreien ländlichen Gewinnungsstätten aus die Milch mit Expresszügen gut gekühlt den städtischen Consumenten zugeführt werden kann.

Zur Desinfection der Milch kann die Citronensäure nach Luerssen's (83) Ergebnissen keinenfalls empfohlen werden, da sich sogar der Choleravibrio 2 bis 3 Stunden in Milch mit Zusatz von 1.25 pCt. Citronensäure hält.

Aus den Untersuchungen von Schroeder und Cotton (11, b, 453) geht hervor, dass alle auf Tuberculin reagirenden Rinder, auch wenn ihre Tuberculose nicht manifest ist, in ihren Fäces Tuberkelbacillen ausscheiden, im Urin nur bei Tuberculose des Urogenitaltractus, in der Milch wohl nur bei Eutertuberculose. Gelangt in die Milch eines gesunden Thieres nur soviel von Fäces eines benachbarten Thieres als beim gewöhnlichen Melkbetrieb leicht möglich ist, so genügt dies, dass bei Meerschweinchen die Injection geringer Mengen dieser Milch Tuberculose erzeugt. Also entferne man jede auf Tuberculin reagirende Kuh aus dem Milchstalle und setze sie ausser jedem Contact mit gesundem Vieh!

Myer Coplans (94) geht in Versuchen mit Bouillon den Vermehrungsverhältnissen von in die Milch gelangenden Keimen unter den verschiedensten Umständen (Milch roh, gekocht, Temperatur, Herkunft der Keime) nach. Bestimmend für den Keimgehalt ist einmal die bakterieide oder hemmende Kraft ungekochter Milch und dann die Erscheinung der „Latenzperiode" (Stillstand der Vermehrung, solange, bis sich die Keime an das neue Medium gewöhnt haben).

Bei einer Nachprüfung der Milchleukocytenprobe nach Trommsdorff hatte Schuppius (125) keine günstigen Resultate. Die Graduirung der Röhrchen sei nicht genau. Der ausgeschleuderte Bodensatz bestehe nicht nur aus Leukocyten, sondern auch aus Fett

Digitized by Google

(bis 50 Vol.-pCt.), Kuhkoth, Haaren u. s. w. Der Schluss von der Leukocytenmenge auf die Eitermenge gehe nicht an, da verschiedene Eiterarten verschiedenen Leukocytengehalt haben.

Trommsdorff (143) klärt die Befunde von Sch. auf: Sch. hat thatsächlich von der Fabrik ungenau hergestellte Gläschen in Händen gehabt. Seine Angaben über den Fettgehalt des Centrifugates bestehen zu Recht nur für den minimalen Bodensatz der Milch gesunder Kühe. Erst ein die Marke 1 (1 pCt.) übersteigender Bodensatz erweckt überhaupt den Verdacht auf Eiterung. Und in solchen Fällen besteht das Centrifugat im Wesentlichen aus Leukocyten.

A. Mayer (85) wies bei einer Icterischen im ersten Stadium in der Milch Gallensäuren — mehr Taurocholals Glykocholsäure — nach. Gallenfarbstoffe waren nur in geringsten Spuren aufzufinden.

Ueber sehr eingehende bakteriologische Untersuchungen von 86 in Philadelphia dem Handel entnommene Proben von Eiscrême berichten Pennington und Walter (99). In 80 pCt. der Proben waren Streptokokken (davon wieder in 77 pCt. schon in der Milch) nachgewiesen. Die Verf. verfolgten dann speciell die quantitativen Verhältnisse des Streptokokkengehaltes beim Aufbewahren von Eiscrême unter verschiedenen Temperaturbedingungen.

b) Käse. — Buttenberg und Guth (26) fordern, dass der Camembert-Käse ein fetter, besser vollfetter Käse sei. Sie haben unter der Bezeichnung „Echter Camembert, französische Fabrication" Käse angetroffen, die nur wenig höheren Fettgehalt, als Magerkäse aufwiesen.

Aus dem fettreichen Samen von Parkia africana (Fam. Mimosaceen) wird in Togo ein vegetabilischer Käse — Daua-Daua-Käse — bereitet. Der Samen und der Käse wurden von Fincke (10, c, 17) chemisch und bakteriologisch untersucht.

c) Butter, fremde Fette. — Avé-Lallemant (6) giebt ein Verfahren zur Bestimmung des Barytwerthes bei Fetten an. Zu dem nach dem Köttstorferschen Verfahren verseiften und genau neutralisirten, dann in heissem Wasser gelösten Fett = Kaliseifenlösung, wird eine überschüssige, aber bekannte Menge einer etwa $^1/_5$ No.-Bariumchloridlösung gegeben. Es tritt eine Trennung der Fettsäuren in solche, deren Bariumsalze in Wasser unlöslich bezw. schwer löslich sind, und in solche, die lösliche Barytsalze liefern, ein. Die Menge des auf 1 g Fett umgerechneten, zu unlöslichen Verbindungen verbrauchten Baryumoxyds (in Milligramm) wird als der „unlösliche Barytwerth" (b), dem andererseits der „lösliche Barytwerth" (c) entspricht, bezeichnet. Für reine Butter beträgt b = 247 - 251 (bei besonderer Fütterung event. 253—254), c = 50—65. Die Differenz: b — (200 + c) ist bei reiner Butter stets negativ.

Nach Fritzsche (41) eignet sich die besprochene Methode besonders zur Feststellung von Fälschungen, die mit Geschick auf eine R. M. Z. von < 28 eingestellt sind.

Ueber die R. M. Z. s. a. Bemelmans (10).

Von Ludwig und Haupt (81) wurde angegeben, dass die Brechungszahlen der aus verschiedenen Buttern isolirten Fettsäuren nur geringe Unterschiede zeigen und sich bei 40° C. um 30 bewegen sollen; anderes Verhalten spreche für vorliegende Fälschung. Die Beweiskraft dieser Reaction wird von Dons (32), Sprinkmeyer und Fürstenberg (134), Sudendorf (137) verneint.

W. Arnold (4) bringt in seiner umfänglichen, inhaltsreichen Arbeit: „Beiträge zum Ausbau der Chemie der Speisefette" zunächst die kritische Bearbeitung einiger neuerer einschlägiger Untersuchungsmethoden, dann Untersuchungen über die Zusammensetzung von Polenske'schen Fettsäuren und die Ursache der verschieden hohen P.-Zahlen bei Speisefetten: schliesslich werden auf die P.-Zahlen sich gründende Methoden des sicheren Nachweises, auch kleiner Mengen, von Cocos- und Butterfett, bezw. von beiden Fetten neben einander in Rinderfett, Schweinefett und Margarine mitgetheilt.

Die Erhöhung der Polenske'schen Zahl bei Butterfetten kann nach Sprinkmeyer und Fürstenberg (133) durch folgende drei Factoren bedingt sein: 1. Zusatz von Cocosfett, 2. einseitige Fütterung durch Rüben nach Siegfeld (130) und Amberger (3), 3. durch Zusatz von Ziegenbutter.

Nach Kühn (73) treten in der Polenske-Zahl bei gleichen Proben grössere Schwankungen auf. Sie sind durch die Beschaffenheit des bei der Destillation der flüchtigen Fettsäuren benutzten Drahtnetzes verursacht. Die Destillation ist daher entweder nach Goske (47) und Arnold (4) über freier Flamme oder besser über einem Kupferdrahtnetz von 0,5 mm Maschenweite auszuführen.

Polenske (10, b, *a*, 28) giebt eine Methode bekannt, um mit Hülfe der D. Z. = Differenzzahl zwischen Schmelz- und Erstarrungspunkt Verfälschungen von Butter, oder Zusatz von Talg zu Schweineschmalz, von Schweineschmalz im Gänseschmalz nachzuweisen.

Eine neue Methode zum Nachweis von Cocosfett in Butter theilt Cohn (30) mit. Siehe auch Hanus (53).

Die Wijsmann und Reijst'sche Methode (siehe Ber. 1906, S. 620) zum gleichen Nachweis hat sich v. Morgenstern und Wolbring (91) nicht bewährt.

Eine Vereinfachung der Halphen'schen Reaction theilt Rupp (117) mit. Die Reaction ist in einer gewöhnlichen Glasstöpselflasche auszuführen, deren Stopfen mit Pergamentpapier überbunden oder einfach durch einen sogenannten Champagnerknoten verschnürt wird.

Richter (10, c, 41), giebt einen bequemen, genau arbeitenden Apparat zur Ausführung der Maumenéschen Probe (Temperatursteigerung nach Zusatz von conc. H_2SO_4 zu Oelen und Fetten) an. Mit Hülfe dieses Apparates prüft er Rüböl, Mohnöl, Arachisöl und zwei Sorten Olivenöl sowie Oelgemische. Der gleiche Autor machte auch Versuche über den Grad der Genauigkeit der Jodzahlbestimmungsmethoden von Waller und Wijs.

Digitized by Google

Buttenberg (25) weist nach, dass jetzt in ziemlichem Umfange mit zu hohem Wassergehalt Margarine in den Handel kommt.

[v. Fenyvessy, Béla, Nachweis fremder Fette in Butter. Magyar orvosi archivum. 6 pp.

Verf. hat ein von v. Lieberman vor längerer Zeit mitgetheiltes Butteruntersuchungs-Verfahren derart ergänzt, dass mit dessen Hülfe nicht nur mit thierischen, sondern auch mit Pflanzenfetten verfälschte Butter zu erkennen ist. Das Verfahren besteht in der Bestimmung der Menge, des durchschnittlichen Moleculargewichtes und Brechungs-Coefficienten der nicht flüchtigen Fettsäuren. **v. Szegedy-Maszák** (Budapest).]

c) Vegetabilische Nahrungsmittel.

1) Bertarelli, E., Verfälschung von Mehlen mit Steinnuss. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIII. S. 484. — 2) Bertrand, G. et W. Mutermilch, Recherches sur le mode de coloration du pain bis. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 833. — 3) Beythien, A. u. A. Friedrich, Ueber den Nachweis von Rohrzucker in Milchzucker. Pharm. Centralhalle. S. 39. (Prüfung verschiedenster Methoden; keine der in Dresden entnommenen Milchzuckerproben war durch Rohrzucker oder sonstige Zusätze verfälscht.) — 4) Bezzola, C., Beitrag zur Erkenntniss der Ernährung mit Mais. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 75. — 5) Boruttau, Ueber das Verhalten des Jodglidins im menschlichen und Thierkörper. Deutsche med. Wochenschr. S. 1490. — 6) Brass, A., Gemüse und Obst als Nahrungs- und Heilmittel. Berlin. 14 Ss. — 7) Bremer, W., Hat der Gehalt des Weizenmehles an wasserlöslichem Stickstoff einen Einfluss auf seinen Backwerth? Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 69. — 8) Derselbe, Neuer Apparat zur schnellen Bestimmung der Trockensubstanz in Weizenkleber. (Illustr.) Chemiker-Zeitung. S. 1098. — 9) Derselbe, Ueber ein neues Verfahren zur schnellen Bestimmung der Trockensubstanz im Weizenkleber. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 682. — 10) Derselbe, Ueber eine zweckmässige Abänderung des Autoclaveneinsatzes bei der Rohfaserbestimmung nach J. König. Ebendaselbst. S. 488. — 11) Brodzki, J., Untersuchungen und klinische Erfahrungen mit Litonbrot, einem neuen Diabetikergebäck. Berl. klin. Wochenschr. S. 101. (Besteht aus Glidin und von Kohlehydraten befreiten Roggenkeimlingen. 8—10 pCt. Kohlehydrate, Brotgeschmack!) — 12) Busse, W., Ueber die giftige Mondbohne (Phaseolus lunatus L.). Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 737. (Obwohl genügend langes Kochen die Giftigkeit nimmt, Vorschlag eines Einfuhrverbotes für Deutschland.) — 13) Carrasco, Oreste, Neuer automatischer Apparat zum Nachweis des Zuckers in Abwässern. (Illustr.) Chemiker-Zeitung. S. 846. — 14) Chiapella, A. R., Ueber einen wenig bekannten essbaren Pilz. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 384. — 15) Ebstein, W., Die vegetarische Diät als Volksernährung und als Heilmittel. Deutsche med. Wochenschr. S. 144. — 16) Fiehe, J., Ueber die polarimetrische Bestimmung der Zuckerarten im Honig. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 299. (Polemik gegen Lehmann und Stadlinger [29].) — 17) Fincke, H., Ueber den Samen von Parkia africana und den daraus hergestellten Dawa-Dawa-Käse. Ebendas. Bd. XIV. S. 511. — 18) Fischer, K. und O. Gruenert, Ueber Zwiebacksüsspräparate. Ebendas. Bd. XIII. S. 692. — 19) Gastine, G., Sur l'emploi de la lumière polarisée pour la recherche microscopique des amidons composés du riz et du maïs dans la farine de froment. Compt. rend. p. 35. — 20) Gerlach, V., Beeinflusst Cacao die Ausnutzung von Stickstoffsubstanz und Fett der Nahrung? Berl. klin. Wochenschr. S. 515. — 21) Derselbe, Der Einfluss des Fettgehaltes im Cacao auf die Ausnutzung von Stickstoffsubstanz und Fett der Nahrung. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 284. — 22) Giesenhagen, K., Unsere wichtigsten Culturpflanzen (die Getreidegräser). Aus Natur u. Geisteswelt. Bd. X. Leipzig. — 23) Jörgensen, G., Ueber die Bestimmung einiger der in den Pflanzen vorkommenden organischen Säuren. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd XIII. S. 241. — 24) König, J., Berichtigung betreffs Hafercacao. Ebendas. Bd. XIV. S. 304. — 25) König, J. und P. Hörmann, Trennung der Kohlenhydrate durch Reinhefen. Ebendas. Bd. XIII. S. 113. — 26) Krížan, R., Ueber Himbeerkernöl. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 263. — 27) Lange, W., Untersuchung vom Samen der Mondbohne, Phaseolus lunatus L. Arbeiten aus d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 478. — 28) Lehmann, K. B., Die Festigkeit (Zähigkeit) vegetabilischer Nahrungsmittel und ihre Veränderung durch das Kochen. Archiv f. Hyg. Bd. LXIII. S. 180. — 29) Lehmann, P. und H. Stadlinger, Polarimetrische Bestimmung der Zuckerarten im Honig. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 397. — 30) Dieselben, Zur Kritik der Honigprüfungsmethoden von Oskar Haenle. Ebendas. Bd. XIV. S. 643. — 31) Lintner, C. J., Ueber die Bestimmung des Stärkegehaltes in Cerealien durch Polarisation. Ebendas. Bd. XIV. S. 205. — 32) Lippmann, E. O., Fortschritte der Rübenzuckerfabrikation im Jahre 1900. Chemiker-Zeitung. S. 123. — 33) Derselbe, Ueber Rübenzucker im Mittelalter. Ebendas. S. 67. — 34) Mathes, H., Ueber den Werth der Rohfaserbestimmung zur Beurtheilung des Cacao. Pharmaceut. Centralhalle. S. 65. — 35) Mathes, H. und F. Müller, Die Bestimmung der Rohfaser in Cacaowaaren. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 1. — 36) Meyer, L., Ueber die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose. Chemiker-Zeitung. S. 902. — 37) Neumann, R. O., Nachtrag zur Arbeit über die Bewerthung des Cacaos als Nahrungs- und Genussmittel. Arch. f. Hyg. Bd. LX. S. 175. — 38) Osborne, Thomas B. und Isaak F. Harris, Die Chemie der Proteinkörper des Weizenkorns. Theil II. Darstellung der Proteine in genügender Menge für die Hydrolyse. Zeitschr. f. analyt. Chemie. S. 749. — 39) v. Raumer, E., Vorschläge des Ausschusses zur Abänderung des Abschnittes „Honig" der „Vereinbarungen". Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 17. — 40) Ressel, A., Ueber fäkale Verunreinigungen auf Obst und Gemüse. Diss. med. Berlin. 27 Ss. — 41) Richter, E., Untersuchungen über die Maumené'sche Probe und die Jodzahlen einiger Oele. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1605. — 42) Rózsényi, J., Die Bestimmung der Kartoffel im Brot. Chemiker-Zeitung. S. 559. — 43) Roussel, J., Survivance des bacilles pathogènes dans le pain après cuisson. Annal. d'Hyg. p. 443. — 44) Schwarz, F. und L. Hartwig, Ueber den Nachweis von Seifen in Zwiebäcken. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 593. — 45) Sinapius, Der Vegetarismus und seine Bedeutung für die Erhaltung und Wiedergewinnung der Gesundheit. Mit Anhang: Der Radfahrsport und sein Einfluss auf die Gesundheit. Lorch. — 46) Staehelin, R., Untersuchungen über vegetarische Diät, mit besonderer Berücksichtigung des Nervensystems, der Blutcirculation und der Diurese. Zeitschr. f. Biol. N. F. Bd. XLIX. S. 199. — 47) Sudwig, W., Die Bestimmung der Rohfaser in Cellulose und Cacao betr. Pharmaceut. Centralhalle. S. 21. — 48) Utz, Ueber die Ley'sche Reaction zur Unterscheidung zwischen Naturhonig und Kunsthonig. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 993. — 49) Derselbe, Ueber den Gehalt des Honigs an Mineralstoffen. Ebendas. S. 2222. — 50) Vaubel, W., Ueber sogenannte Schwefelbohnen. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 7. — 51) Walbum, L. E., Ein neuer Saccharimeter

Deutsche med. Wochenschr. S. 427. — 52) Zuckerbestimmung, Die Methoden der — in der Rübe. Im Institut f. Zucker-Industrie zu Berlin benutzte Vorschriften. Chemiker-Zeitung. S. 699.

Werden beim Backen des Brodes alle pathogenen Keime vernichtet? Roussel (43) kommt zu folgenden Versuchsergebnissen: Beim Backen des Brodes wird die Krume auf 101—103°, die Kruste auf 125 bis 150° C. erhitzt. Sporenfreie Bacillen werden hierbei abgetödtet, Sporen aber nur in der Kruste, nicht im Innern. Reinculturen von Tuberkelbacillen überstehen im Innern der Brode den Backprocess ohne Beeinträchtigung ihrer Virulenz! (?? Ref.)

Ein neues Verfahren zur schnellen Bestimmung der Trockensubstanz im Weizenkleber giebt Bremer (7) an.

Den Nachweis von Seifenzusatz im Zwieback bearbeiten Schwarz und Hartwig (44).

Sie kommen zu folgenden Ergebnissen:

1. Geringe Mengen noch unzersetzter Seife lassen sich dem Zwieback am besten durch absol. Alkohol entziehen, da bei Anwendung von verdünntem Alkohol auch Brodsäuren in Lösung gehen, welche die Seife spalten. 2. Die Seifenmengen, welche bei der Herstellung von Zwieback in Frage kommen, werden beim Gähr- oder Backprocess gespalten in Alkali und freie Fettsäuren und sind im fertigen Zwieback als Seife nicht mehr nachweisbar. 3. Hierdurch tritt gegenüber seifenfreiem Zwieback eine Erhöhung der Aschenalkalität und der in Alkoholäther löslichen freien Säuren ein. Erstere kann allerdings durch Verwendung von Zwiebackextract, welcher Pottasche enthält, letztere durch Butter mit hohem Säuregrad beeinflusst werden.

Gerlach (20) beobachtete geringe Herabsetzung der Ausnutzung der N-Substanzen, dagegen erhöhte Fettausnutzung während „Cacaoperioden".

Ressel (40) untersuchte Obst und Gemüse auf Bacterium coli. Er traf es im Ganzen häufig (aber auf reineren Obstsorten selten) an; sein Vorkommen spricht für fäkale Verunreinigungen. Verf. konnte bei dieser Gelegenheit auch feststellen, dass die Gährprobe nach Eijkmann für sich allein noch nicht für Coli beweisend ist; es muss noch die sonst übliche Identification angefügt werden.

Utz (49) untersuchte 131 inländische und 18 ausländische Honigproben auf den Gehalt an Mineralstoffen. Der Aschengehalt betrug 0,013—0,703 pCt., im Mittel 0,358 pCt. 43,07 pCt. der Proben erreichten die von den Vereinbarungen festgesetzte Mindestgrenze nicht. Das Anklammern an Grenzzahlen erscheint demnach nicht zulässig.

Die Ley'sche Silberprobe zur Unterscheidung zwischen Natur- und Kunsthonig ist nach dem gleichen Verf. (48) werthvoll, nur kann sie unter Umständen einmal auch bei sicher reinem Naturhonig ausbleiben. Erst Zusätze von 25—30 pCt. Kunsthonig werden erkannt.

Nach Lehmann und Stadlinger (29 u. 30) sind die von Haenle für den Honig aufgestellten Stärkesyrup- und Sacharoseformeln unbrauchbar. Eine einwandfreie polarimetrische Sacharosebestimmung im Honig ist nur durch die Inversionsmethode möglich, wofür die Verf. neue Formeln angeben.

Fiehe (16) dagegen tritt warm für die Honigprüfungsmethoden nach Haenle ein.

Sehr eingehende und interessante Untersuchungen über die Trennung der Kohlenhydrate durch Reinhefen bringen J. König und P. Hörmann (25).

Die Säure- und Malzdextrine werden von Hefen gar nicht oder wenig, das Honigdextrin meist sehr stark vergohren (selbst von Weinhefen). Zu Trennungen verschiedener Zuckerarten von einander eignen sich Hefen nur insoweit, als immer nur die von der verwendeten Hefe nicht angegriffene Zuckerart bestimmt werden kann. Die Hefen sind nicht geeignet bei der Trennung der Dextrine von Zuckerarten das Alkoholfällungsverfahren vollständig zu verdrängen, da die quantitative Vergährung von Zuckerarten 6 bis 10 Tage Zeit bedarf. Die Dextrinbestimmungen werden aber bei Hefeverwendung genauer als durch Alkoholfällung. Die Hefen sind unersetzbar bei der Trennung der Glykose von Maltose, z. B. bei der Untersuchung von Stärkesyrup und Stärkezucker. Hierzu eignen sich die Hefen Torula pulcherrima, Sachar. Marxianus und die untergährige Japanbierhefe aus Danzig am besten.

Bei der Prüfung von Chokoladewaren auf Sesamölzusatz muss man nach Gerber (10, b, β, 45) das Eintreten der Sesamölreaction, besonders der Zinnchlorürreaction mit grosser Vorsicht aufnehmen, da diese auch durch der Chokolade zugesetzte Gewürze, Vanillin, Nelken, Zimmt, verursacht sein kann.

Die als Gemüse- und Futterpflanze in den Tropen weit verbreitete Mondbohne, Phaseolus lunatus, auch Javabohne genannt, wird jetzt auch in europäischen Staaten, allerdings fast nur als Viehfutter eingeführt. Vereinzelt sind schon Todesfälle bei Menschen in Folge Genusses dieser Bohnen beobachtet worden. Die Mondbohne enthält Blausäure. Dunstan und Henry konnten das betreffende Glukosid, das „Phaseolunatin", isoliren [Dextroseäther des Acetoncyanhydrins $(CH_3)_2C(CN)\cdot O\cdot C_6H_{17}O_5$] und das wohl dem Emulsin der bitteren Mandeln identische Ferment darstellen. With. Lange (27) untersuchte ein aus Java über Hamburg eingeführte Sendung der Mondbohne auf den Gehalt ihrer Samen an Blausäure. Es wurde, nach Farben der Bohne ausgeschieden, gefunden: In den weissen und schwarzen 0,12 pCt., in den dunkelbraunen 0,16 pCt., gesprenkelten 0,19 pCt., roth- bis blauvioletten 0,19 pCt., hellbraunen 0,24 pCt., im Mittel von Durchschnittsproben 0,17 pCt. Blausäure. (Bittere Mandeln enthalten 0,13—0,18, Pfirsichkerne 0,11—0,16 pCt. Blausäure), s. a. Busse (12).

d) Genussmittel, Alkohol und alkoholische Getränke.

1) Abstinenz, Die. Centralorgan für die Antialkoholbewegung in Deutschland. Berlin. — 2) Alkoholismus, Der. Seine Wirkungen und seine Bekämpfung. Herausgegeben vom Centralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus in Berlin. Th. 3. Aus Natur u. Geisteswelt. Bd. CXLV. Leipzig. — 3) Aufgabe, Die, der deutschen Schule in der Culturbewegung gegen den Alkoholismus. Berlin. — 4) Baer, A. u. B. Laquer,

Digitized by Google

Die Trunksucht und ihre Abwehr. 242 Ss. Wien. — 5) **Baier, E. u. P. Neumann**, Prüfung und Beurtheilung von Himbeermarmeladen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIII. S. 675. — 6) **Bauer, E.**, Fermentative oder chemische Säuerung in der Brennerei. Chem.-Ztg. S. 627. — 7) **Bergsten, C.**, Methode zur Bestimmung der Rohmaltose im Bier. Zeitschr. f. angew. Chem. S. 1413. — 8) Bericht über den deutschen Abstinententag zu Barmen-Elberfeld. 4.—8. Oct. 1906. Jena. — 9) **Beythien, A.**, Welche Anforderungen sind von der amtlichen Nahrungsmittelcontrolle an die alkoholfreien Getränke zu stellen? Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 26. — 10) **Derselbe**, Ueber alkoholfreie Getränke. Sitzungsber. u. Abh. d. naturw. Ges. Isis in Dresden. Jahrg. 1906. S. 70. — 11) **Buchner, H.**, Die studirende Jugend und die Alkoholfrage. Ein Vortrag. 13 Ss. Basel. — 12) **Cimbal-Altona**, Die antisociale Bedeutung des chronischen Alkoholmissbrauchs. Viertelj. f. ger. Med. Bd. XXXIII. Suppl. S. 90. — 13) **Crämer**, Ueber den Einfluss des Nicotins, des Kaffees und des Thees auf die Verdauung. Münch. med. Wochenschr. S. 929. — 14) **Delle, E.**, L'acide succinique dans les vins. Moniteur vinicole. Année LII. p. 105. — 15) Der Alkoholismus. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. II, 6. (**H. Meyer, H. Triboulet.**) — 16) **Donath, J.**, Der Arzt und die Alkoholfrage. Wiener med. Wochenschr. S. 382. — 17) **Ennenbach, K.**, Kritische Prüfung der chemischen Untersuchungen an Moselweinen von Dr. W. J. Baragiola. Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 406. — 18) **Ferentzy, J. v.**, Bestimmung der Weinsäure neben der Apfelsäure und Bernsteinsäure. Chem.-Ztg. S. 1118. — 19) **Finke, H.**, Gehalt des Pfeffers und Cacaos an Cellulose, Lignin und Cutin. Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 265. — 20) **Fischer, E.**, Zur Bestimmung des Alkoholgehaltes im Wein mit Rücksicht auf die Anforderungen des neuen Zolltarifs. Chem.-Ztg. S. 2. — 21) **Flade, E.**, Zur Alkoholfrage. Hyg. Rundschau. S. 1038. — 22) **Fleischer, G. u. H. Frank**, Eine Methode zur schnellen Bestimmung von Alkohol und Aether in ihren Gemischen. Chem.-Ztg. S. 664. — 23) **Forel, A.**, Alkoholische Vererbung und Sexualleben. 40 Ss. Berlin. — 24) **Frank-Kamenetzky, A.**, Ueber die Anwendung des Eintauchrefractometers im Brennereibetriebe. Chem.-Ztg. S. 257 u. 790. — 25) **Franke, E.**, Kaffee, Kaffeeconserven und Kaffeesurrogate. 221 Ss. Wien. — 26) **Fresenius, Th. W.**, Ueber Essig und Essigessenz. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIV. S. 199. — 27) **Fuhrmann, F.**, Zur Kenntniss der Bakterienflora des Flaschenbieres. (V. Bacillus flavus. VI. Bacillus cerevisiae.) Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 117. — 28) **Gruber, M. u. E. Kraepelin**, Wandtafeln zur Alkoholfrage. München. — 29) **Härtel, F.**, Untersuchung und Beurtheilung von gemahlenem schwarzen Pfeffer. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIII. S. 665. — 30) **Derselbe**, Nachtrag zu meiner Arbeit „Untersuchung und Beurtheilung von gemahlenem schwarzen Pfeffer". Ebendaselbst. Bd. XIV. S. 342. — 31) **Härtel, F. u. P. Hase**, Untersuchung von Marzipan und Marzipanwaaren. Pharm. Centralhalle. S. 1029. — 32) **Härtel, F. u. R. Will**, Untersuchung und Beurtheilung von Pfeffer. Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 567. — 33) **Harnack, E.**, Zur Frage nach der Schädlichkeit des Kaffees. (Ergebniss: Eines schickt sich nicht für alle!) Deutsche med. Wochenschr. S. 26. — 34) **Hartmann, K. A. M. und W. Weygandt**, Die höhere Schule und die Alkoholfrage. Berlin. — 35) **Herm, L.**, Alkohol äusserlich statt innerlich. Bl. f. Volksgesundheitspflege. S. 188. — 36) **Kabitzel, G.**, Der Abstinentismus und seine Bedeutung für das Individuum und für die Gesellschaft. München. — 37) **Kayser, R.**, Bestimmung des Gehaltes an Farbstoffen in Safran. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 423. — 38) **Koebner, N.**, Destillationskolben zur Untersuchung des Trinkbranntweins. Chemiker-Ztg. S. 115. — 39) **Kraepelin, E., Vocke, Fr. und H. Lichtenberg**, Der Alkoholismus in München. München. 31 Ss. — 40) **Kreis, H.**, Beitrag zur Untersuchung der Trinkbranntweine. Chemiker-Ztg. S. 999. — 41) **Krug, O.**, Die Beschaffenheit des Weinextractes; ein Kennzeichen zur Beurtheilung des Weines. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIV. S. 117. — 42) **Derselbe**, Einige weitere Beiträge zur Kenntniss des Natrongehaltes der Traubenweine. Ebendas. Bd. XIII. S. 544. — 43) **Krzizan, R.**, Beitrag zur Beurtheilung von Paprika. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 161. — 44) **Derselbe**, Einige weitere Untersuchungen gelagerter Himbeersäfte. Ebendas. S. 181. — 45) **Kubatz, Alfr.**, Academiker und Alkoholismus. Berlin. 46 Ss. — 46) **Kutscher, Fr. und A. Lohmann**, Das Vorkommen von Pyridinmethylchlorid im menschlichen Harn und seine Beziehungen zu den Genussmitteln Tabak und Kaffee. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIII. S. 177. — 47) **Laquer, B.**, Eine internationale Vereinigung gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Int. Med. Rev. Jg. I. S. 19. — — 48) **Legler, L.**, Versuche über Milchsäurebestimmungen namentlich im Most und in zuckerhaltenden Flüssigkeiten nach den von Möslinger angegebenen Methoden. Arb. Hyg. Inst. Dresden. N. F. Bd. II. S. 91. — 49) **Lehmann, K. B.**, Vorläufige Mittheilungen über Tabakstudien. Hyg. Rundschau. S. 1100. — 50) **Lobeck, O.**, Himbeersäfte und Himbeermarmeladen. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 84. — 51) **Derselbe**, Wermuthweine. Ebendas. S. 184. — 52) **Ludwig, W.**, Beitrag zur Untersuchung und Beurtheilung von Marmeladen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIII. S. 5. — 53) **Lührig, H., Bohrisch, P. und A. Hepner**, Beiträge zur Fruchtsaftstatistik 1907. Pharmaceut. Centralhalle S. 841. — 54) **Lührig, H.**, Ueber Weinessig. Ebendas. S. 863. — 55) **Matthes, H.**, Zur Cacaofrage. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 3. — 56) **Mayer, J.**, Französische Weine in Deutschland. Ebendas. S. 229. — 57) **Mc Crae, J.**, Nicotin im südafrikanischen Tabak. Chemiker-Ztg. S. 45. — 58) **Mezger, O.**, Ueber alkoholfreie Getränke. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 2116. — 59) **Miskovsky, O.**, Ueber Sarcinen, welche Bierkrankheiten verursachen. Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen. Jg. XXX. S. 104. — 60) **Moeli**, Der Alkoholismus. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Kongr. Berlin. II 6. — 61) **Mohr, O.**, Fortschritte in der Chemie der Gährungsgewerbe im Jahre 1906. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 870. — 62) **Moreau, A.**, La bière. — 63) **Nestler, A.**, Ueber sogenannten capsaicinfreien Paprika. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIII. S. 739. — 64) **Pacottet, P.**, Pasteurisation et refermentation des vins au printemps. Rev. de viticult. Année XIV. p. 294. — 65) **Pfahl, W.**, Ueber Heidelbeersäfte und eine darin unter bestimmten Verhältnissen auftretende Reaction. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIII. S. 1. — 66) **Reich, R.**, Ingwer und extrahirter Ingwer. Ebendas. Bd. XIV. S. 549. — 67) **Roos, L. et J. Vires**, Sur le plâtrage des vins. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 662. — 68) **Rousseaux, E.**, Généralités sur la fermentation alcoolique. Rev. de viticulture. T. XXVIII. p. 344. — 69) **Schroeder, E. A.**, Der Alkoholismus und die socialen Grenzen seiner Bekämpfung. Eine socialwissenschaftliche Rechtsuntersuchung. Leipzig. 22 Ss. — 70) **Schwarz, F. und O. Weber**, Beitrag zur Fruchtsaft-Statistik für das Jahr 1906. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIII. S. 345. — 71) **Specht, W.**, Die Beeinflussung der Sinnesfunctionen durch geringe Alkoholmengen. I. Theil. Leipzig. — 72) **Stehr**, Alkohol und Volksernährung. Berlin. 46 Ss. — 73) **Steinmetz, A.**, Zur Gewinnung

Digitized by Google

von Essigsäure. Chemiker-Ztg. S. 974. — 74) Stoklasa, J., Alkoholische Gährung in den Pflanzen- und Thierzellen. Ebendas. S. 1228. — 75) Talon, Une campagne antialcoolique dans un régiment. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 48. — 76) Thomas, G., La pasteurisation des vins. Moniteur vinicole. Année LII. p. 142. — 77) Töth, J., Beitrag zur Einzelbestimmung der im Tabak vorkommenden, nicht flüchtigen organischen Säuren. Chemiker-Ztg. S. 374. — 78) Tschaplowitz, F. Die Reincalorien als Werthmesser des Cacaos. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 829. (Vertheidigung der Neumann'schen Versuche [s. vorjähr. Bericht] gegen Angriffe.) — 79) Verkehr mit Essigessenz als Genussmittel. (Aus Archiv des deutschen Landwirthschaftsrates.) Berlin. — 80) Viaud et H. A. Vasnier, La lutte contre l'alcoolisme. 200 pp. — 81) Wagner, B. und F. Schultze, Bestimmung von Aethyl-Alkohol mit dem Zeiss'schen Eintauchrefractometer. Zeitschr. f. analyt. Chemie. S. 508. — 82) Weigl, F., Aufklärungsarbeit über die Bewahrung der Jugend vor den Genussgiften. (Autoreferat über den Vortrag auf dem III. Internationalen Congress für Schulhygiene in London.) Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 821. — 83) Weiss, W., Die Aufgabe der Schule im Kampfe gegen den Alkoholismus. Basel. 31 Ss. — 84) Weymann, Arbeiterversicherung und Alkoholismus. Berlin. — 85) Wimmer, K., Coffeinfreier Kaffee. Zeitschrift f. öffentl. Chemie. S. 436. — 86) Windisch, R., Beiträge zur Kenntniss des Aschengehaltes des Paprika. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIII. S. 389. — 87) Zetzsche, Fr., Die quantitative Bestimmung des Glycerins in Wein und Bier. (Vortrag.) Pharmaceut. Centralhalle. S. 797.

Beythien (9) fasst die Anforderungen, die von der amtlichen Nahrungsmittelcontrole an alkoholfreie Getränke zu stellen sind, in folgenden (vom Ref. gekürzten) Sätzen zusammen:

1. Alkoholfreie Getränke, deren Name auf einen Malzgehalt hindeutet, wie alkoholfreies Bier u. s. w. bestehen im Wesentlichen aus Wasser, Hopfen und Malz unter event. theilweisem Ersatz des letzteren durch Zucker und sind mit Kohlensäure imprägnirt. Mindestens die Hälfte des Extractes soll dem Malz entstammen. Zusätze von Stärkesyrup, Farb- und Aromastoffen, mit Ausnahme des Hopfenöls, sind verboten.

2. „Alkoholfreie Weine" sind durch Sterilisation von Traubenmost oder durch Entzuckern von Wein und nachherigen Zusatz von Zucker hergestellte event. mit CO_2 imprägnirte Erzeugnisse.

3. Aus natürlichen Fruchtsäften bestehende alkoholfreie Getränke, wie Heidelbeermost, Apfelsaft, dürfen nur den ihrer Bezeichnung entsprechenden Pressaft frischer Früchte enthalten. Wasser und Zucker dürfen nur insoweit zugemischt werden, als dadurch keine erhebliche Vermehrung verursacht wird.

Zusätze von organischen Säuren, Farb- und Aromastoffen, sowie Dörrobstauszügen müssen declarirt werden.

4. Sog. Fruchtbrauselimonaden sind Mischungen von Fruchtsäften mit Zucker und CO_2 haltigem Wasser. Es dürfen hierzu nur die der Bezeichnung entsprechenden echten Fruchtsäfte verwendet werden.

5. Enthalten alkoholfreie Getränke der unter 4 bezeichneten Art ausserdem noch organische Säuren oder Farbstoffe oder natürliche Aromastoffe, so müssen diese deutlich declarirt sein. Die Bezeichnung darf in solchen Fällen nicht die Erwartung eines ausschliesslichen Fruchtsaftgetränkes erregen.

6. Die Verwendung künstlicher Fruchtäther und saponinhaltiger Schaummittel ist für alle alkoholfreie Getränke unzulässig.

7. Als „alkoholfrei" bezeichnete Getränke dürfen in 100 ccm nicht mehr als 0,42 g = 0,5 Vol.-pCt. Alkohol enthalten.

Mezger (58) fand unter 44 in Stuttgart im Handel befindlichen alkoholfreien Getränken 4 mal solche, die mehr als 0,42 Gewichtsprocent Alkohol enthielten (0,53, 0,58, 0,69, 1,06 pCt.). Es schwankte der Extractgehalt zwischen 3,54 und 17,95 pCt., der Säuregehalt (als Apfelsäure) zwischen 0,057 und 0,98 pCt. Conservirungsmittel (Salicyl, Bor) wurden nicht aufgefunden. Es giebt jetzt nach Verf. eine Reihe recht annehmbarer alkoholfreier Getränke.

Cimbal (12) weist in einem Vortrag über die antisociale Bedeutung des chronischen Alkoholmissbrauchs darauf hin, dass in erster Linie die eigene Familie des chronischen Alkoholisten gefährdet wird und geschützt werden muss. Erleichterung der Ehescheidung. Erziehungsanstalten für die Trinkerkinder.

Legler (48) giebt eine Abänderung des Moslinger'schen „Chlorbarium"-Verfahrens zur Bestimmung der Milchsäure in Most und zuckerhaltigen Flüssigkeiten an.

Eingehende Untersuchungen über Marmeladen, namentlich im Hinblick auf den Nachweis von fremden Stoffen, wie Himbeerkernen, Himbeerrückständen und Apfelmark, theilt Ludwig (52) mit. Hierzu liefern die in Wasser unlöslichen Stoffe, die Alkalität der Asche, die Säuren, die Abnahme der wasserlöslichen Asche und Alkalität gegenüber der Gesammtasche und Gesammtalkalität brauchbare Werthe.

Speciell die Himbeermarmeladen behandeln Baier und Neumann (5).

Nach Krzižan (44) kann man Himbeersäfte nach vollendeter Gährung ohne Conservirungsmittel monatelang ohne bemerkenswerthe Aenderung in der Zusammensetzung aufbewahren. Dabei können sie die rothe Farbe einbüssen, ohne dass das Aroma merklich abnimmt und umgekehrt.

Plahl (65) beobachtete den Eintritt einer Blaufärbung, wenn er durch die Behandlung mit Bleiessig für die Polarisation vorbereiteten Heidelbeersäften Salzsäure zum Zwecke der Inversion zusetzte und auf 67—70° C. erwärmte. Diese Reaction scheint vielen, wenn nicht allen Mitgliedern der Familie der Vaccinieen eigen zu sein.

Kayser (37) bezeichnet die vielbenutzte Dowzard'sche Methode des Crocinnachweises im Safran als unbrauchbar. Es traten mit ihr beim gleichen Präparat und gleichen Analytiker Differenzen bis zu 40 pCt. auf.

Die Untersuchung von Ingwerpulvern namentlich auch im Hinblick auf Zusatz von extrahirtem Ingwer und fetten Oelen behandelt Reich (66). Die Ingwerpulver des Handels sind, in Folge ungenügender Reinigung der Rohwaare vor dem Mahlen, sehr reich an

Digitized by Google

Mineralstoffen und Sand; der Cochin-Ingwer ist gegipst, der Japan-Ingwer mit kohlensaurem Kalk überzogen.

Ueber Pfefferuntersuchung siehe Härtel (29), Härtel und Will (32).

Wimmer (85) giebt in einem Vortrag zu Goslar über die Darstellung des coffeinfreien Kaffees einige Aufschlüsse. Das Coffein wird dem Kaffee bis auf ca. 0,1—0,2 p(t. entzogen. Interessante Discussion!

In einer vorläufigen Mittheilung berichtet K. B. Lehmann (49) über mehrere Ergebnisse seiner mehrjährigen Tabakstudien. Neben dem Nikotin enthält der Rauch erhebliche Mengen von Pyridin, die aber offenbar nicht oder nur zum kleinen Theil aus dem Nikotin entstanden sind. Man erhält auch Pyridin, wenn man nikotinfreie Blätter verbrennt. Pyridin ist als weitverbreitetes Product der trockenen Destillation aufzufassen. Während andere Autoren gezeigt haben, dass das aus den Cigarren gewonnene Alkaloid in Alkalinität und Polarisation mit dem Nikotin übereinstimmt, konnte L. zeigen, dass das aus dem Rauch gewonnene Nikotin ebenfalls durch Uebereinstimmung der Polarisationswerthe mit der Alkalinitätsgrösse als frei von einem anderen Körper angesehen werden kann. Es wird also nicht etwa ein Theil des Nikotins im Rauch durch Pyrrolidin vorgetäuscht. Die Mengen Nikotin, die der Mensch aus dem Rauch absorbirt, wurden sowohl direct durch Ausspülen des Mundes eines Rauchers während des Rauchens als indirect zu bestimmen versucht. Es wurde so für Cigaretten bisher in sehr befriedigender Uebereinstimmung gefunden, dass aus 10 Cigaretten etwa 14—10 mg Nikotin vom Raucher absorbirt wurden. Auffallend ist, dass von dem grossen Ammoniakgehalt des Rauches auch nur ein relativ kleiner Procentsatz absorbirt wird, während Versuche mit reinem verdünnten Ammoniakgas früher gezeigt haben, dass der Mensch dasselbe sehr vollständig absorbirt, wenn es nur in die Mundhöhle eingesaugt und ausgeblasen wird. Auch reiner Nikotindampf wird viel stärker von der Mundhöhle absorbirt, als dies aus dem Rauch der Fall ist. Es ist also im Rauch ein Körper vorhanden, der die Absorption des Nikotins und Ammoniaks stört (Theer?). Der Tabakrauch enthält ausser Nikotin und den längst genau bekannten Körpern Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff, Blausäure und den Pyridinbasen noch andere Gifte, mit deren Studium L. beschäftigt ist; ob sie für die Rauchwirkung von Bedeutung sind, bleibt einstweilen dahingestellt. Die Stärke einer Cigarre geht nicht ohne Weiteres dem Nikotingehalt parallel. Immerhin sind wohl alle sehr nikotinarmen Cigarren leicht und die nikotinreichsten (Virginia) auch die schwersten Cigarren. Die Bemühungen, eine Erklärung für die verschiedene Stärke gleich nikotinreicher Cigarren zu geben, haben bisher zu keinem abschliessenden Resultat geführt. Einige Daten lassen sich in dem Sinne verwerthen, dass aus leichteren Cigarren weniger Nikotin absorbirt wird als aus schwereren von gleichem Nikotingehalt. Absorbirt man aus einem Rauch durch eine Rolle trockener und eine zweite mit Schwefelsäure getränkter Watte das Nikotin vollständig, so ist der Rauch absolut ungiftig. Damit ist der endgültige Beweis geliefert, dass Kohlenoxyd, Blausäure und Schwefelwasserstoff des Tabakrauches für seine Wirkung ohne Bedeutung sind, dagegen noch nichts darüber gesagt, ob nicht neben dem Nikotin und Pyridin auch andere, von der Watte zurückgehaltene Körper wirksam sind.

Die Untersuchungen werden nach verschiedenen Richtungen noch längere Zeit fortgesetzt.

e) Conservirungsmittel. Farben. Gebrauchsgegenstände.

1) Ahrens, F. B. und J. Riemer, Zur Kenntniss des hannoverschen Erdöls. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1557. — 2) v. Behring, Sufonin, ein neues Desinfectionsmittel. Behringwerkmittheilungen. Stuttgart u. Leipzig. H. 2. — 2a) Berg, Ragnar, Ueber die Untersuchung des Bienenwachses. Chemiker-Zeitung. S. 537. — 3) Bersch, J., Die Conservirungsmittel. Ihre Anwendung in den Gährungsbetrieben und zur Aufbewahrung von Nahrungsstoffen. Wien. 150 Ss. — 4) Bohrisch, P., Das Vorwachs (Propolis) und seine Bestandtheile. Pharmaceut. Centralhalle. S. 929. — 5) Brebeck, C., Ueber kupferhaltige Gemüseconserven und die Bestimmung des Kupfers. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmitt. Bd. XIII. S. 548. — 6) Buchner, G., Verhalten des Bienenwachses zu Aether bei gewöhnlicher Temperatur. Chemiker-Ztg. S. 570. — 7) Derselbe, Zur Verseifung des Bienenwachses. Ebendas. S. 1085. — 8) Christiani, H., G. de Michelis et A. Mouktar, Embaumement, conservation et désinfection des cadavres. Le formosalicylage des tissus animaux. Rev. méd. Suisse romande. p. 279. — 9) Croner, Fr. und E. Seligmann, Ueber Ameisensäure enthaltende Conservirungsmittel; zugleich ein Beitrag zur Toxikologie der Ameisensäure. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 387. — 10) Dietrich, K., Die Analyse des Bienenwachses und seiner verschiedenen Entstehungsstadien und über das Bienenharz (Propolis). Chemiker-Zeitung. S. 987. — 11) Ditmar, R., Regenerirter Kautschuk und seine Unzulässigkeit zu Gummicompositionen für hygienische Artikel im Allgemeinen. Ebendas. S. 945. — 12) Ditz, H., Ueber die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose. I. Die Bildung eines Celluloseperoxyds und seine Eigenschaften. Ebendas. S. 833. — 13) Fresenius, F., Die Untersuchung der Teigwaaren auf Farbzusatz. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 132. — 14) Friese, W., Ueber die Bestimmung von Formaldehyd in Milch direct und einige neue Reactionen dieser Art. Arbeiten d. hyg. Inst. zu Dresden. N. F. Bd. II. S. 109. — 15) Gottlob, O., Ueber Einwirkung der salpetrigen Säure auf Kautschukarten. Zeitschrift f. angew. Chemie. S. 2213. — 16) Gruber, Beitrag zur Bakterienkenntniss in der Conservenindustrie. Conserven-Ztg. S. 822. — 17) Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über die Zulässigkeit eines Zusatzes von Formaldehyd zur Handelsmilch. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Sonderabdruck. — 18) Gutmann, A., Ein neues Verfahren zum Nachweise von unterschwefligsauren Salzen in Nahrungsmitteln, auch bei Gegenwart von schwefligsauren Salzen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussm. Bd. XIII. S. 261. — 19) Harries, C., Ueber Kautschuk. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1265. — 20) Harris, Ch. E. and C. Prausnitz, The preservation of Food. Journ. of the Royal inst. of public health. Vol. XV. p. 257. — 21) Kerp, W., Ueber schweflige Säure in Nahrungsmitteln. Chemiker-Ztg. S. 1059. — 22) Kickton, A., Ueber die Wirkung einiger sogenannter Conservirungsmittel auf Hackfleisch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 534. — 22a) Klut, Versuche über das Verhalten plastischer Dichtungsmittel zu Gummi. Mittheil. a. d.

Digitized by Google

Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 9. S. 206. — 23) Lehmann, K. B., Ueber die Angreifbarkeit der verzinnten Conservenbüchsen durch Säuren und verschiedene Conserven. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 67. — 24) Loverdo, de, Conservation par le froid des denrées alimentaires. Paris. 180 pp. — 25) Marcusson, J., Die optische Activität des Erdöls. Chemiker-Zeitung. S. 419. — 26) Marpmann, Die Zusammensetzung der gebräuchlichsten und im Handel vorkommenden Fleischconservirungsmittel. Zeitschr. f. angew. Mikrosk. Bd. XII. S. 273. — 27) Petit, A., Céruse et blanc de zinc. Paris. — 28) Plücker, W., Die Untersuchung von Eiermilchnudeln. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 748. — 29) Prall, Fr., Ueber Eierconservirung. Ebendas. Bd. XIV. S. 445. — 30) Puppe, Die gerichtsärztliche Beurtheilung der Conservirung der Nahrungs- und Genussmittel vermittelst der Borsäure. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. Jg. XIII. S. 309. — 31) Rother, P. B., Die Bestimmung der Aldehyde und Ketone zur Bewerthung ätherischer Oele. Dr. Ing.-Diss. Dresden. — 32) Schottelius, M., Giftige Conserven. Bl. f. Volksges.-Pflege. S. 1. — 33) Sommler, F. W., Die ätherischen Oele. Leipzig. — 34) Steingraber, Das Hardanger Oel. Allg. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik. S. 299. — 35) Streitberger, F., Vergleichende Rohfaserbestimmungen an Verbandwatte- und Filtrirpapier-Cellulose nach Henneberg (Weende) und Ludwig. Pharmaceut. Centralhalle. S. 351. — 36) Vorschriften bezüglich Conservirung und Färbung von Nahrungsmitteln in den Vereinigten Staaten von Amerika. Chemiker-Zeitung. S. 821. — 37) Wagner, C., Conserven und Conservenindustrie in Deutschland. Mit einem Anhange: Upton Sinclairs „The jungle". Jena. 113 Ss. — 38) Wiley, H. W., Allgemeine Resultate d. Untersuchungen über die Wirkung von Salicylsäure und Salicylaten auf die Verdauung und die Gesundheit. Chem.-Ztg. S. 301. (s. Ber. 1906!) — 39) Wolter, L., Die Einwirkung von Jod auf Phosphorsesquisulfid und der Nachweis desselben in Zündmassen. Ebendas. S. 640. — 40) Zaloziecki, R. und J. Hausmann, Studien über die chemische Zusammensetzung galizischer Erdöle. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1761. — 41) Zaloziecki, R. und H. Klarfeld, Ueber die optische Activität der Erdöle im Zusammenhange mit der Frage nach ihrem Ursprunge. Chemiker-Zeitung. S. 1155.

In einem Gutachten der Wiss. Dep. f. d. Medicinalwesen (Referenten: Heubner, Rubner, Förster) (17) wird der Zusatz von Formaldehyd zur Handelsmilch als unzulässig bezeichnet. Gründe:

1. Weder durch die Versuche an menschlichen Säuglingen, noch durch die veröffentlichten Versuche v. Behring's an Thieren ist dargethan, dass die Formaldehydmilch in Bezug auf Verdaulichkeit und Ausnützbarkeit einer in gewöhnlicher Weise reinlich gewonnenen Kuhmilch überlegen ist.

2. Es ist, wenn auch nicht sicher erwiesen, doch auch nicht sicher auszuschliessen, dass ein auch nur in dem Verhältniss von 1 : 25 000 erfolgender Zusatz von Formaldehyd zur Säuglingsmilch bei wochen- und monatelangem Genuss eine Schädigung des Nierenepithels beim jungen Kind herbeizuführen vermag.

3. Die Freigabe eines Formaldehydzusatzes zur Handelsmilch würde mit Sicherheit dazu führen, dass zersetzte, die Gesundheit schädigende Milch unter der Maske frischer Milch an das Publicum verkauft, und von diesem, insbesondere von Säuglingen, consumirt würde. Selbst der Declarationszwang würde dagegen nichts helfen, da das Publicum erfahrungsgemäss derartige Declarationen nicht zu beachten pflegt. Eine Controlle aller Kuhställe, Molkereien, Milchläden u. s. w., die Tag für Tag ausgeübt werden müsste, würde sich der Kosten wegen verbieten.

„Sufonin" benennt v. Behring (2) eine Combination von H_2O_2- und Formaldehydlösungen. Die Milch wird direct zu bestimmten Normalsufoninmengen zugemolken. Nach 18 Stunden wird sie 1 Stunde auf 52° C. erwärmt; dann kann entweder nach frühestens ½ Std. oder bei Versendung der Milch erst am Bestimmungsort, eine bestimmte Menge „Normalhepin" zugesetzt werden. Dieses wirkt katalytisch und beseitigt den H_2O_2-Geschmack. Nach dem Hepinzusatz hört jede baktericide Wirkung des Sufonins auf.

Friese (14) giebt 2 neue Reactionen zum directen Nachweis von Formalin in Milch an:

I. 5 ccm Milch — abgekocht oder nicht — werden mit 10 ccm conc. HCl (spec. Gew. 1,19), die eine Spur Salpeter enthält (auf 300 ccm HCl 1 gtt. 25 pCt. HNO_3 oder ein kleiner Krystall von KNO_3) durchgeschüttelt. Durch Formalin bis 1 : 50 000 sofortige Violettfärbung.

II. 5 ccm Milch werden mit 10 ccm HCl (spec. Gew. 1,19), in welcher einige Körnchen Phloroglucin gelöst sind, kräftig geschüttelt und 4 gtt. einer 1proc. Vanilinlösung in 96proc. Alkohol beigegeben. Sofort schöne Rothfärbung; bei normaler Milch nach 2 Stunden Umschlag in tief violett, bei Formalin-Milch bleibt die Röthung bestehen oder schlägt höchstens in ein leichtes Rothviolett um. Ist viel Formaldehyd vorhanden, dann sofort fleischrothe Färbung, die in Kirschroth übergeht.

A. Gutmann (18) theilt eine neue Methode zum Nachweis von unterschwefligsauren Salzen in Fleisch und Fetten mit. Princip: Bei Einwirkung von Thiosulfat auf Cyankalium bildet sich Rhodankalium, das mit angesäuerter Eisenchloridlösung blutrothes Rhodaneisen bildet.

Die Angreifbarkeit der verzinnten Conservenbüchsen durch Säuren und verschiedene Conserven studirte im Verein mit mehreren Schülern K. B. Lehmann (23). Aus den Ergebnissen:

In nicht lackirten Zinnbüchsen wird Zinn gelöst von verdünnten organischen Säuren nach Maassgaabe des in der Flüssigkeit gelösten und des gasförmig zwischen Deckel und Flüssigkeitsspiegel befindlichen Sauerstoffs. Diese Sauerstoffmengen genügen, um die in Fruchtsäften beobachteten Zinnmengen bis zu 300 mg pro Liter zu erklären. Bei Abwesenheit von freiem Sauerstoff kann der gebundene Sauerstoff der Nitrate für denselben eintreten. Die höchsten Zahlen, welche in Gemüseconserven bisher gefunden sind, 600, in einem Falle sogar 1200 mg pro Liter, erklären sich ohne weiteres durch einen mässigen resp. hohen Gehalt des verwendeten Wassers oder Kochsalzes an Nitraten. In geöffneten Büchsen verhindert bei süssen Conserven der Zucker, bei animalischen Conserven das Fett, welches die Büchsenwandungen und den Flüssigkeitsspiegel mehr oder weniger vollständig überzieht und die Luft abhält, die Zinnlösung. Die hemmende Wirkung des Zuckers beruht auf einer Störung der Ionisirung der Weinsäure. Alle untersuchten Metalle (Kupfer, Eisen) werden von

Digitized by Google

gezuckerten Säuren wesentlich schwächer angegriffen als von ungezuckerten. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Eisen und Zinn ist die Zinnlösung sehr erheblich gestört, wogegen die Eisenlösung durch das Zinn nicht wesentlich beeinflusst wird. Es erscheint wahrscheinlich, dass bei nachlässiger Verzinnung viel Eisen aber wenig Zinn in Lösung geht. Das Lakiren schützt die Conservenbüchsen für $^1/_4$—$^1/_2$ Jahr gegen Zinnangriff.

Harris und Prausnitz (20) stellen für eine einwandfreie Büchsenconservirung von Nahrungsmitteln folgende Forderungen auf: 1. Das Nahrungsmittel muss von gesunder, reiner Quelle stammen. 2. Kein Verzug bei der Präparation und Einfüllung. 3. Genügend hohe und lange Erhitzung bis zur vollen Sterilisation. 4. Verlöthung der noch heissen Büchsen. 5. Nach Verlöthung nochmalige Erhitzung.

Die Hauptgefahr der chemischen Präservemittel besteht darin, dass sie nur entwicklungshemmend, nicht abtödtend wirken.

Croner und Erich Seligmann (9) untersuchten die im Handel vorkommenden Präparate zur Conservirung von Fruchtsäften: Werderol, Fructol und Alacet, die 11—14, 12—15 und 47,1 (nach anderen Autoren: Alacet 70) pCt. Ameisensäure enthielten. Sie geben eine schärfere und einwandfreiere Methode des Nachweises von Ameisensäure an, stellen die conservirenden Eigenschaften der Ameisensäure fest — bei 0,15 pCt. Entwickelungshemmung für Hefen, Schimmel und Milchsäureerreger — und gehen den toxikologischen Verhältnissen nach.

Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Kupfers in Gemüseconserven giebt Brebeck (5) an.

Die Gemüse werden durch reine Tücher vom Wasser befreit. 50 g werden in einer Petrischale, deren Boden ganz von einem quantitativen Filter bedeckt ist, bei etwa 105° getrocknet. Es folgt Veraschung des Materials sammt Filter in einem Porzellantiegel. Die Asche wird nach Befeuchtung mit Wasser in starker HCl unter Bedeckung des Tiegels gelöst. Filtriren der Lösung in eine Porzellanschale. Veraschen des Filters mit Rückstand. Erwärmen dieser Asche mit HCl, filtriren. Filtrate vereinigen! Das eingedampfte, mit Wasser und etwas HCl aufgenommene Filtrat wird heiss mit NH_3 im Ueberschuss versetzt. Die bei Gegenwart von Cu blasse Lösung wird abfiltrirt. Filter gut mit heissem Wasser nachspülen. Das Filtrat wird in ganz reiner tarirter Platinschale etwas eingeengt, mit HCl angesäuert und in die gut bedeckte Schale ein Stückchen reines Zink gegeben. Durch Reduction schlägt sich das Cu als hellrother festhaftender Belag an der Platinschale nieder, der nach Abspülen der Schale durch Wasser und Alkohol und nach Trocknen gewogen wird.

Das Conservenwasser und der Essig sehr stark kupferhaltiger Gurken ist nach Verf. frei von Cu, braucht also nicht untersucht zu werden.

Als bestes plastisches Dichtungsmittel, das in enge Berührung mit Gummi gebracht werden kann, ohne dass der Gummi angegriffen wird, stellte Klut (22a) den käuflichen Asphaltkitt fest. In zweiter Linie kommt der käufliche elastische Marineleim in Frage.

[Genersich, Wilhelm, Nachweis und Bestimmung von Bor., Salicyl- und Benzoesäure in Nahrungsmitteln. Magyar orvosi archivum. 5 pp.

Bekanntgebung der einfachsten und besten Methoden zum Nachweis der zur Verhütung des Verderbens der Lebensmittel oft angewendeten Antiseptica

v. Szegedy-Maszák (Budapest.)

11. Infectionskrankheiten.

a) Allgemeines.

1) Abel, R., Bakteriologisches Taschenbuch. 11. Aufl. Würzburg. — 2) Altana, G., Sul contenuto microbico dei medicamenti in forma pillolare. Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno XVIII. p. 463. — 3) Altschul, Th., Infectionskrankheiten. (Schulhygienisches Taschenbuch.) S. 134. Hamburg u. Leipzig. — 4) Angerer, E., Wie sollen und können in den einzelnen Bezirken die zur Bekämpfung der Weiterverbreitung gemeingefährliche Krankheiten gesetzlich vorgeschriebenen Einrichtungen und Maassnahmen vorbereitet und geschaffen werden? München. — 5) Arbeit, Zum preussischen Seuchengesetze, insbesondere die sanitätspolizeilichen Ermittelungen bei Scharlach, Diphtherie und Granulose, auf Grund practischer Erfahrungen in dieser Hinsicht. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jahrg. XX. S. 137. — 6) Axenfeld, Th., Die Bakteriologie in der Augenheilkunde. Jena. — 7) Bachrach, R. und R. Stein, Ueber das Schicksal per Klysma verabreichter Bakterienaufschwemmungen. Festschr. zum 6. intern. Tubercul.-Congr. Wien 1907. S. 46. — 8) Balch, A. W., Travaux de laboratoire à bord des navires. Arch. de méd. navale. T. LXXXVIII. p. 14. — 9) Barnabò, V., Su di una varietà di Ascobacillo riscontrata in un caso di caduta dei capelli. Le sperimentale. Arch. di biol. norm. e pathol. Anno LXI. p. 95. — 10) Barr, J., Inaugural address on „preventive medicine, the medicine of the future. Journ. of the royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 513. — 11) Beatty, J., Sommer diarrhoea and infection. Ibid. Vol. XV. p. 9. — 12) Bolonovsky, J., Influence du ferment lactique sur la flore des excrements des souris. Annales de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 991. — 13) Derselbe, Zur Frage der Wirkung steriler Nahrung auf die Darmflora. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 322. (Auch nicht die geringste Beeinflussung der Darmflora der Mäuse war nachzuweisen.) — 14) Berghaus, Ueber die Verbreitung von Infectionsstoffen. Archiv f. Hygiene. Bd. LXI. S. 164. — 15) Bettges, W., Zum Nachweis von Sarcina. Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen. Jahrg. XXXIII. S. 258. — 16) Bing, R., Fliegen als Krankheitsüberträger. Med. Klinik. Bd. III. S. 1273. — 17) de Blieck, Bericht über die Thätigkeit des „Reichsseruminstituts" in Rotterdam 1904 bis 1905. Zeitschr. f. Infectionskrankh. d. Hausthiere. Bd. III. S. 393. — 18) Blumenfeld, A., Experimentelle Untersuchungen über Ausscheidung von Bakterien und einigen löslichen (bakteriellen) Substanzen durch den Schweiss. Archiv f. Derm. Bd. LXXXIV. S. 93. — 19) Bonn, A., Etude sur la mortalité infantile par gastro-entérite et athrepie à Lille. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 293. — 20) Brunner, C., Bemerkung zu dem Aufsatz Blumenfeld's: Experimentelle Untersuchungen über Ausscheidung von Bakterien und einigen löslichen bakteriellen Substanzen durch den Schweiss. Arch. für Dermat. u. Syph. Bd. LXXXVII. S. 419. — 21) Brunton, L., Introductory address on fleas as a national danger. Lancet. p. 1299. — 22) Carnot, P., Maladies microbiennes en général. Traité nouveau de médecine et de thérapeutique. 232 pp. Paris. — 23) Christiani, H. et

G. de Michelis, Du rôle de la vaisselle dans la transmission des germes infectieux. (A propos de la coupe de communion.) Rev. méd. Suisse romande. Année XXVII. p. 5. — 24) Christiani et U. Zanardi, De la possibilité de propagation de germes infectieux par les noix. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 60. — 25) Courmont, J., Précis de bactériologie. Paris. 999 pp. — 26) Couvreur, E., La destinée des microbes normaux du tube digestif chez les insectes à métamorphoses pendant la nymphose. Ann. de la soc. linnéenne de Lyon. T. LIII. p. 215. — 27) Dibbelt, W., Bakteriologische Blutuntersuchungen an dem Leichenmaterial des pathologischen Instituts in Tübingen. Arb. a. d. Geb. d. pathol. Anat. u. Bakt. Bd. VI. S. 158. — 28) Derselbe, Zur Systematik der Bacillaceen. Ebendas. Bd. VI. S. 120. — 29) Dickinson, G. K., The house fly and its connection with disease dissemination. Med. record. Vol. LXXI. p. 184. — 30) Dide, M., Etude cytologique, bactériologique et expérimentale du sang chez les aliénés. Rapports congr. des méd. aliénistes et neurologistes de France. 16. Sess. Lille. 1906. T. I. p. 1. — 31) Derselbe, Dasselbe. Ibid. T. II p. 52. — 32) Ditthorn, Fritz, Jahresbericht über die Untersuchungsthätigkeit der bakteriologisch-hygienischen Abtheilung des Königl. hygienischen Instituts in Posen 1905 (1. April 1905 bis 31. März 1906). Hyg. Rundschau. Jahrg. XVII. S. 327. — 32a) Dönitz, Insecten als Verbreiter von Krankheiten. Schlusssätze z. 14. Intern. Congr. Berlin. I. 7. — 33) Dubois, R., Sur un phénomène de similiconjugaison chez les microbioïdes. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 198. — 34) Dudgeon, L. S. and E. V. Dunkley, The micrococcus neoformans. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 13. — 35) Dunbar, Zur Frage der Stellung der Bakterien, Hefen und Schimmelpilze im System. Entstehung von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen aus Algenzellen. München. Mit 3 Fig. u. 5 Taf. — 36) Ellermann, V., Ueber kleinste Mikroorganismen im menschlichen Speichel. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 160. (Nachweis für die Mikroorganismennatur der Gebilde fehlt. Ref.) — 37) Esmarch, E. v., Das bakteriologische Untersuchungsamt, seine Aufgaben und Organisation. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 519. — 38) Fortineau, L. et Soubrane, Bacillus proteus ruber. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 1214. — 39) Friedemann, U., Aus den Sectionen des XIV. Internationalen Congresses für Hygiene und Demographie. Section für hygienische Mikrobiologie und Parasitologie. Berl. klin. Wochenschr. S. 1428. — 40) Derselbe, Bericht über die Thätigkeit der klinisch-bakteriologischen Abtheilung am Hygienischen Institut der Universität Berlin vom 1. Mai 1905 bis 1. November 1906. Hyg. Rundschau. S. 1. — 41) Fromme, A., Bericht über die Thätigkeit des bakteriologischen Untersuchungsamtes zu Göttingen im zweiten Jahre 1906/07. Ebendas. S. 906. — 42) Fülleborn und M. Mayer, Aus den Berichten über eine tropenmedicinische Studienreise nach Egypten. Ceylon, Vorderindien und Ostafrika. Archiv f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. XI. S. 411. — 43) Galli-Valerio, B., Notes de parasitologie. Centralbl. für Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 523. — 44) Derselbe, Les insectes comme propagateurs de maladies. Le rôle des arthropodes dans la dissémination des maladies. Schlusssätze zum 14 Intern. Hygiene-Congress Berlin I. 7. — 45) Garbowski, L., Gestaltsänderung und Plasmoptyse. Archiv f. Protistenkunde. Bd. IX. S. 53. — 46) Derselbe, Ueber einen extrem verkürzten Entwickelungsgang bei zwei Bakterienspecies. Biol. Centralbl. Bd. XXVII. S. 717. — 47) Gaudianni, V., Importanza degli anaerobi nelle infezioni urinarie. Folia urol. Bd. I. p. 517. — 48) Gauducheau, A., Sur un bacille violet pathogène. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 278. — 49) Gautier, J., Action d'un terpène ozoné sur l'évolution de septicémies expérimentales. Ebend. T. LXII. p. 163. — 50) German, Ueber die Wirkung der Quarzglas-Quecksilberlampe. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 522. — 51) Gesetze, betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. Das Reichsgesetz, betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900, das Gesetz vom 28. August 1905 nebst der Inkraftsetzungsordnung vom 10. Oktober 1905 und den allgemeinen Ausführungsbestimmungen vom 15. September 1906. Berlin. — 52) Gottstein und Matthes, Ueber die Wirkung von Verdauungsproducten aus Bakterienleibern auf den gesunden und inficirten Organismus. Verh. des 24. Congr. f. inn. Med. Wiesbaden 1907. S. 195. — 53) Guilliermond, A., La cytologie des bactéries. Bull. de l'inst. Pasteur. Année V. p. 273. — 54) Derselbe, Quelques remarques sur la structure des bacilles endosporés. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 15. — 55) H., De la distribution des maladies infectieuses suivant les étages. Ann. d'hyg. publ. T. VII. p. 362. — 56) Hallé, J. et A. Civatte, Contribution à la bactériologie des glandes sébacées. Ann. de dermatol. T. VIII. p. 184. — 57) Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Herausg. v. W. Kolle und A. Wassermann. Ergänzgsbd. M. 35 Abb., 5 Taf. u. 2 Kurven. Jena. — 58) Handbuch der Tropenkrankheiten. Hrsg. v. C. Mense. 3 Bde. Leipzig. — 59) Herter, Ch. A., The common bacterial infections of the digestive tract and the intoxications arising therefrom. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 985. — 60) Derselbe, The common bacterial infections of the digestive tract. London. — 61) Hess, L., Zur Frage des latenten Mikrobismus. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 1. — 62) Hinterberger, A., Geisseln bei vom Jahre 1894 bis 1907 in zugeschmolzenen Eprouvetten aufbewahrten Culturen. Wien. klin. Wochenschr. Jg. XX. S. 634. — 63) Höhnel, F. v., Fragmente der Mykologie. (IV. Mitth. No. 156—68.) Wien. — 64) Derselbe, Dasselbe. III. Mittheilung. M. 1 Taf. Sitzungsber. Ak. d. Wiss. Wien. — 65) Hoffmann, W., Die Infectionskrankheiten und ihre Verhütung. Mit 12 Abb. u. einer Fiebertafel. (Sammlg. Göschen 327.) Leipzig. — 66) Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen. Hrsg. v. P. v. Baumgarten u. F. Tangl. Jahrg. XX. Leipzig. — 67) Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen. Bearb. v. Baumgarten u. Tangl. Jahrg. XXI. Abth. I. Leipzig. — 68) Jansen, Ueber Gewebssterilisation und Gewebsreaction bei Finsens Lichtbehandlung. Beitr. z. pathol. Anatomie. Bd. XLI. S. 277. — 69) Jungano, M., Bacille neigeux. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 677. — 70) Kirchenberger, A., Die Verbreitungsweise einer wenig bekannten Infectionskrankheit. Allg. Wiener med. Ztg. Jg. LII. S. 393. — 71) Kirchner, M., Die gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung im Deutschen Reiche unter besonderer Berücksichtigung Preussens. Festschrift z. 14. Int. Hyg. Congr. 335 Ss. Jena. — 72) Kisskalt, K. u. M. Hartmann, Practicum der Bakteriologie und Protozoologie. Mit 89 theilw. color. Abbild. Jena. — 73) Klimenko, W. N., Bacillus aterrimus tschitensis. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. II. Bd. XX. S. 1. — 74) Derselbe, Bacterium mariense (nov. spec.), ein neuer Alkalibildner. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 481. — 75) Kobrak, Fr., Die Bedeutung anaerob wachsender Bakterien für die Entwickelung von Blutleiterthrombosen. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXXIV. S. 847. — 76) Konen, D., Caprina, ein Mittel im Kampfe mit den Schafpocken. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XL. S. 337. — 77) Korentschewsky, W., Zur Bakteriologie der Parotitis epidemica. Ebendas. Abth. I. Bd. XLIV. S. 394. (Spricht einen schon von Teissier u. Esmein gefundenen Micrococcus als wahrscheinlichen Erreger der epidemischen Parotitis an.) — 78) Kraus, A.,

Digitized by Google

Uebertragungsversuche mit Rhinosklerom. Wien. klin. Wochenschr. Jg. XX. S. 1422. — 79) Lafar, F., Handbuch der technischen Mykologie für technische Chemiker, Nahrungsmittelchemiker, Gährungstechniker, Agriculturchemiker, Pharmazeuten u. Landwirthe, unter Mitwirkung hervorrag. Fachgenossen. 2. Aufl. Bd. IV: Spec. Morphologie u. Physiol. d. Hefen u. Schimmelpilze. M. 1 Taf., 1 Tab. u. 128 Abb. Jena. — 80) Derselbe, Dasselbe. Bd. II: Eumyceten-Gährungen. 3. Drittel. Mit 19 Abbild. Jena. — 81) Lauterborn, R., Eine neue Gattung der Schwefelbakterien (Thioploca Schmidtei n. gen. n. spec.) Ber. d. Deutsch. bot. Ges. Bd. XXV. S. 238. — 82) Lehmann, K. B. u. R. O. Neumann, Atlas u. Grundriss d. Bakteriologie u. Lehrbuch d. spec. bakteriolog. Diagnostik. 4. Aufl. 2 Thle. München. — 83) Leitch, A., On the presence of micrococci in tumours. Arch. of the Middlesex Hosp. Vol. IX. p. 35. — 84) Liebetrau, Moderne Seuchenbekämpfung. Soc. Med. u. Hyg. Bd. II. S. 135. — 85) Lindau, G. et P. Sydow, Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae ratione habita praecipue omnium quae adhuc scripta sunt de mycologia applicata quem congesserunt L. et S. Vol. I. Pars I. Leipzig. 400 Ss. — 86) Lloyd, W., Hay-Fever, Hay-Asthma. Its causes, diagnosis a. treatment. London. — 87) Loewit, M., Ueber intranukleäre Körper der Lymphocyten und über geisselführende Elemente bei acuter lymphatischer Leukämie. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 600. — 88) Longo, A., Sopra un caso di poliartrite e meningite purulenta da bacterio emofilo. Policlinico. p. 130. — 89) Lourens, L. F. D. E., Untersuchungen über die Filtrirbarkeit der Schweinepestbacillen (Bac. suipestifer). Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 420. — 90) de Ludre et A. Marie, Action suspensive des pates de céruse et de blanc de zinc sur les cultures microbiennes aérobies. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 735. — 91) Lüdke, H., Ueber Bakterienbefunde im Blut. Med. Klinik. Jg. III. S. 729. — 92) Mannel, Zur Bakteriologie der acuten und chronischen Appendicitis. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LV. S. 396. — 93) Marks, Lewis H., Ueber einen für Fische pathogenen Bacillus (Bac. piscicidus haemolyticus.) Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 370. — 94) Marx, E., Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infectionskrankheiten. 2. Aufl. M. 8 Taf. (Bibl. v. Coler. Bd. XI.) Berlin. — 95) Mc. Vail, J. C., The prevention of infectious diseases. Being the Lane Lectures. 306 pp. Macmillan. — 96) Menel, Em., Nachträge zu den Structurverhältnissen von Bacterium gammari Vejd. Arch. f. Protistenkunde. Bd. VIII. S. 259. — 97) Miehe, H., Die Bakterien und ihre Bedeutung im praktischen Leben. 141 Ss. Aus: Wissenschaft und Bildung. Bd. XII. Leipzig. — 98) Derselbe, Die Selbsterhitzung des Heues. 127 Ss. Jena. — 99) Molisch, H., Die Purpurbakterien nach neuen Untersuchungen. Eine mikrobiolog Studie. Mit 4 Taf. Jena. — 100) Morgan, H. de R., Upon the bacteriology of the summer diarrhoea of infants. Brit. med. journ. p. 16. — 101) Mucha, V., Ein Beitrag zur Kenntniss der Bakterienflora der Mundhöhle. Arch. f. klin. Med. Bd. LXII. S. 347. — 102) Muir, R. a. J. Ritchie, Manual of bacteriology. 630 pp. 4. ed. London. — 103) Neumann, R. O., Bericht über die Ergebnisse des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten in Heidelberg im Januar bis December 1906. Hyg. Rundschau. Jahrg. XVII. S. 391. — 104) Nicolle, M., Action du bacillus subtilis sur diverses bactéries. Ann. de l'Inst. Pasteur. Vol. XXI. p. 618. — 105) Nijdam, H. W. M., Aerobacter tartarivorum. These de doct. Leyden. — 106) Nobécourt, P. u. Rivet, L., Les états bactériens des fèces des nourrissons à l'état normal et dans les affections gastro-intestinales; leurs variations suivant les régions. Sem. méd. p. 517. — 107) Nuernberg, Die Verwerthung des negativen Resultates der bakteriologischen Untersuchung des Sinusblutes für die Differentialdiagnose zwischen otitischer Sinusthrombose und andere noch nicht manifesten hochfieberhaft verlaufenden Erkrankungen. Münch. med. Wochenschr. S. 2522. — 108) Nuttall, Neueste Fortschritte unserer Erfahrungen über die Rolle der blutsaugenden Arthropoden (abgesehen von Moskitos und Stechmücken) in der Uebertragung von Infectionskrankheiten. Schlusssätze zum 14. Internationalen Hygiene Congress Berlin. 1, 7. — 109) Paci, D., Parassiti e pseudoparassiti della cellula nervosa: appunti preliminari di parassitologia comparata del nevrasse. Tommasi. Anno II. p. 433. — 110) Palier, E., The intestinal bacteria; how they acquire toxicity, and how to determine this experimentally for clinical purposes. Med. record. Vol. LXXI. p. 7. — 111) Petrow, N. P., Acidophile Bakterien im Darmkanal einiger Kaltblüter. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 349. — 112) Pfeiffer, L., Die Bacillenträger. Zum Standpunkt des praktischen Arztes gegenüber den neuen Anschauungen über die Bekämpfung der Infectionskrankheiten, speciell des Typhus. Corresp.-Bl. d. allg. ärztl. Ver. Thüringen. Jahrg. XXXVI. S. 283. — 113) Pinoy, E., Rôle des bactéries dans le développement de certains myxomycètes. Annales de l'inst. Pasteur. Ann. XXI. p. 622 u. 686. — 114) Remlinger, Transmission des maladies infectieuses par les tentures et tapis exotiques. L'hygiène et appliquée. Année II. p. 257. — 115) Rhea, L. J., A series of ninety-one consecutive blood cultures. Boston Journ. p. 809. — 116) Robertson, G. M., On the presence of a Bacillus in the blood of persons suffering from general paralysis of the insane. Brit. med. journ. p. 806. — 117) Rocchi, G., Beitrag zum Studium der Serodiagnose bei den infectiösen, durch Nahrungsmittel verursachten Gastroenteritiden. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 202. — 118) Ross, H. C., The diffusion of red blood corpuscles through solid nutrient agar. Brit. med. journ. 1906. p. 1027. — 119) Rostoski, O., Ueber infectiöse Hämatoglobinurie. Festschr. f. G. E. v. Rindfleisch. Leipzig. S. 593. — 120) Ruffer, M. A., Perpetual sanitary supervision of ports. Permanent measures to be taken in harbours. Schlusssätze zum 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. Section VII, 14. — 121) Saalfeld, E., Ein Beitrag zur Prophylaxe übertragbarer Krankheiten. Med. Klin. Jahrg. III. S. 1530. — 122) Sacquépée, E., Intoxications alimentaires à entérocoque. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 328. — 123) Saul, E., Ueber Impfversuche mit Kohlkrebsparasiten. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 666. — 124) Derselbe, Untersuchungen zur Aetiologie der Tumoren. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 416. — 125) Scheurlen, E., Zur Kenntniss der Bakteriologie der epidemischen Schweisskrankheiten. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. 78. Vers. Stuttgart 1906. S. 386. — 126) Schilling, C., Die Uebertragung von Krankheiten durch Insekten und ihre Bekämpfung. Gesundheits-Ing. S. 300. — 127) Schmidt, A., Die Infectionsgefahr bei Leichenöffnungen. Ztschr. f. Medicinalbeamte. S. 1. — 128) Schnee, Die europäischen Infectionskrankheiten auf den Marschallinseln. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 583. — 129) Schneider, Ueber das Vorkommen pathogener Bakterien ohne Krankheitserregung. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 689. — 130) Sergent, Edm., Des tropismes du bacterium Zopfii Kurth, 2e note. Annales de l'inst. Pasteur. Jahrg. XXI. p. 842. — 131) Sokalsky, N., Micro-organisme trouvé dans le sang pendant la paralysie générale progressive. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 213. — 132) Stargardter, J., Bakteriologische Lochialuntersuchungen u. klinische Befunde bei normalen und kranken Wöchne-

rinnen. Diss. med. Freiburg. — 133) Statistik, Charlottenburger. 20. Heft. Stand und Bewegung der Bevölkerung in den Jahren 1904 und 1905 und die gemeldeten Infectionskrankheiten. Charlottenburg 1904/05. — 134) Steele, J. D., The method of determining the total amount of the fecal bacteria by weight and its clinical significance. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 647. — 135) Stenzel, H., Ueber Bakteriämie bei Infectionskrankheiten. Diss. med. Leipzig. — 136) Stern, Richard, Ueber traumatische Entstehung innerer Krankheiten mit Berücksichtigung der Unfallbegutachtung. H. 1. Infectionskrankheiten. Krankheiten der Kreislaufsorgane. 156 Ss. Jena. — 137) Stockhausen, F., Oekologie, „Anhäufungen" nach Beijerinck. Beitr. z. natürl. Reinzucht d. Mikroorganismen. Mit 11 Abbild. Berlin. — 138) Derselbe, Dasselbe. Wochenschr. f. Brauerei. Jahrg. XXIV. S. 285. — 139) Suter, F., Zur Aetiologie der infectiösen Erkrankungen der Harnorgane. Zeitschr. f. Urol. Bd. I. S. 97. — 140) v. Székely, A., Bericht über die Thätigkeit des Budapester Pasteur-Institutes i. J. 1905. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XL. S. 34. — 141) Ullmann, K., Ueber modernes Quarantänewesen. Wien, Handelsmuseum. — 142) Venema, T. A., Bericht über die Thätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle im Jahre 1906. Hyg. Rundsch. S. 771. — 143) Verdun, P., Précis de parasitologie humaine. Parasites animaux et végétaux. Avec 310 fig. et 4 pl. Paris. — 144) Verger et Brandeis, Infection microbienne expérimentale des nerfs. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 99. — 145) Wadsworth, A., The bacteria as incitants of malignant endocarditis. Med. record. Vol. LXXII. p. 1059. — 146) Ward, Henry B., The influence of parasitism on the host. Science. Vol. XXV. p. 201. — 147) Weinberg, Du rôle des Helminthes, des larves d'Helminthes et des larves d'insectes dans la transmission des microbes pathogènes. Annales de l'inst. Pasteur. Ann. XXI. p. 417 u. 533. — 148) Weinert, B., Sur le changement du nombre des bactéries fécales sous l'influence de lait caillé pris en lavement ou par la voie buccale. Przeglad lekarski. — 149) Welzel, Ein Fall von Schweinerothlauf beim Menschen und dessen Heilung durch Schweinerothlaufserum. Münch. med. Wochenschr. S. 2482. — 150) Wiesel, Josef, Ueber Gefässerkrankungen im Verlaufe und nach acuten Infectionskrankheiten. Wiener med. Presse. Jahrg. XLVIII. S. 45. — 151) Wilke, O., Die Bedeutung des Yoghurt in der modernen Therapie, zugleich ein Beitrag zur Behandlung von Krankheiten vermittels Darreichung von Bakterienculturen. Allg. med. Central Z. Jahrg. LXXVI. S. 633. — 152) Wolff-Eisner, A., Erfahrungen über das Heufieber aus dem Jahre 1906. Deutsche med. Wochenschr. S. 200. — 153) Wright, G. A., Notes on some of the less familiar joint affections. Med. chronicle. Vol. XIV. p. 107. — 154) Yégonnow, M., Les réactifs vivants et la diffusion. Compt. rend. acad. sc. 22. juillet — 155) Zettnow, E., Ueber Froschlaichbildungen in Saccharose enthaltenden Flüssigkeiten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 154. Hierzu Taf. I—IV.

Dunbar (35) veröffentlicht in einer Monographie höchst bemerkenswerthe Beobachtungen über die Entstehung von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen aus Algenzellen. In jahrelangen Versuchen an Reinculturen einer zu den Patronellaceen gehörigen Alge wurde unter Umständen, die eine Infection wohl ausschliessen liessen, das Auftreten von Bakterien u. s. w. constatirt. Namentlich Aenderungen im Alkalescenzgrad der Nährlösungen hatten nach wenigen Wochen das Erscheinen der Schizomyceten etc. im Gefolge. Besonderen Werth legt der Verf. auf den Nachweis der organischen Continuität der successiven Entwicklungsstufen. Eine grosse Zahl guter Abbildungen erläutert das Entstehen der Keime in und ihr Freiwerden aus der Algenzelle. Sämmtliche aus Algenreinculturen gewonnenen Bakterien waren säurefest, die Säurebeständigkeit schwand aber bald. Identisches agglutinatorisches Verhalten zeigten sie nicht. Ueber die isolirten Stämme werden weitere Einzelheiten nicht angegeben. (Nachprüfungen der einschneidenden Frage wären sehr erwünscht. Ref.)

Eine systematische Untersuchung über die Möglichkeit der Ausstreuung von Infectionsstoffen beim Uriniren und bei der Defäkation, sowie über die Verbreitung von Keimen durch Springbrunnen und Brausen (Douchen) veröffentlicht Berghaus (14). Hiernach ist die Gefahr einer Infection auf den Bedürfnissanstalten, Aborten und Pissoirs grösser als sie bisher eingeschätzt worden ist. Bei den Pissoirs sind die an der Wand angebrachten Becken günstiger zu beurtheilen als die glatten Wände. Die Spülung bei den Wash-out-Closets bewirkt eine starke Versprayung von Keimen; weit besser sind die sogen. Trichterclosets. Sowohl durch Springbrunnen als auch durch die Douchen werden Keime in beträchtlichem Grade in die Luft befördert.

Hess (61) untersuchte die makroskopisch nicht krankhaft veränderten Tonsillen, Hals-, Bronchial- und Mesenterialdrüsen menschlicher Leichen und fand Strepto- und Staphylococcus pyogenes, Diplococcus pneumoniae, Coli, Sarzina lutea, Pseudodiphtherie und Bac. subtilis. Virulent erwiesen sich nur zwei Streptokokken- und ein Pneumokokkenstamm, die aus den Bronchialdrüsen stammten. Diese Drüsen sind also die wahren „Loci minoris resistentiae" in Bezug auf das Haften von Infectionen.

Eine eingehende Darstellung über Aufgaben und Organisation bakteriologischer Untersuchungsämter bringt v. Esmarch (37).

Matthes (21b, 21) weist in einem Vortrage über Infectionskrankheiten und Wohnungsnoth u. a. auch auf die Gefahr der sogen. Schlafleute hin. Von 274 Schlafburschen in Metz fanden sich 142 in Wohnungen, die nur aus einem Raum bestehen. Unter den Bewohnern der einräumigen Wohnung sind 35,8 pCt., der zweiräumigen 11,3 pCt., der dreiräumigen 10,1 pCt. Schlafleute.

Hamm (10a *α*. 18) erzielte durch Osmiumfixation der Präparate in einer von ihm angegebenen transportablen Fixationsröhre und Färbung nach Giemsa oder mit polychromem Methylenblau sehr gute Bilder von Kapseln und Schleimhüllen. Das Bakterienmaterial wird mit der Platinöse in einem Tröpfchen Ascites verrieben. Aus den Ergebnissen der Kapselstudien des Verf.'s sei entnommen: Das anastomosirende Netzwerk schmälerer und breiterer Fäden, das man beim Ausstreichen üppig gewachsener Kapselbacillencultur erhält, ist entstanden zu denken durch das Auseinandergezogenwerden der fest miteinander verbackenen Schleim-

Digitized by Google

hüllen der Bakterien. Diese Schleimhüllen sind mit den im Thierkörper gebildeten „Kapseln" durchaus identisch. Eine die Schleimhülle nach aussen hin abgrenzende „Kapselmembran" ist auch im Thierkörper nicht nachweisbar. Die Kapsel erscheint am grössten um junge Bacillen herum; sie verschwindet mit zunehmendem Alter der Bacillen. „Leere Kapseln" sind nicht durch Schwund des Entoplasmas entstanden zu denken, vielmehr ist dies hier erst in der Entwicklung begriffen. Die Kapselsubstanz enthält kein Mucin, sondern Nucleoalbumin bzw. Nucleoproteid. Die Kapselbildung lässt sich an einigen Bakterienarten bei Weiterzüchtung auf künstlichen Nährböden beliebig lange verfolgen, bei anderen hört sie schon nach wenigen Generationen auf. Am seltensten finden sich bei Milzbrandbacillen Kapseln in künstlichen Nährmedien, was vielleicht mit dem aussergewöhnlich hohen Wassergehalt und der dadurch bedingten Fragilität der Milzbrandkapseln in Zusammenhang zu bringen ist. Bei den nach Boni dargestellten Kapseln handelt es sich um Kunstproducte, beruhend auf Quellung der mit H.'s Methode bei fast allen Bakterien nachweisbaren Zellhülle. Zwischen Zellhülle und Kapsel bestehen bloss quantitative Unterschiede; beide finden sich am schönsten ausgeprägt bei üppigstem Bakterienwachsthum.

Zettnow (155) bringt Untersuchungen über die Isolirung, Morphologie und Biologie von Leukonostoc- (Froschlaich)-Pilzen — zwei verschiedene Arten —, die, wie immer bei Z., durch musterhafte Photogramme ergänzt sind.

Jorns (39) konnte in exacten, einwandfreien Versuchen, z. Th. frühere Befunde von Wolf und Schlitzer bestätigend, feststellen, dass Bakterien auf den gebräuchlichen Nährböden noch bei einem Wassergehalt bis zu 50—40 pCt. herab, innerhalb solcher Nährböden noch bis zu 49,2 pCt. Wassergehalt wachsen. Weigert, der bei 10 hohen Nährbodenconcentrationen negative Resultate erhielt, hatte wohl zu kurze Zeit beobachtet.

H. C. Ross (118) machte folgende merkwürdige, von Prof. R Ross bestätigte Beobachtung: Bringt man auf die Oberfläche eines Schragagarröhrchens einen Tropfen Blut und hält das Röhrchen bei 42°, so beginnt nach ungefähr 12 Stunden vom anscheinend unveränderten Blutstropfen aus eine rothe schalenförmige Wolke in den Nährboden hinein zu diffundiren, die im Mikroskop aus unversehrten rothen Blutkörperchen besteht. Die Erscheinung hat, wie Versuche erwiesen, mit der Schwerkraft nichts zu thun. Man könnte eher an eine Art colloidaler Adsorption denken. Vogelblut giebt die Erscheinung auch. Bei 60° geht sie schneller vor sich. In anderen gebräuchlichen Nährböden als in Agar wurde sie nicht beobachtet.

[Bexheft, A., Ueber die Wirkung des Neurins und Lecithins auf einzelne Bakterien. Magyar Orvosi Archivum. No. 5.

Verf. suchte zu ermitteln, ob die zu untersuchenden Stoffe das Wachsthum der Bakterien hindern oder diese gar abtödten und in welcher Concentration und Zeit. Die Untersuchungen wurden an Bac. typhi, anthracis und prodigiosus sowie am Staphylococcus pyogenes angestellt. Die Ergebnisse sind folgende:

1. Das Neurin besitzt eine wachthumshindernde sowie bakterieide Fähigkeit, welche letztere für Typhus und Anthraxbacillen bei einer Concentration von 0,3, für Prodigiosus und Staphylokokken bei 0,5 bezw. 0,6 beginnt.

2. Salzsaures Neurin wirkt in ähnlichen Concentrationen nicht bakterieid, doch gewinnt es diese Fähigkeit bei Addition äquivalenter Mengen Natronlauge.

3. Schon geringe Mengen Lecithin vermögen die antibakterielle Wirkung des Neurins abzuschwächen, so dass schwächere Neurinlösungen ganz wirkungslos werden können. **Krompecher** (Budapest.)

a) Technik.

1) Bésson, Technique microbiologique et sérothérapique. Paris. — 2) Biffi, U. e O. Razzeto, Sulle applicazioni della filtrazione in microbiologia e sulla permeabilità di alcuni filtri ai protozoi delle acque. Lo Sperimentale. Arch. di biol. norm. e patol. Anno LXI p. 45. — 3) Bissérié, Procédé simple et rapide de préparation des milieux gélosés et gélatinés. Annales de l'inst Pasteur. T. XXI. p. 235. — 4) Bohne, A. et A. Appel, Manuel de technique microscopique. — 5) Bujwid, O., Ueber Anwendung von Asbestfiltern zur Filtrirung bakterienhaltiger und trüber Flüssigkeiten. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 191. — 6) Chatterjee, G. C., A mechanism for replacing the cotton plugs of test tubes used for receiving culture media. Lancet. p. 1083. — 7) Duval, Ch. W., A method of differentiating in sections of tissue bacteria decolorized by Grams stain. Journ. of exper. med. Vol. IX. p. 381. — 8) Fischer, Eine Saugpipette zur Abmessung von Serummengen bei Anstellung der Widalschen Reaction. Deutsche med. Wochenschrift. Jahrg. XXXIII S. 182. — 9) Fulton, John S. und Ww. R Stokes, A description of some convenient laboratory devices. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 89. — 10) Gaehtgens, Beitrag zur Agglutinationstechnik. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 218. — 11) Gossner, Eine einfache und bequeme Agglutinationsprüfung durch den practischen Arzt mit gefärbten Präparaten. Deutsche med. Wochenschr. S. 1003. — 12) Guéguen, F., Pipette protégé pour prélèvements aseptiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 847. — 13) Derselbe, Preparation instantanée de solutions colorantes limpides. Ibidem. T. LXII. p. 879. — 14) Derselbe, Réglette à lecture directe pour mensurations microscopiques. Ibidem. T. LXIII p. 117. — 15) Guieysse, A., Platine oscillante et Nachet pour la microphotographie stéréoscopique. Ibid. T. LXIII. p. 18. — 16) Hagemann, Ein neues bakteriologisches Besteck. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jahrg. XX. S. 515. — 17) Hall, W., The staining of animal parasites. British med. journ. No. 2419 p. 556. — 18) Hamm, A., Beobachtungen über Bakterienkapseln auf Grund der Weidenreich'schen Fixationsmethode. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 287. — 19) Handbuch d. Technik u. Methodik d. Immunitätsforschung. Herausg. v. R. Kraus u. C. Levaditi. Bd. I. Jena. — 20) Harvey, W. Henwood, A dust-excluding histological reagent bottle. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXIV. S. 280. — 21) Heimstädt, O., Neuerungen an Spiegelcondensoren. Ebendas. Bd. XXIV. S. 233. — 22) Henneberg, Hilfsapparate zum Mikrotom. Ebendas. Bd. XXIV. S. 274. — 23) Hinterberger, A., Wie kann man absolut reine und beschickte Deckgläser transportiren? Ebendas. Bd. XXIV. S. 194. — 24) Hoffmann, Buntfarbenmikrophotogramme. Münch. med. Wochenschr.

Digitized by Google

S. 2334. — 25) Jacksch, R. v., Klinische Diagnostik innerer Krankheiten mittels bakteriologischer, chemischer und mikroskopischer Untersuchungsmethoden. Wien. — 26) Kreibich, K., Ueber Silberimprägnation von Bakteriengeisseln. Wien. klin. Wochenschr. S. 638. — 27) Kühl, H., Ueber die Empfindlichkeit einiger in der Bakteriologie verwendeter Reagentien. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 94. — 28) Lee, A. B. und P. Mayer, Grundzüge der mikroskopischen Technik f. Zoologen u. Anatomen. Berlin. — 29) Loeffler. Neues Verfahren zur Schnellfärbung von Mikroorganismen, insbesondere der Blutparasiten, Spirochäten, Gonokokken und Diphtheriebacillen. Dtsche. med. Wochenschr. S. 169. — 30) Mayer, P., Ueber die Einbettung kleiner Objecte zum Schneiden. Ztschr. f. wiss. Mikrokosp. Bd. XXIV. S. 128. — 31) Neuhauss, R., Lehrbuch d. Mikrophotographie. Leipzig. — 32) Neumann, A., Zum Wesen der Romanowsky-Nocht'schen Färbung (relative Metachromasie). Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 746. — 33) Péju, G. et H. Rajat, Bactéries et matières colorantes. Lyon méd. Année XXXIX. p. 1193. — 34) Piffard, H. G., A new staining method for Microorganisms. New York med journ. p. 965. — 35) Prausnitz (Graz), Ein Sterilisationsapparat für Laboratoriumszwecke unter Verwendung von strömendem Dampf. Münch. med. Wochenschr. S. 2387. — 36) Prettner, M., Zur Conservirung der Immunsera für die Praxis. Zeitschrift f. Infectionskr. d. Hausthiere. Bd. II. S. 200. — 37) Prym, Zur Blutentnahme aus dem Kaninchenohr. Münch. med. Wochenschrift. S. 672. — 38) Reichert, K., Beobachtung der Geisseln von Bakterien im ungefärbten Zustande mit Hülfe des Spiegelcondensors. Hyg. Rundsch. S. 1121. — 39) Reitz, A., Ein combinirter Sterilisir-, Brut- und Eisschrank. Stuttgart. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 757. — 40) Rickards, B. R., 1. Sputum shaking and sedimenting apparatus. 2. A rabies collecting outfit. Journ. of infect. dis. Suppl. p. 119. — 41) Rosam, A., Poröse Culturkammern. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. II. Bd. XX. S. 154. — 42) Rosenblat, St., Beitrag zur Gramfärbung. Hyg. Rundschau. S. 92. — 43) Rosenthal, W., Filtrirapparat zur Gewinnung keimfreier Filtrate und insbesondere zur Erprobung verschiedener Filtersubstanzen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 563. — 44) Schorr, G., Ein neues Modell eines einfachen Objecttisches. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXIII. S. 425. — 45) Schottelius, Hämostix, Instrument zur Entnahme von Blut für diagnostische Zwecke. Münch. med. Wochenschr. S. 525. — 46) Schouten, G. L., Methode zur Anfertigung der gläsernen Isolirnadeln, gehörend zu dem Isolirapparat für Mikroorganismen. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXIV. S. 258. — 47) Seiffert, G., Vorrichtung zur qualitativen und quantitativen Gasbestimmung bei gasentwickelnden anaëroben Bakterien. Münch. med. Wochenschr. S. 2285. — 48) Siede, W., Ein neuer Apparat zur Sichtbarmachung ultramikroskopischer Theilchen. Zeitschr. f. angew. Mikrosk. Bd. XIII. S. 79. — 49) Derselbe, Ueber einen einfachen mikrophotographischen Apparat. Ebendas. Bd. XIII. S. 62. — 50) Siedentopf, H., Dunkelfeldbeleuchtung und Ultramikroskopie. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXIV. S. 13. — 51) Derselbe, Paraboloid-Condensor, eine neue Methode zur Sichtbarmachung und zur Moment-Mikrophotographie lebender Bakterien etc. (insbesondere auch für Spirochaete pallida). Ebendas. Bd. XXIV. S. 104. — 52) Sineff, A., Ein vereinfachter Thermostat. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 191. — 53) Sticker, G., Organabdrücke. Ein Ersatz für Organschnitte. Ebendas. Orig. Bd. XLIII. S. 206. — 54) Studnicka, F. K., Wie kann man im Sehfelde des Mikroskopes zwei verschiedene Präparate gleichzeitig zu sehen bekommen und gleichzeitig projiciren? Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXIV. S. 34. — 55) Trincas, L., Nuovo metodo per la colorazione dei granuli metacromatici e delle spore dei batteri. Giorn. d. R. soc. ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 492. — 56) Troester, C., Eine neue Mikroskopierlampe. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 574. — 57) Wassermann, A., Neuere Fortschritte in der Diagnostik der Infectionskrankheiten. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. Jahrg. IV. S. 583. — 58) Welloba, F., Anleitung z. Mikroskopie u. Mikrophotographie f. Anfänger. Wien. — 59) Wiens, Zur Methodik der bakteriologischen Blutuntersuchung. Münch. med. Wochenschr. S. 1572. — 60) Woithe, Vorrichtungen zum gefahrlosen Befestigen und Aufspannen wilder Ratten. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 709. — 61) Wolff-Eisner, Einfache Methode zur Herstellung von Blutausstrichen. Berl. klin. Wochenschr. S. 232. (Entnahme und Ausblasen der gewünschten Blutmenge auf den Objectträger mittelst Glascapillaren mit erweitertem Ansaugestück).

Zur distincten Bakterienfärbung, besonders in Milch, empfiehlt Piffard (34) eine „Cyanid-Blaulösung" folgender Zusammensetzung: Dest. Wasser 100,0; Natriumcyanid, rein 1,0; Natriumcarbonat, wasserfrei 0,5; Methylenblau („rectified") 0,5. Eine Oese des zu untersuchenden Materials wird auf dem Objectträger in einen Tropfen der Farblösung gebracht und unter Erhaltung des Tropfens verrührt; nach 1 Minute wird ein Deckglas aufgelegt und die überschüssige Flüssigkeit abgesaugt. Die fertige Farblösung hält sich nur circa 1 Woche gleich wirksam. Daher ist das Natriumcyanid in der einen und die übrigen Bestandtheile in der anderen Hälfte des Wassers gelöst vorräthig zu halten.

Löffler (29) giebt zur raschen Färbung von Trypanosomen, Recurrensspirochaeten und die Spirochaete pallida folgendes Verfahren an, zu dem erforderlich sind:

1. Präparate, dünn ausgestrichen und mit Alkoholäther gut fixirt;
2. 0,5 proc. Lösung von Malachitgrünkrystalle-Chlorzinkdoppelsalz.
3. 0,5 proc. Lösung von Natrium arsenicosum.
4. 0,5 proc. Lösung von reinem Glycerin.
5. Giemsalösung.

Auf das Präparat bringt man drei Tropfen der Arsenlösung und einen Tropfen der Malachitgrünlösung, erwärmt bis zur Dampfbildung und färbt eine Minute. Abspülen mit kräftigem Wasserstrahl! In ein Reagensglas bringt man 5 ccm der ½ proc. Glycerinlösung und lässt dazu tropfen aus einer Tropfflasche fünf bis zehn Tropfen der käuflichen Giemsalösung. Die Flüssigkeit wird siedendheiss auf das Deckglas aufgegossen. Nach ein bis fünf Minuten wird sie abgegossen, das Präparat kräftig mit dem Wasserstrahl abgespült. Die ½ proc. Glycerin-Giemsalösung kann immer wieder aufgekocht und zur Färbung verwendet werden, bis sie verbraucht ist.

Um Blutparasiten aller Art schnell nachzuweisen, hat L. folgende Methode für besonders geeignet gefunden:

Zu vier Theilen Borax (2,5 pCt.) — Methylenblau (1 pCt.) wird ein Theil polychromen Methylenblaus nach Unna (Grübler, Leipzig) hinzugegeben und diese Mischung dann mit der gleichen Menge einer Lösung von 0,05 pCt. Bromeosin B. extra oder extra A. G. (Höchst) versetzt. Hat man ältere, gereifte Boraxmethylenblaulösungen zur Verfügung, so empfiehlt es

Digitized by Google

sich, die Bromeosinlösung nicht 0,05 proc., sondern nur 0,05 prom. zu nehmen. Unter leichtem Erwärmen eine Minute färben. Dann wird das Präparat in eine Lösung von: Tropäolin 00 (concentrirte wässerige Lösung) 5 Theile, Essigsäure 0,5, Wasser 100 eingetaucht. Mit Wasser abspülen! In den blassen, aber doch deutlich erkennbaren Blutkörperchen sind die Parasiten mit Leichtigkeit erkennbar, ebenso auch die zwischen ihnen liegenden Parasiten. Auch die charakteristischen Polkörner der Diphtheriebacillen lassen sich mit Hülfe der gleichen Färbung und Entfärbung sehr gut zur Darstellung bringen. Eine Erwärmung der Farblösung ist in diesem Falle nicht erforderlich. Die Färbemethode eignet sich ebenso für zahlreiche andere Organismen, wie Rotz-, Pest- und Influenzabacillen.

Mit der gleichen Lösung färben sich auch Gonokokken gut nach vorheriger Fixirung der Präparate mit Alkoholäther. Das Präparat ist nach der Färbung überfärbt. Für die Entfärbung eignet sich am besten eine Mischung von 177 Theilen Alkohol, 20 Theilen 1 prom. Bromeosins und 3 Theilen Essigsäure. Diese Entfärbungsflüssigkeit zieht den Farbstoff auch aus den Kernen der Zellen stark aus, aber nicht aus den intensiv gefärbten Gonokokken.

Nach Stephanie Rosenblat (42) hat die zur Harnfärbung empfohlene Dreyer'sche Carbolviolettlösung den Vorzug grösserer Haltbarkeit, die Original-Ehrlich'sche Lösung färbt dagegen intensiver und distincter.

K. Reichert (38) macht genaue Angaben über die Beobachtung von Bakteriengeisseln im ungefärbten Zustande mit Hülfe des Reichert'schen Spiegelcondensors. Die Gewinnung des Culturmaterials (flüssige Culturen, Condenswasserinhalt), die Anfertigung der Präparate (Flüssigkeitsschicht zwischen Objectträger und Deckglas mit Paraffinumrandung), die Beobachtung der Bethätigung der Geisseln bei der Fortbewegung der verschiedenen Bakterienarten und schliesslich die Anwendung der Zettnow-Beize zur besseren Darstellung einiger Geisseln werden behandelt.

Kreibich (26) verwandte die Stern'sche Methode (11 d γ 110) der Pallidaversilberung mit Erfolg zur Färbung der Typhus- und Rauschbrandgeisseln. Statt der 10 proc. kann man mit Vortheil eine 50 proc. Arg. nitricum-Lösung nehmen.

Chatterjee (6) ersetzt den Wattepfropf durch über die Reagensröhrchen gestülpte weitere Rohre von ungefähr $^2/_3$ der Länge des inneren Rohres. Das äussere Rohr wird durch eine Feder, die an einem am inneren Rohr festsitzenden Ring angebracht ist, festgehalten, so dass beim Aufheben des äusseren Rohres das innere mitgehoben wird. Die Hantierung mit solchen Verschlüssen soll weit einfacher und bequemer sein als mit Wattebäuschen. Eine Infection wird in gleichem Grade verhindert, wie durch jene; auch in feuchten Klimaten besteht keine Gefahr der Verunreinigung durch Schimmelpilzsporen.

Eine einfache, an jedem Reagenzglas anzubringende Vorrichtung zur quantitativen und qualitativen Gasbestimmung bei gasbildenden Anaerobien giebt Seiffert (47) an.

Einen sehr praktischen Laboratoriumdampfsterilisator mit den Vorzügen bequemster Bedienung, sicheren Betriebes, Condensation des Abdampfes und geringen Gasverbrauches beschreibt Prausnitz (35); einen nach dem Gabritschewsky'schen Princip der Erwärmung von Metallstreifen leicht improvisirbaren Thermostat giebt Sineff (52) an.

Nach Gaehtgens (10) wird Agglutination nach Centrifugiren schärfer erkannt. Der gerinnselartige Bodensatz löst sich positiven Falls bei Schütteln in Flocken auf und kann nicht mehr homogen zertheilt werden. Die Methode wirkt absolut specifisch.

Zur Entnahme von Blutproben aus dem Ohrläppchen empfiehlt Schottelius (45) einen kleinen siegelringartigen Apparat „Hämostix", bei welchem durch einen Schlitz der Platte hindurch ein federndes Messerchen rasch hervorgestossen wird und sofort wieder verschwindet. Der Apparat ist leicht zu desinficiren und zu reinigen. (Bei Fischer, Freiburg, Kaiserstr. 113 zu 3,80 M. zu beziehen.)

Zur Blutentnahme aus dem Kaninchenohr schlägt Prym (37) vor, das Thier in einen den Bier'schen Heizkasten ähnlichen Kasten zu setzen. Durch eine verstellbare Oeffnung sieht der Kopf mit den Ohren aus ihm heraus. Bei Anheizung des Kastens auf 40 bis 70° schwellen die Ohrvenen enorm an.

Um Patientenblut nicht direct am Krankenbett bakteriologisch verarbeiten zu müssen, giebt Epstein (11, a, β, 16) folgendes Vorgehen an. Man fängt ca. 10 ccm Blut in genau 10 ccm (an 3 Tagen je 20 Minuten) sterilisirter Lösung von 2 g Ammoniumoxalat und 6 g ClNa in 1000 Aq. dest. auf. Schütteln! Keine Blutgerinnung und keine Schädigung der Keime bis zur Weiterverarbeitung im Laboratorium.

Woithe (60) beschreibt ein Rattenglas nach Uhlenhuth und einen von ihm selbst angegebenen sterilisirbaren Rattenapparat zur Impfung, Blutentnahme u. s. w. an wilden Ratten.

β) Chemische Leistungen. Cultivirung.

1) Alilaire, E., Sur la présence du phosphore dans la matière grasse des microbes. Compt. rend. acad. sc. T. CXLV. p. 1215. — 2) Antonoff, N., Ueber kreatininbildende Bakterien. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 209. — 3) Aperlo, G., Contributo allo studio dello sviluppo degli anaerobi nel brodo tenuto a contatto dell' aria. Riv. d'igiene e di sanità pubbl. Anno XVIII. p. 588. — 4) Ballner, Franz, Ueber das Verhalten von Leuchtbakterien bei der Einwirkung von Agglutinationsserum und anästhesirenden chemischen Agentien. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 572. — 5) Benecke, W., Untersuchungen über den Bedarf der Bakterien an Mineralstoffen. Bot. Zeitg. Orig. S. 23. — 6) Berghaus, Ueber die Ammoniakbildung bei einigen Bakterienarten. Arch. f. Hyg. Bd. LXIV. S. 1. — 7) Derselbe, Ueber die Wirkung der Kohlensäure, des Sauerstoffs und Wasserstoffs auf Bakterien bei verschiedenen Druckhöhen. Ebendas. Bd. LXII. S. 172. — 8) Biffi, U., Aussaat und Züchtung der obligaten Anaerobien im luftleeren Raume. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 280. — 9) Derselbe, Semina e cultura degli anaerobi obbligati nel vuoto. Soc. med. chir. di Bologna. — (10) Bordoni-Uffreduzzi, G. L., Micro-parassiti nelle malattie da infezione. Manuale tecnico di batteriologia. 3. edizione completamente rifusa ed aumentale. Milano. P. I. p. 1. — 11) Buchner, E. u. R. Hoffmann, Einige Versuche mit Hefepresssaft.

Biochem. Ztschr. Bd. IV. S. 215. — 12) Burri, R., Eine einfache Methode zur Reinzüchtung von Bakterien unter mikroskopischer Controle des Ausgangs von der einzelnen Zelle. Centralbl. f. Bakt. etc. etc. Abth. II. Bd. XX. S. 95. — 13) Caminiti, R., Ueber die Variabilität der Pigmentbildung bei den Mikroorganismen und ihre Abhängigkeit von gewissen Bedingungen bei der von mir isolirten Streptothrix. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 753. — 14) Carapelle, E., Ueber die Spaltung der Nucleoproteide. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 440. — 15) Le Dantec, A., Nouveau procédé pour la culture des anaérobies. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 135. — 16) Epstein, Blood culture technique. Americ. journ. p. 425. — 17) Ehrlich, Rolle des Eiweiss und der Eiweissabbauproducte bei der Gährung. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1925. — 18) Eijkmann, C., Ueber die Ursache der Wachsthumshemmung in Bakterienculturen. Deutsche med. Wochenschr. S. 265. — 19) Emmerich, R., Die Pyocyanase als Prophylacticum und Heilmittel bei bestimmten Infectionskrankheiten. Münch. med. Wochenschr. S. 2217. — 20) Fischer, E., Die Chemie der Proteine und ihre Beziehungen zur Biologie. Sitzungsber. d. preuss. Acad. d. Wissensch. Berlin. — 21) Fuhrmann, F., Ueber Farbstoffbildung bei Bakterien. Mitth. d. naturh. Ver. f. Steiermark. Bd. XLIII. S. 22. — 22) Derselbe, Vorlesungen üb. Bakterienenzyme. Jena. 137 Ss. — 23) Galimard, J., Quelques recherches nouvelles sur les cultures microbiennes en milieux chimiquement définis. Thèse de Lyon. — 24) Galimard, J. et L. Lacomme, Les acides aminés comme nouveaux milieux. Journ. de phys. et pathol. — 25) Gorini, C., Die Säure und Lab erzeugenden Bakterien in ihren Beziehungen zur Milchgewinnung. (Bacillus minimus mammae n. sp.) Molkerei-Ztg. Berlin. Jahrg. XVII. S. 349. — 26) Grassberger, R. und A. Schattenfroh, Ueber Buttersäuregährung. Arch. f. Hyg. Bd. LX. S. 40. — 27) Guéniot, P., Culture directe sur placenta humain des microbes pathogènes. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 395. — 28) Hayduk, Hefengifte in den Rohstoffen der Gährungsgewebe. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1629. — 29) Heinemann, P. G., A substitute of potato as a culture medium. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 18. — 30) Henneberg, W., Bakteriologische Untersuchung über Weinessiggährung. Deutsche Essigindustrie. S. 261—269. — 31) Derselbe, Die Organismen der Gährungsgewebe. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1928. — 32) Herzog, R. O. und F. Hörth, Ueber die Einwirkung einiger Dämpfe auf Presshefe. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LII. S. 432. — 33) Huss, H, Aromabildende Bakterien. Deutsche landw. Presse. S. 617. — 34) Derselbe, Beitrag zur Kenntniss der Erdbeergeruch erregenden Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 661. — 35) Derselbe, Morphologisch-physiologische Studien über zwei aromabildende Bakterien. Bacillus esterificans Maassen und Pseudomonas Trifolii nov. spec. Ebendas. Abth. II. Bd. XIX. S. 50. — 36) Issatschenko, B., Zur Erforschung des Bakterienlichtes. Ebendas. Abth. II. Bd. XIX. S. 116. — 37) De Jager, L., Over kieming van Bacillensporen in dezelfde Vloeistof waarin zij ontstaan zijn. Nederl. Tijdschr. S. 1165. — 38) Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Gährungs-Organismen. Leipzig. 636 Ss. — 39) Jorns, A., Ueber das Wachsthum der Bakterien in und auf Nährböden höherer Concentration. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 123. — 40) Klett, A., Untersuchungen über die Verwendbarkeit von wässerigen Extracten aus Hühnereiweiss und Eigelb als Bakteriennährböden. Diss. med. Leipzig. — 41) Koestler, Guido, Der Einfluss des Luftsauerstoffes auf die Gährthätigkeit typischer Milchsäurebakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 40. — 42) Kostytschew, S., Ueber anaerobe Athmung ohne Alkoholbildung. Bericht der deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrgang XXV. S. 188. — 43) Derselbe, Zur Frage der Wasserstoffbildung bei der Athmung der Pilze. Ebendas. Jg. XXV. S. 178. — 44) Krompecher, E., Krystallisation, Fermentation, Zelle und Leben. Eine biolog.-philosoph. Studie. Wiesbaden. — 45) Kürsteiner, J., Beiträge zur Untersuchungstechnik obligat anaerober Bakterien, sowie zur Lehre von der Anaërobiose überhaupt. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 1. — 46) Küster, E., Anleitung zur Cultur der Mikroorganismen. Für den Gebrauch in zoologischen, botanischen, medicinischen und landwirthschaftlichen Laboratorien. 201 Ss. Leipzig. — 47) Kuntze, W., Weitere Bemerkungen zur Farbstoffbildung des Bacillus prodigiosus. Centralbl. f. Bakt etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 299. — 48) Lafforgue, Cultures homogènes de B. mesentericus obtenues „in vitro". Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 884. — 49) Derselbe, Cultures homogènes du B. mesentericus. (2e note.) Ebendas. T. LXII. p. 1177. — 50) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. T. XLII. p. 1195. — 51) Lebedeff, A. F., Ueber die Assimilation des Kohlenstoffs bei wasserstoffoxydirenden Bakterien. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 1. — 52) Lebediantzev, A., Ueber die Zersetzung der Harnsäure durch die Mikroorganismen. Ann. de l'inst. agron. de Moscou. Année XII. p. 69. — 53) Lepsius, B., Ueber die Gährung. Ber. d. Senckenb. Naturf. Ges. Frankfurt a. M. S. 113. — 54) Liefmann, Ueber das scheinbare aerobe Wachsthum anaerober Bakterien. Münch. med. Wochenschr. S. 823. — 55) Lubenau, C., Der Eigelbnährboden als Ersatz des Serums zur Cultur von Diphtherie- und Tuberkelbacillen. Hyg. Rundsch. S. 1455. — 56) Manteufel, Das Problem der Entwicklungshemmung in Bakterienculturen und seine Beziehungen zu den Absterbeerscheinungen der Bakterien im Darmcanal. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 337. — 57) Marino, F., Méthode pour isoler les anaérobies. Annales de l'Inst. Pasteur. Jahrg. XXIX. S. 1005. — 58) Marshall, W. E., The para dimethyl-amido-benzaldehyde test for indole. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 581. — 59) Meisenheimer, J., Ueber die chemischen Vorgänge bei den als Enzymreactionen erkannten Gährungen. Biochem. Centralbl. Bd. VI. S. 621. — 60) Meyerstein, W., Ueber die bakteriologische Bedeutung der Gallensalze. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 434. — 61) Molisch, H., Die Purpurbakterien nach neuen Untersuchungen. 95 Ss. Jena. — 62) Nawiasky, Ueber die Ernährung einiger Spaltpilze in peptonhaltigen Nährböden. Arch. f. Hyg. Bd. LXIV. S. 33. — 63) Nikitinsky, Die anaerobe Bindung des Wasserstoffes durch Mikroorganismen. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 495. — 64) Nobécourt, P., Durée comparée de la vie de quelques microbes dans l'eau de viande, l'eau de riz, l'eau de haricots. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. IX. p. 1023. — 65) Oechsner de Coninck, Leçons sur les fermentations. Paris. — 66) Omelianski, W., Kleinere Mittheilungen über Nitrificationsmikroben. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIX. S. 263. — 67) Péju, G. et H. Rajat, Pigment normal de Micrococcus prodigiosus et teintes dégradées de ce pigment. Lyon méd. Année XXXIX. p. 1195. — 68) Dieselben, Variations chromogènes du Micrococcus prodigiosus dans les milieux alcalins. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 792. — 69) Pende, N. u. L. Viviani, Eine neue praktische Methode für anaerobische Bacillenculturen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 282. — 70) Pfuhl, E., Die Züchtung anaerober Bakterien in Leberbouillon, sowie in Zuckerbouillon und in gewöhnlicher Bouillon mit einem Zusatz von Platinschwamm oder Hepin unter Luftzutritt. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 378. — 71) Pergola, M., Azione dei batteri trattati con vari agenti battericidi sul tellurito di potassio e sull'acqua ossigenata. Arch. par le sc.

Digitized by Google

med. p. 106. — 72) Rajat, H. et G. Péju, Sur l'étendue et le mécanisme du polymorphisme des bactéries par les agents chimiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 735. — 73) Richter, O., Die Bedeutung der Reincultur. Literaturstudie. Berlin. — 74) Ritter, G., Beiträge zur Physiologie der facultativ anaeroben Bakterien. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. II. Bd. XX. S. 21. — 75) Rivas, D., An improved and rapid test for indol in broth cultures and for the presence of this substance in meat sugar free broth. Journ. of infect. dis. Vol. IV. p. 641. — 76) Rosenthal, G., Retour au type anaérobie initial de l'anaérobie de reconstitution. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 1020. — 77) Rothenbach, F. u. W. Donselt, Ueber Enzymthätigkeit der Essigpilze. Die Deutsche Essigind. Jg. XI. S. 422. — 78) Rywosch, D. u. Marie, Ueber die Katalyse des H_2O_2 durch Bakterien. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 295. — 79) Russ, V. K., Ein Beitrag zur culturellen Differenzirung der Kapselbacillen. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 289. (Die 4 Vertreter der Kapselbacillengruppe — B. lactis aerogenes, B. pneumoniae Friedländer, Ozaenabacillus und B. scleromatis sind wohlcharakterisirte Bakt.-Species. Mit Lactis aerogenes sind identisch: B. capsulatus Pfeiffer und B. mucosus capsulatus Fasching). — 80) Schardinger, Franz, Zur Biochemie des Bacillus macerans. Ebendas. Abth. II. Bd. XIX. S. 161. — 81) Schouten, S. L., Eine modificirte Methode und ein neuer Apparat für Enzymuntersuchung. Ebendas. Abth. II. Bd. XVIII. S. 94. — 82) Schulz, Hugo, Ein Apparat zur graphischen Darstellung von Gährungsvorgängen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXX. S. 51. — 83) de Seixas Palma, J., Die Farbstoffe beim Pyocyaneusbacillus. Ctrbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 417. — 84) Swellengrebel, N. H., Zur Kenntniss der Cytologie der Bakterien. II. Bact. binucleatum. Ebendas. Abth. II. Bd. XIX. S. 193. — 85) v. Tappeiner, H. u. A. Jodlbauer, Die sensibilisirende Wirkung fluorescirender Substanzen. Gesammelte Untersuchungen über die photodynamische Erscheinung. VIII. 220 Ss. Leipzig. — 86) Taylor, A. E., On fermentation. University of California publicat. pathology. Vol. I. p. 87. — 87) Ternetz, Ch., Ueber die Assimilation des atmosphärischen Stickstoffes durch Pilze. Jahrb. f. wiss. Bakt. Bd. XLIV. S. 353. — 88) Thiele, H. u. K. Wolf, Ueber die Abtödtung von Bakterien durch Licht. Arch. f. Hyg. Bd. LX. S. 29. — 88a) Vourloud, Action de quelques bactéries sur les hydrates de carbon et le lait tournesolé. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Bd. XXXV. S. 97. — 89) Weisz, M., Ueber das Princip und die Bedeutung der Ehrlich'schen Diazoreaction. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XX. S. 985. — 90) Widal, F., Sur un mémoire de M. le Dr. Georges Rosenthal, sur l'adaptation à la vie aérienne (aérobisation) des microbes anaérobies stricts. Bull. de l'acad. de méd. Paris. p. 177. — 91) Wiesner, R., Die Wirkung des Sonnenlichtes auf pathogene Bakterien. Arch. f. Hyg. Bd. LXI. S. 1. — 92) Wilson, W. J., Pleomorphism, as exhibited by bacteria grown on media containing urea. Journ. of pathol. and bact. T. XI. p. 394. — 93) Wohl, A., Die neueren Ansichten über den chemischen Verlauf der Gährung. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 1169. — 94) Wrzosek, A., Beobachtungen über die Bedingungen des Wachsthums der obligatorischen Anaeroben in aerober Weise. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 17. — 95) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Züchtung von obligatorischen Anaeroben in aerober Weise. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 604.

Nawiasky's (62) Untersuchungen über die Ernährung einiger Spaltpilze in peptonhaltigen Nährboden haben die Möglichkeit, den Bakterienstoffwechsel systematisch aufzuklären, ergeben. Die Arbeit ist zu kurzem Referat ungeeignet. Hier sei nur Folgendes erwähnt:

Die 4 untersuchten Species haben, was den Aufbau anlangt, sehr ungleich die Nahrungsstoffe in Anspruch genommen.

Vibrio Finkler nahm Albumosen, Peptone und den Rest-N (Extractivstoffe) auf, am meisten von beiden ersten.

Faecalis alcaligenes benutzt wenig Albumosen, sehr viel Pepton und kann auch Kreatin verwerthen.

Bac. mesentericus Albumosen in erster Linie, dann Pepton und kleine Antheile von Creatin und Amidosäure in der späteren Periode.

Proteus viel Albumosen, weniger Pepton, und eine geringere Menge der Creatingruppe.

Wahrscheinlich werden die Albumosen vor ihrer Aufnahme in Peptone übergeführt.

Nach Beobachtungen an B. mesentericus kann man 3 Perioden der Ernährungsprocesse annehmen: a) Verbrauch N-haltiger organischer Stoffe zum Wachsthum. b) Verbrauch derselben Stoffe, um einen Theil des energetischen Bedürfnisses zu decken. c) Verbrauch unbekannter N-freier Körper oder (durch ein tryptisches Ferment bedingte?) oxydative Auflösung eines Theils der N-haltigen Körper.

Bei Proteus liegt die umfangreichste Verwerthung N-haltigen Materials vor, doch liefert auch hier die erste Periode reichlich Spaltproducte der Albumosen, die späterhin erst mehr und mehr in die flüchtigen Basen übergehen.

Berghaus (6) verfolgte die Ammoniakbildung durch Bakterien quantitativ. In Culturen von pathogenen Keimen, Typhus, Cholera, erreicht die Ansammlung von NH_3 niemals hohe Werthe. Die NH_3-Erzeugung geht über die Periode der Bacillenvermehrung hinaus. Bei Saprophyten, Faecalis alcaligenes, Proteus steigt die NH_3-Curve gerade erst nach längerer Zeit sehr an. Für Coli und Proteus wurden auch die an die Luft abgegebenen NH_3-Mengen ermittelt. Die Verluste durch Verdunstung sind in den ersten Tagen im Vergleich zur Gesammterzeugung sehr grosse. Später findet man, besonders bei starker Sedimentirung, reichlich gebundenen NH_3. An abgetödteten Bakterien konnte auch eine rein fermentative NH_3-Bildung beobachtet werden; diese steht aber sehr in zweiter Linie.

Die Creatininbildung durch Bakterien prüfte Antonoff (2). Reaction: Zu 5 ccm abgetödteter Peptonwassercultur (keine Bouillon!) Zusatz von 1—2 ccm Aetznatronlösung, dann 7 gtt. einer frischen 10 proc. Nitroprussidnatriumlösung. Rothfärbung, die bald in gelb übergeht und auf Essigsäurezusatz grünlich und blau wird. Positive Reaction gaben u. A. Coli, Flexner, Friedländer, Rhinosklerom, Staphylococcus alb. (?), Streptococcus, alle Vibrionen ausser Deneke, Hühnercholera, Pseudodiphtherie; Diphtherie sehr schwach. Negativ: Typhus, Paratyphus, Shiga-Kruse, Staphylococcus aureus (!), die übrigen Erreger der hämorrhagischen Septikämie.

D. und Marie Rywosch (78) untersuchten die katalytische Wirkung verschiedener Bakterien auf H_2O_2 und fanden u. a., dass durch 1 mg Bakterien unter gleichen Bedingungen abgespaltet wurden bei:

Digitized by Google

1. Orange Sarzine 7,0 ccm, 2. Weisse Hefe 4,3 ccm, 3. Staphylococcus aureus 2,0 ccm, 4. Milzbrand (48 Std.) 1,5 ccm, 5. Prodigiosus 0,93 ccm, 6. Milzbrand (24 Std.) 0,85 ccm, 7. Staphyloc. albus 0,7 ccm, 8. Pyrocyaneus 0,6 ccm, 9. Coli 0,6 ccm, 10. Paratyphus 0,18 ccm, 11. Typhus 0,1 ccm Sauerstoff. Bei 12. Botulinus u. 13. Tetanus war Katalyse nur quantitativ durch geringe Gasbildung nachweisbar. Man vergleiche 3 und 7, 4 und 6, 9, 10 und 11!

Der Einfluss verschiedener physikalischer und chemischer, baktericid wirkender Agentien auf die katalytische Fähigkeit mehrerer Bakterienarten gegenüber Natrium tellurosum und H_2O_2 studirte Pergola (71). Eine völlige Vernichtung der bakteriellen Katalasen wurde erst durch eine 10 Min. lange Erhitzung auf 133,9° (2 Atm.), sowie durch 24 stündige Einwirkung von Schwefel-, Salz- und Salpetersäure herbeigeführt. Die übrigen geprüften Chemikalien und physikalischen Einwirkungen zeigten nur eine grössere oder geringere Herabsetzung des katalytischen Vermögens.

Kuntze (47) konnte auf Grund neuerer Versuche seine schon früher geäusserte Ansicht bestätigen, dass zur Farbstoffbildung bei Bact. prodigiosum die Gegenwart von Mg und H_2SO_4 nöthig ist. Ohne jede Spur von Mg und S hört nach Molisch überhaupt alles Bakterienwachsthum auf. Zur Farbstoffbildung gehört aber doch noch etwas mehr, wenn auch nur minimal, als zum Existenzminimum. Die H_2SO_4 kann durch HCl nicht ersetzt werden, also ist auch Sulfat nöthig. Schwach saure Reaction der Nährböden ist der Farbstoffproduction sehr günstig. Glycerin, Mannit, Trauben-, Milch- und Rohzucker begünstigen als Zusätze zu Nährböden die Farbstoffbildung wohl deshalb, weil bei den zymogenen Spaltungen dieser Körper vielfach Zwischenproducte (Glycerin-, Bernstein-, Ameisensäure etc.) entstehen (Reizwirkung?). Einzelne Prodigiosusstämme zeigen individuelle Verschiedenheiten im Säurebildungsvermögen, doch läuft dieses nicht parallel — eher etwas antagonistisch — der Farbstoffbildung.

Eijkmann (18) giebt folgendes Experimentum crucis dafür, dass nicht Nahrungsmangel an der Entwickelungshemmung von Keimen auf dichtbesäten noch bewachsenen Platten Schuld ist, bekannt: 30 ccm verflüssigten Nähragars mit 3 pCt. Pepton werden bei 45° mit etwa 3 mg frischer Coliagarcultur gemischt. Nach 8 Stunden bei 37° wird auf der Oberfläche ein Colistrich angelegt: kein Oberflächenwachsthum nach weiterer 24 stündiger Bebrütung. Jetzt 10 ccm sterilen Wassers auf die Platte aufgiessen und einige Stunden stehen lassen. In der dann klar abgehobenen Flüssigkeit finden sich reichliche Mengen von NaCl und Peptonen und bei Bebrütung nach 24 Stunden stärkstes Coliwachsthum.

Manteufel (56) lässt auch dieses „Experimentum crucis" nicht gelten und widerlegt es durch verschiedene Versuche, bezüglich deren auf das Original verwiesen werden muss. Die Erschöpfung des Nährbodens erkläre alle einschlägigen Erscheinungen hinreichend. Es ist nach Verf. auch völlig unbegründet, Bakterienautotoxine als Ursache der im Darmcanal vor sich gehenden Abtödtung von Bakterien anzusprechen, wie das geschehen ist. Thermolabile entwicklungshemmende Stoffwechselproducte der Bakterien können ätiologisch für das Absterben der Mikroorganismen im Darmcanal schon deshalb nicht in Betracht kommen, da man es hier nicht mit Entwicklungshemmung, sondern mit completer Vernichtung zu thun hat.

De Jager (37) beobachtete an einer aus Speichel gezüchteten sporulirenden Bacillenart nicht nur das Auskeimen der Sporen im gleichen Medium, in dem sie entstanden waren, sondern auch erneute Bildung von Sporen, die dann wieder auskeimten.

Nach Meyerstein (60) sind die Gallensalze (krystallisirte Galle) 1. rein, in wässriger Lösung ohne Zusatz, ein Nährboden für Pyocyaneus und Proteus; 2. mit ganz geringen Zusätzen von Nährsubstanzen, wachsthumsbefördernd für Bact. coli und typhi; 3. wachsthumshemmend trotz vieler Nährsubstanzen: für Staphyloc. pyog. aureus.

Galimard und Lacomme (24) geben eine Uebersicht über den Ersatz des Eiweisses in Bakteriennährlösungen durch verschiedene Aminosäuren (Glykokolle, Leucin, Tyrosin, Arginin, Lysin u. s. w.). Auch werden 11 verschiedene eiweissfreie Lösungen mit Combination von 2—5 Aminosäuren mitgetheilt und ihre Eignung zur Züchtung der verschiedenen Bakterienarten besprochen.

Grassberger und Schattenfroh (26) berichten weiter über Buttersäuregährung und gelangen zur Aufstellung einer Systematik für die hier in Betracht kommenden Bakterienarten. In einem Anhang giebt Grassberger Mittheilungen über die verschiedenartigsten mikroskopischen Erscheinungsformen, die unter den verschiedenen Wachsthums- und Züchtungsbedingungen (z. B. anaerob oder aerob) beobachtet werden können.

Eine einfache Methode zur Reinzüchtung von Bakterien unter mikroskopischer Controlle des Ausgangs von der einzelnen Zelle giebt Burri (12) an. Sterile Tuscheverdünnungen werden so besät, dass mit steriler Zeichenfeder in regelmässiger Anordnung auf Gelatineplatten aufgetragene feinste Tuschepunkte durchschnittlich nur je einen Keim enthalten. Auflegen eines sterilen Deckglases. Beobachtung mit starker Vergrösserung und Markirung eines zusagenden Punktes (Tuschepunktcultur).

Zur Züchtung der Anaeroben empfiehlt Pfuhl (70) Leberbouillon für sich allein (genau wie Fleischwasserbouillon, nur statt 500 g Hackfleisch 500 g frische Rinderleber, die noch nicht auf Eis gelegen hat) oder Traubenzucker- oder gewöhnliche Bouillon mit einem Zusatz von ca. 1 g Platinschwamm oder 1 gtt. Hepin (Behringwerk) pro Röhrchen. Vor der Impfung resp. vor dem Zusatz der Katalasen müssen die Röhrchen 10 Minuten lang kochen und rasch abkühlen. Sie müssen rasch geimpft und in den Brutschrank gestellt werden, ohne dass sie dabei geschüttelt werden. Lange Platinnadeln nehmen, um das Material gleich auf den Grund der Röhrchen zu bringen!

In mit 1—2 pCt. Traubenzuckerbouillon hoch angefüllten Literkolben wachsen bei Beobachtung der erwähnten Kunstgriffe Tetanusbacillen auch ohne Zusatz katalytischer Substanzen sehr gut.

Digitized by Google

Wrzosek (94, 95) hatte Erfolg bei der Anaerobenzüchtung, wenn er zu gewöhnlicher Bouillon die verschiedensten reducirenden Substanzen thierischer (z. B. Organstücke), pflanzlicher (Kartoffelcylinder, Gerstenkörner) und chemischer (Steinkohle, Eisenpulver) Natur zusetzte. Die Bouillon konnte mit den Zusätzen sterilisirt werden.

Nach Liefmann (54) handelt es sich bei dieser Art der Züchtung nicht um die Wirkung eines in den Organen enthaltenen besonderen Fermentes, sondern um die Sauerstoffaufnahme durch die Gewebe, die völlig der durch die Aeroben in Mischculturen an die Seite zu stellen ist.

Biffi (8) giebt eine sehr ingeniöse Methode der Anaerobenzüchtung in Erlmeyerkolben an. Die Luft wird durch Wasserdampf vertrieben. Bei dem noch einfacheren Verfahren von Pende und Viviani (69) werden Glasröhren mit Wasserstoff gefüllt und zugeschmolzen, dann das eine spitz ausgegossene Ende unter der inficirten Flüssigkeit abgebrochen. Die Flüssigkeit steigt ein. Die Spitze wird wieder zugeschmolzen.

Nach Kürsteiner (45) bewährte sich eine von Burri angegebene Modification der Anaerobenzüchtung nach Wright sehr gut [s. a. Marino (57)].

[Fenyvessy, B. v., Ueber die hämolytische Wirkung der Gallensäuren und der gallensauren Salze. Magyar Orvosi Archivum. No. 5.

Taurocholsäure, glycocholsaures Natrium und Eiweiss in entsprechender Mischung zeigen rothen Blutkörperchen gegenüber die gleiche Wirkung, in den meisten Beziehungen, wie hämatolytische Immunsera, oder die v. Liebermann'schen Oelsäure-Seifen-Eiweissgemische. Bei Verdünnung des glycocholsauren Natriums verstärkt sich die hämatolytische Wirkung des erwähnten Gemisches nicht, im Gegensatz zu den complementirenden Blutsera und Seifen. **Krompecher** (Budapest).]

γ) Infection und Immunität.

1) Armand-Delille, P. et E. Leenhardt, Sur la spécificité des serums cytotoxiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 31. — 2) Arndt, G., Hämolytische Untersuchungen insbesondere bei Staphylokokkenerkrankungen. Deutsche med. Wochenschrift. S. 550. — 3) Arrhenius, S., Immunochemie. Anwendungen der physikalischen Chemie auf die Lehre von den physiologischen Antikörpern. Leipzig. 203 Ss. — 4) Axamit, O., Ueberempfindlichkeitserscheinungen nach Hefeinjection. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 15. — 5) Axamit, O. und K. Tsuda, Versuche über die Specifität der opsonischen Wirkung des Normalserums. Wien. klin. Wochenschr. S. 1045. — 6) Bachrach, R. und R. Stein, Ueber das Schicksal per Klysma verabreichter Bakterienaufschwemmungen. Ebendaselbst. S. 1172. — 7) Bächer, St., Bakteriolytisches Serum gegen Vibrionen ohne bakteriotrope Wirkung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 166. — 8) Derselbe, Ueber Beeinflussung der Phagocytose durch normales Serum. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 33. — 9) Bail, O., Fortschritte in der Erforschung der Bakterienaggressivität. Berl. klin. Wochenschr. S. 745. — 10) Bail, O. und E. Hoke, Theorie der Serumactivität. Arch. f. Hyg. Bd. LXIV. S. 313. — 11) Dieselben, Dasselbe. Prager med. Wochenschrift. Jg. XXXII. S. 181. — 12) Bail, O. u. H. Rubritius, Veränderungen von Bakterien im Thierkörper. 1. Versuche mit Typhusbacillen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 641. — 13) Balban, W., Die Opsoninlehre in Theorie und Praxis. Wien. med. Presse. Jg. XLVIII. S. 1281. — 14) Ballner, F. und H. Reibmayr, Ueber die Verwerthbarkeit des Phänomens der Complementablenkung zur Differenzirung von Kapselbacillen. Münch. med. Wochenschr. S. 601. — 15) Dieselben, Ueber die Verwerthbarkeit der Complementablenkungsmethode für die Differenzirung von Mikroorganismen, nebst Bemerkungen über den Zusammenhang dieses Phänomens mit der Agglutinations- bezw. Präcipitationsreaction. Arch. f. Hyg. Bd. LXIV. S. 113. — 16) Bamberg, K. u. Th. Brugsch, Ueber den Uebergang von Agglutininen von Mutter auf Kind. Med. Klinik. Jg. III. S. 967. — 17) Barr, J. B., W. Blair and S. R. Douglas, A case of infective endocarditis cured by the inoculation of a vaccine prepared from organisms found in the patients blood. Lancet. Vol. I. p. 499. — 18) Barratt, W., Die quantitative Bestimmung der Erythrocytenopsonine. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 838. — 19) Barratt, J. O. Wakelin, On opsonins in relation to red blood-cells. Proc. of the R. soc. Vol. LXXII. p. 1. — 20) Bassenge, R. und M. Krause, Zur Gewinnung von Schutzstoffen aus pathogenen Bakterien. Deutsche med. Wochenschr. S. 1207. (Aus lebenden Typhusbacillen lässt sich durch Schütteln mit destillirtem Wasser ein etwas höheres Immunserum, das Schüttelextract, erhalten, als wenn man die Aqu. dest. durch 10 proc. Glycerinlösung ersetzt.) — 21) Basset, J. et H. Carré, Conditions dans lesquelles la muqueuse digestive est perméable aux microbes de l'intestin. Compt. rendus soc. biolog. T. LXII. p. 890. — 22) Bauer, J., Ueber die Specifität der biologischen Eiweissdifferenzirung. Arb. a. d. K. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M. S. 69. — 23) Bauer, J. und H. Sachs, Ueber die Differenzirung des Eiweisses in Gemischen verschiedener Eiweissarten. Ebendas. S. 84. — 24) Bayer, G., Ueber ein Bakteriolysin aus Froschovarium. Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wiss. Wien. — 25) Derselbe, Zur Technik der Cytotoxinuntersuchung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 1. — 26) Bechhold, Die elektrische Ladung von Toxin und Antitoxin. Münch. med. Wochenschr. S. 1921. — 27) Derselbe, Zur inneren Antisepsis. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 177. — 28) Beitzke, H., Ueber eine neue Theorie in der Immunitätslehre. Berliner klin. Wochenschr. S. 818. (Besprechung der Wright'schen Opsoninlehre.) — 29) Belonovsky, G., Essai de préparation de sérum anti-intestinal. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 9. — 30) Bergey, D. H., Opsonines and vaccines as applied to surgical therapy. Buffalo med. journ. Vol. LXIII. p. 85. — 31) Besredka, A., Comment peut-on combattre l'anaphylaxie? Annales de l'institut. Pasteur. Année XXI. p. 950. — 32) Derselbe, De la toxicité des sérums thérapeutiques et du moyen de la doser. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 477. — 33) Derselbe, Du mécanisme de l'anaphylaxie, vis-à-vis du sérum de cheval. Ebendas. T. LXIII. p. 293. — 34) Derselbe, Toxicité des sérums thérapeutiques, sa variabilité et son dosage. Annales de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 777. — 35) Besredka, A. u. Steinhardt, De l'anaphylaxie et de antianaphylaxie vis-à-vis du sérum de cheval. Ibid. Ann. XXI. p. 117. — 36) Dieselben, Du mécanisme de l'antianaphylaxie. Ibid. Ann. XXI. p. 384. — 37) Bine und Lissner, Die Technik der Opsoninbestimmung und ihre Anwendung bei Lungentuberculose. München. med. Wochenschr. S. 2513. — 38) Blanck, E., Deutschmann's Serum (ein neues thierisches Heilserum gegen mikrobische Infectionen beim Menschen), hergerichtet für die Veterinärpraxis, in seiner Anwendung und Wirkung bei Thieren. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 800. — 39) de Blasi, D., Dialisi del liquido peritoneale „aggressinico" nell' infezione sperimentale. Ann. d'igien. sperim. Vol. XVII. p. 253. — 40) Blume, G., Ueber die Methoden und die bisherigen Ergebnisse der Complementbindung. Diss. med. Leipzig. — 41) Derselbe.

Digitized by Google

Ueber die Methoden und die bisherigen Ergebnisse der Complementbindung. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XL. S. 609. — 42) Bochm, G., Die Bedeutung der durch Hetol (zimmtsaures Natron) hervorgerufenen Hyperleukocytose bei der intravenösen und subcutanen Milzbrand-Infection des Kaninchens. Arch. f. Hygiene. Bd. LXII. S. 343. — 43) Boellke, O., Die Wright'schen Opsonine bei acuten Infectionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. S. 1487. — 44) Bokriny, Th., Die Contactwirkungen in der biologischen Chemie. Enzym und Plasma. Chemiker-Ztg. S. 139. — 45) Bolton, B. M., The bacteriolytic power of the bloodserum of hogs. Washington. 62 pp. — 45a) Bordet, J., Des nouvelles méthodes d'immunisation. Schlusssatze z. 14. int. Hyg.-Congr. Berlin. 1. 9. — 46) Bose, F. J., Essais de sérotherapie anticancéreuse. Compt. rend. soc. biol. T. LXI. p. 701. — 47) Bossan, E., Opsonines et index opsonique comme moyen de contrôle de l'effet produit par certaines médications. Gazette des hôpitaux. Année LXXX. p. 111. — 48) Brand, E., Ueber das Verhalten der Complemente bei der Dialyse. Berl. klin. Wochenschr. S. 1075. — 49) Braun, H., Ueber den Nachweis der Antigene mittels der Complementfixationsmethode. Ebendas. S. 1535. — 50) Bredig, G., Anorganische Fermente und organische Enzyme. Chemiker-Zeitung. S. 184. — 51) Brezina, E., Ueber die Specifität des Kothes und die Unterscheidung verschiedener Kotharten auf biologischem Wege. Wien. klin. Wochenschr. S. 560. — 52) Derselbe, Ueber Concurrenz der Antikörper. Münch. med. Wochenschr. S. 1373. — 53) Brieger, L. und M. Krause, Kann man durch Einspritzung von Chemikalien, wie übermangansaures Kali und Chlorkalk, den menschlichen Organismus gegen die Wirkung des Schlangengiftes schützen? Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. XI. S. 212. — 54) O'Brien, J. D., Opsonins and the use of therapeutic vaccine in treating general paralysis of the insane. Journ. American med. assoc. Vol. XVII. p. 2180. — 55) Broers, C. W., Opsoninen (Literatuuroverzicht). Nederlandsche Tijdschrift voor Geneeskunde. p. 1853. — 56) Brown, R. C., The relation of tonsil to infectious diseases. Med. record. Vol. LXXI. p. 341. — 57) Brown, K. u. A. Schütze, Ueber Antidiastase. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 550. — 58) Bruck, C., Die biologische Differenzirung von Affenarten und menschlichen Rassen durch specifische Blutreaction. Berliner klin. Wochenschr. S. 793. — 59) Derselbe, Zur forensischen Verwerthbarkeit und Kenntniss des Wesens der Complementbindung. Ebendas. S. 1510. — 60) Brunner, J. u. S. N. Pinkus, Beiträge zur Reindarstellung der Antitoxine. Th. 1. Ein neues Verfahren zur Reinigung der Heilsera, speciell des Diphtherieserums. Biochem. Zeitschr. Bd. V. S. 381. — 61) Bruschettini, A., Sulla presenza di sensibilizzatrici nelle aggressine dimonstrata col metodo della deviazione del complemento. Ann. dell'Istit. Maragliano. Vol. II. p. 167. — 62) Derselbe, Ueber den Nachweis specifischer Stoffe in den Aggressinen durch die Complementablenkungsmethode. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 441. — 63) Bürgi, E., Ueber Agglutination und colloidale Fällung. Schweizer Correspondenzbl. S. 721. — 64) Derselbe, Ueber Bakterienagglutination durch normale Sera. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 239. — 65) Bunch, J. L., On opsonins and immunity. Lancet. Vol. I. p. 803. — 66) Burnet, E., Reaction cutanée de von Pirquet. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 1156. — 67) Buxton, B. H., Absorption from the peritoneal cavity. P. 6. Journ. of med. research. Vol. XVI. p. 17. — 68) Derselbe, Dasselbe. P. 8. Absorption of typhoid bacilli in the immune animal. Ibidem. Vol. XVI. p. 251. — 69) Derselbe, Discussion on phagocytosis. Brit. med. journ. p. 1421. — 70) Buzzard, E. Farquhar, On certain acute infective or toxic conditions of the nervous system. Lancet. Vol. I. p. 705. — 71) Cabannes, E., Recherches au sujet de la toxicité des sérums hétérogènes. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 809. — 72) Caficro, C., Sulla progressiva multiplicazione dei microbi settici nell'organismo del coniglio e sulla sterilizzazione dei patogeni non settici inoculati per via sotto-cutanea. Tommasi. Vol. II. p. 59. — 73) Calmette, A., Les venins, les animaux venimeux et la sérothérapie antivenimeuse. Paris. Avec 125 fig. — 74) Calmette et L. Massol, Relation entre le venin de cobra et son antitoxine. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 929. — 75) Cantacuzène, J., Apparition de précipitines dans le sang consécutivement à l'inoculation de sérum normale par la voie stomacale. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 345. — 76) Castellani, A., The opsonic treatment of some diseases in the tropics. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 251. — 77) Centanni, E., Ueber die Autocytopräcipitine. 2. Mitth. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 508 u. 614. — 78) Cernovodeanu, P., Etude quantitative de l'action hémolytique des mélanges de sérums. Comparaison avec l'action de l'antitoxine sur la toxine. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 390. — 79) Champy, Ch., Sur l'immunisation contre le cantharidate de potasse par un sérum antitoxique. Ibidem. T. LXII. p. 1128. — 80) Chantemesse, Note sur la prophylaxie et le traitement de l'infection péritonéale à l'aide de l'hyperleucocytose provoquée par le nucléinate de soude. Bull. de l'acad. de méd. T. LVII. p. 736. — 81) Chapin, W. S. and D. M. Cowie, The separation of opsonic amboceptor and complement in the cold. Journ. of med. research. Vol. XIX. p. 213. — 82) Chevrel et Roger, Isolement des hématoblastes. Production d'un sérum antihématoblastique. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 501. — 83) Citron, J., Die Methode der Complementbindung in ihrer wissenschaftlichen und praktischen Bedeutung. Zeitschr. f. Inf.-Krankh. d. Hausth. S. 382. — 84) Derselbe, Ueber Complementbindungsversuche bei infectiösen und postinfectiösen Erkrankungen (Tabes dorsalis etc.) sowie bei Nährstoffen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1165. — 85) Citron, J. u. R. Pütz, Ueber die Immunisirung gegen Hühnercholera, Wild- und Schweineseuche mit Bakterienextracten. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionsk. Bd. LVI. S. 145. — 86) Clairmont, P., Ueber das Verhalten des Speichels gegenüber Bakterien. Wiener klin. Wochenschr. S. 1398—1407. — 87) Da Costa, J. C., The opsonic index in diabetes mellitus. Amer. journ. of the med. soc. Vol. CXXXIV. p. 57. — 88) Cowin, D. M. and W. S. Chapin, On the reactivation of treated normal human opsonic serum with fresh diluted serum. A contribution to the study of the structure of opsonins. Journ. of med. research. Vol. XIX. p. 57. — 89) Danielsen, W., Ueber die Schutzvorrichtungen in der Bauchhöhle, mit besonderer Berücksichtigung der Resorption. Hab.-Schr. Marburg. — 90) Dean, G., Discussion on phagocytosis. Brit. med. journ. p. 1409. — 91) Derselbe, Experimental inquiry into the nature of the substance in serum which influences phagocytosis. Proc. royal soc. London. Ser. B. Biol. soc. Vol. LXXIX. p. 6. — 92) Dehne, Die specifische Löslichkeit und ihre Anwendung bei der forensischen Blutuntersuchung. Münch. med. Wochenschr. S. 357. — 93) Dehne, R. u. T. Hamburger, Ueber das Verhalten artfremden Antitoxins im menschlichen Organismus. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 817. — 94) Demees, O., Hémolyse et antihémoglobine. La cellule. T. XXIV. p. 421. — 95) Derselbe, Précipitines et précipitables. Ibidem. T. XXIV. p. 313. — 96) Deutschmann, Ein neues thierisches Heilserum gegen mikrobische Infectionen beim Menschen. Münch. med. Wochenschr. S. 921. — 97) Derselbe, Mein Heilserum. Experimentelle und klinische Erfahrungen. Beitr. z. Augenheilk. H. 69. Hamburg. —

Digitized by Google

98) Dieterlen, F., Ueber das Aufwärtswandern der Bakterien im Verdauungscanal und seine Bedeutung für die Infection des Respirationstractus. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 385. — 99) Dock, G., Compulsory vaccination, antivaccination, and organized vaccination. Amer. journ. Vol. LXXXIII. p. 218. — 100) Dodds, H. B., A modification of Leishmans method of estimating the opsonic index. Brit. med. journ. p. 948. — 101) Doerr, R., Ueber die Reversibilität bakterieller Toxine. Biochem. Ztschr. Bd. VII. S. 128. — 102) Derselbe, Ueber ungiftige dissociirbare Verbindungen der Toxine. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 5. — 103) v. Dungern u. Coca, Specifische Hämolyse der durch Osmium fixirten Blutkörperchen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1471. — 104) Dieselben, Ueber Hämolyse durch Schlangengift. Münch. med. Wochenschrift. S. 2317. — 105) Eason, J., Phagocytosis of erythrocytes, and the question of opsonin in paroxysmal haemoglobinuria. Edinburgh med. journ. Vol. XXI. p. 440. — 106) Eberts, E. M. v. and W. H. P. Hill, Bacterial inoculation in the treatment of localized infections. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CXXXIV. p. 35. — 107) Ehrlich, P., Experimental researches on specific therapeutics. Journ. of the R. inst. of publ. health. Vol. XV. p. 385. — 108) Eisenberg, Ph., Sur les leucocidines des anaérobies. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 491 et 613. — 109) Derselbe, Ueber neue Wege und neue Probleme in der Immunitätslehre. I. Ueber die Anpassung der Bakterien an die Abwehrkräfte des inficirten Organismus. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 44. — 110) Derselbe, Dasselbe. II. Ebendaselbst. S. 638. — 111) Eisenmann, A., Zur Kenntniss des chemischen Verhaltens der Toxine. Diss. med. Berlin. — 112) Eisler, M. v., Erwiderung zu den Bemerkungen L. Zupniks über Specifität der Bakterienpräcipitine. Wien. klin. Wochenschr. S. 766. — 113) Derselbe, Ueber die Specifität der Bakterienpräcipitine. Ebendas. S. 877. — 114) L'Engle, E. M. and J. McFarland, Observations upon the phagocytic power of the blood of normal human beings. Proceed. pathol. soc. of Philadelphia. Vol. IX. p. 65. — 115) Eysbroek, H., Ueber die Specifität der Amboceptoren. Berl. klin. Wochenschr. S. 1016. — 116) Famulener, L. W., A report of immunisation curves derived from goats treated with certain haemolytic bacterial toxins. (Vibriolysin and Staphylolysin). Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 58. — 117) Fassin, L., Influence de l'ingestion du corps thyroïde sur les propriétés alexiques du sérum. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 467. — 118) Derselbe, Modifications de la teneur du sérum en alexine chez les animaux thyroïdectomisés. Ebendas. T. LXII. p. 647. — 119) Fermi, C., Immunisirende Wirkung der normalen Hirnsubstanz verschiedener Thiere und immunisirende, lyssicide und bakteriside Wirkung des Cholesterins und des Lecithins. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 67. — 120) Ferrata, A., Die Unwirksamkeit des complexen Hämolysins in salzfreien Lösungen und ihre Ursache. Berl. klin. Wochenschr. S. 366. — 121) Field u. Teague, The electrical charge of toxin and antitoxin. Journ. of exper. med. Vol. IX. p. 86. — 122) Finkler, Disposition und Virulenz. Deutsche med. Wochenschr. S. 1573. — 123) Fisher, J. W., A study of agglutination. Journ. of med. research. p. 203. — 124) Ford, W.W., Antibodies to glucosides, with especial reference to Rhus toxicodendron. Journ. of infect. dis. Vol. IV. p. 541. — 125) Fornet, W., Ueber den Nachweis des Bakterienpräcipitinogens im Organismus. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 843. — 126) Derselbe, Ueber die Bakterieidie der Galle. Arch. f. Hyg. Bd. LX. S. 134. — 127) Frei, W., Zur Theorie der Hämolyse. Ztschr. f. Infectionskr. d. Hausthiere. Bd. II. p. 158. — 128) French, H., On opsonins and their utility in practical medicine. British med. journ. p. 256. — 129) Frey, G., Hämolysirt die Frauenmilch? Münch. med. Wochenschr. S. 1782. (Entgegen Cuttaneo, nein!). — 130) Friedberger, E., Die Bedeutung der Bakterieidie für die Immunität gegenüber Typhus und Cholera. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 32. — 131) Derselbe, E., Ueber das Verhalten der Präcipitate gegenüber der Fäulniss. Ebendas. Orig. Bd. XLIII. S. 490. — 132) Derselbe, Ueber Haltbarmachung der Complemente. Berl. klin. Wochenschr. S. 1299. — 133) Friedberger, E. u. E. Ruczower, Ueber die Thermoresistenz der an die Antigene gebundenen Antikörper. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 352. — 134) Friedberger, E. u. C. Moreschi, Ueber Hämolyse beschleunigende Immunsubstanzen. Ebendas. Orig. Bd. XLV. S. 346. — 135) Friedemann, U., Ueber ein complexes Hämolysin der Bauchspeicheldrüse. Deutsche med. Wochenschr. S. 585. — 136) Derselbe, Ueber passive Ueberempfindlichkeit. München. med. Wochenschr. S. 2414. — 137) Friese, H., Kritische und experimentelle Studien zur Aggressinfrage. Arch. f. Hyg. Bd. LX. S. 261. — 138) Frouin, A., Sur la formation de sérums exclusivement agglutinants ou hémolytiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 153. — 139) Fürntratt, K., Die Entwicklung der modernen Immunitätslehre. Wien. klin. Wochenschr. S. 13. — 140) Funk, E. H., The opsonic factor of the blood. Jeffersonian, Philadelphia. Vol. VIII. p. 60. — 141) Garnier, M., et L. G. Simon, Passage dans le sang des microbes intestinaux. (Note Infectionen.) Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 1013. — 142) Gay, F. P., Alexic activity of the blood serum of cadavers. Journ. of med. research. Vol. XVII. p. 361. — 143) Derselbe, The function of tonicity in human isohemagglutination. Ebendas. Vol. XVII. S. 321. — 144) Gay, F. P., et J. B. Ayer, The determination of the alexic activity of human blood serum. Ebendas. Vol. XVII. p. 341. — 145) Gay, E. E. and F. E. Southard, On serum anaphylaxis in the guinea-pig. Ebendas. Vol. XVI. p. 143. — 146) Gengou, O., De l'action empêchante du citrate de soude sur l'hémolyse par le sérum d'anguille. Compt. rend. soc. biol. Vol. LXII. p. 736. — 147) Derselbe, De l'influence des électrolytes sur l'hémolyse par le sérum d'anguille. Ebendas. T. LXIII. p. 93. — 148) Goodall, E. W., On the supersensitation of persons by horse-serum. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 607. — 149) Gottstein u. Matthes, Ueber die Wirkung von Verdauungsproducten von Bakterienleibern auf den gesunden und inficirten Organismus. Verh. 24. Congr. f. innere Med. Wiesbaden. S. 195. — 150) Grassberger, R. und A. Schattenfroh, Immunitätsfragen. Wien. klin. Wochenschrift. Jahrg. XX. S. 1273. — 151) Haendel, Beitrag zur Frage der Complementbildung. Deutsche med. Wochenschr. S. 2030. — 152) Haentjens, A. H., Over het uitblijven van phagocytose bij komplement binding. (Reactie of immunstoffen in Serum.) Nederl. tijdschr. voor Geneesk. p. 761. — 153) Derselbe, Ueber das Ausbleiben der Phagocytose bei Complementbindung. (Reaction auf Immunkörper im Serum). Münch. med. Wochenschr. S. 560. — 154) Hahn, Ueber Cholera- und Typhusendotoxine. Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München. Bd. XXII. 1906. Ersch. 1907. S. 1. — 155) Hamburger, Ueber Antitoxin u. Eiweiss. Münch. med. Wochenschr. S. 254. — 156) Hamburger, H. J., und E. Hekma, Quantitative Studien über Phagocytose. 2. Mitth. Einfluss von Wasserentziehung. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 102. — 156a) Dieselben, Over phagocytose. K. Akad. v. Wetensch. te Amsterdam. 29. Juni. — 157) Hamm, A. und P. Schrumpf, Beitrag zur Frage des Ueberganges von Mikroorganismen (Tuberkelbacillen) von Mutter auf Fötus. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 305. — 158) Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Bd. I. 368 Ss. Jena. —

Digitized by Google

159) Heile, Ueber neue Wege, die natürlichen Heilungsvorgänge des Körpers bei krankhaften Processen künstlich zu vermehren und zu beschleunigen. Münch. med. Wochenschr. S 1274. — 160) Hektoen, L., Isoagglutination of human corpuscles with respect to demonstration of opsonic index and to transfusion of blood. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1739. — 161) Derselbe, Phagocytosis of red corpuscles. Trans. of the assoc. of Amer. physic. Vol. XXI. p. 818. — 162) Derselbe, The opsonic index in certain acute infectious diseases. Ctlbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Or. Bd. XLIV. S. 456. — 163) Henri, V., Etat actuel de nos connaissances sur le mécanisme de l'immunité. Semaine méd. Année XXVII. p. 421. — 164) Heyrovsky, J., Durch Bakteriengifte erzeugte Haut- und Schleimhautblutungen. Wien. klin. Wochenschr. S. 247. — 165) Heyrovsky, H. u. K. Landsteiner, Ueber Hämatoxine des Milzbrandbacillus und verwandter Bakterien. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 150. (Subtilis, Mycoides, Megatherium bilden wirksamere Lysine als der Milzbrandbacillus. Pepton Witte wirkt antilytisch, nicht aber Pepton Chapoteaut oder Nutrose.) — 166) Hirschfeld, L., Ueber den Einfluss der Temperatur auf die agglutinable Substanz. Arch. f. Hyg Bd. LX. S. 298. — 167) Derselbe, Untersuchungen über die Hämagglutination und ihre physikalischen Grundlagen. Ebendas. Bd. LXIII. S. 237. — 168) Derselbe, Dasselbe. Diss. med. Berlin. — 169) Hoke, E., Ueber Bakterienpräcipitation durch normale Sera. Wien. klin. Wochenschr. S. 347. — 169a) Holle, Beitrag zur Frage der Durchgängigkeit der Magen- und Darmschleimhaut für nicht pathogene Mikroorganismen beim normalen und beim dürstenden Thiere. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 325. — 170) Hüne, Untersuchungen über Baktericidie im Reagensglase. Arb. aus d. kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 196. — 171) Joest, E., Ueber Opsonine (bakteriotrope Substanzen). Zeitschr. f. Infectionskr. d. Hausthiere. Bd. II. S. 392. — 172) Jarotzky, A., Locale Erscheinungen bei passiver Immunität gegen Schweinerothlauf und Infection. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 76. — 173) Jowett, W., Notes on blood-serum therapy, preventive inoculation, a. toxin a. serum diagnosis. For veterinary practitioners. London. — 174) Kämmerer, Ueber Opsonine und Phagocytose im Allgemeinen. Münch. med. Wochenschr. S. 1916. — 175) Klecki, K. v., Bericht über die im Institute angestellten experimentellen Untersuchungen über den Durchtritt von Bakterien durch die intacte Darmschleimhaut. Wien. klin. Wochenschr. S. 1107. — 176) Derselbe, Dasselbe. Festschr. 6. Intern. Tub.-Conf. Wien. S. 81. — 177) Kleinsorgen, F., Immunität der Zähne gegen Caries und Begründung einer natürlichen u. einer künstlichen Immunisirungstherapie. Ein Beitrag z. Bekämpfung d. Zahnverderbniss. Berlin. — 178) Knorr, E. A., A contribution to the study of the opsonins. Journ. amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1255. — 179) Kolle, W., Die Serumtherapie und Prophylaxis der acuten Infectionskrankheiten. (Klin. Vortrag.) Deutsche med. Wochenschr. S. 621. — 180) Kraus, R., Erwiderung auf L. Zupnik's Artikel. (Berliner klin. Wochenschr. No. 53. 1906.) Wien. klin. Wochenschr. S. 346. — 181) Kraus, R. und J. Schiffmann, Studien über Immunisirung gegen das Virus der Hühnerpest. I. Die active Immunisirung der Gans. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 825. — 182) Krause, M., Die Gewinnung von Schlangengift zur Herstellung von Schutzserum. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 219. — 183) Landsteiner, K. und H. Ehrlich, Ueber baktericide Wirkungen von Lipoiden und ihre Beziehung zur Complementwirkung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 247. — 184) Landsteiner, K. und H. Raubitschek, Beobachtungen über Hämolyse und Hämagglutination. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 660. — 185) Leconte, P., L'immunité. Revue critique pour les années 1905—1906. La Cellule. T. XXIV. p. 281. — 186) Levaditi, C. et K. K. Koessler, Contribution à l'étude des opsonines normales. Anti-compléments et anti-opsonines. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 685. — 187) Levaditi et Inmann, Contribution à l'étude des opsonines. Propriétés opsonisantes des sérums normaux. Ibidem. T. LXII. p. 683 et 725. — 188) Dieselben, Contribution à l'étude des opsonines. Opsonines des sérums spécifiques. Ibidem. T. LXII. p. 817. — 189) Dieselben, Contribution à l'étude des opsonines. Mécanisme de l'opsonisation (Quatrième note). Ibidem. T. LXII. p. 869. — 190) Levaditi, C. et J. Roché, Les opsonines et le mécanisme de la crise dans la tick-fever. (Prem. note.) Ibidem. T. LXII. p. 619. — 191) Levy, E., Ueber die Gewinnung von Immunisirungsmitteln durch Behandlung von Bakterienleibern mittels chemisch indifferenter Körper (Glycerin, Zuckerarten, Harnstoff). Deutsche med. Wochenschr. S. 1546. (Prioritätsanspruch gegenüber Bassenge u. Krause.) — 192) Levy, E. und L. Beckmann, Sind im Blutserum von mit Schweinepest- und Milzbrandbacillen tödtlich inficirten Kaninchen wirksame oder giftige Stoffwechselproducte nachweisbar? Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 43. — 193) Levy, E. u. Ganstrom-Woskoboinikow, Ueber die Infection begünstigende aggressinartige Wirkung der Filtrate junger Bouillonculturen. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 360. — 194) Liebermann, L. v., Ueber Hämagglutination und Hämatolyse. Vorbemerkung. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 277. — 195) Derselbe, I. Ueber Hämagglutination durch Ricin. Ebendaselbst. S. 279. — 196) Derselbe, II. Beziehungen zwischen Hämagglutination und Hämatolyse. Ebendas. S. 290. — 197) Liebermann, L. v. und P. v. Liebermann, III. Ueber die Wirkung von Kieselsäure auf rothe Blutkörperchen. Ebendas. S. 297. — 198) Dieselben, IV. Ueber die hämatolytische Wirkung des Guajaksaponins. Ebendas. S. 299. — 199) v. Liebermann, L., V. Ueber hämatolytische Sera. Wirkung von Säure und Alkali. Ebendas. S. 306. — 200) v. Liebermann u. P. v. Liebermann, VI. Ueber die Aenderung der Hydroxyl-Ionen-Concentration beim Inactiviren der Sera. Einfluss derselben auf die Hämolyse. Ebendaselbst. S. 315. — 201) v. Liebermann u. B. v. Fenyvessy, VII. Ueber Nachweis und Isolirung des hämolytischen Immunkörpers. Ebendas. S. 322. — 202) v. Liebermann, L., VIII. Ueber hämolytische Complemente und über den Mechanismus der Wirkung hämolytischer Sera. Ebendas. S. 328. — 203) Derselbe, Ueber Hämagglutination und Hämatolyse. (Vorl. Mitth.) Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 25. — 204) v. Liebermann, L. u. B. v. Fenyvessy, Ueber die Wirkung der Verdünnung auf natürliches und künstliches Normal- und Immunserum. Ebendas. Bd. V. S. 99. — 205) Lissauer, M., Untersuchungen über die hämolytischen Eigenschaften des Blutserums abgekühlter und erwärmter Thiere. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 331. — 206) Löhlein, Ueber A. E. Wright's „Opsonine" und seine therapeutischen Bestrebungen bei Infectionskrankheiten. Münch. med. Wochenschr. S. 1473. — 207) Loewit, M., Zur Topographie der baktericiden Serumwirkung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Origin. Bd. XLIII. S. 257. — 208) Lomnitz, H., Ueber die Angina als Ausgangspunkt schwerer Erkrankungen. Med. Klin. Jg. III. S. 37. — 209) Lüdke, K., Ueber Hämolysine und Antihämolysine in menschlichen Transsudaten und Exsudaten. Ebendas. Abth. I. Origin. Bd. XLIV. S. 268. — 210) Lustig, A., Sui nucleoproteidi batterici e loro proprietà immunizzanti. Lo sperimentale. Arch. di biol. norm. e patol. Anno LXI. p. 207. — 211) Macfadyen, A., Ueber ein Toxin des Bacillus suisepticus (Deutsche Schweineseuche). Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Origin. Bd. XLIII.

Digitized by Google

S. 143. — 212) Madsen, Th. und Sv. Arrhenius, Ueber den Effect von Danysz. Ebendas. Abth. I. Ref. Bd. XXXIX. S. 186. — 213) Mannelli, V., Se sia possibile che i batteri risalgano dall' intestino retto alla bocca. Lo sperimentale. Arch. di biol. norm. e pathol. Anno LXI. p. 559. — 214) Manwaring, W. H., Changes in the third serum component due exposure to corpuscules. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 55. — 215) Derselbe, On auxilytic and antilytic serum components. Ebendas. Abth. I. Origin. Bd. XLIII. S. 820. — 216) Derselbe, On the application of physical chemistry to hemolytic serum. Ebendas. Abth. I. Bd. XLIII. S. 743. — 217) Derselbe, On the thermolability of complement. Ebendas. Abth. I. Origin. Bd. XLIV. S. 70. (Normales Ziegenserum verliert sein Complement bei Erhitzung auf 61° in 2, 59° in 4, 57° in 8, 55° in 12, 53° in 14, 51° in 35 und bei 49° noch nicht in 60 Minuten.) — 218) v. Marikovszky, G., Immunisirungs- und serotherapeutische Versuche dem Morphium gegenüber. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd XLIII. S. 494. — 219) Martel, H., Application de la méthode de von Pirquet au diagnostic de la morve, chez l'homme et chez le cheval. Rec. de méd. vétér. T. LXXXIV. p. 381. (Verf., 1894 mit Rotz inficirt, erhielt an sich bei cutaner Malleinisirung deutliche Reaction; bei 10 Gesunden Reaction negativ.) — 220) Martin, L., Sur les propriétés des mélanges de toxine et d'antitoxine. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 178. — 221) Massini, Ueber Opsonine. Uebersichtsref. Med. Klinik. Jg. III. S. 525. — 222) Moreschi, C., Ueber den Werth des Complementablenkungsverfahrens in der bakteriologischen Diagnostik. II. Mittheil. Berl. klin. Wochenschr. S. 1204. — 223) Moro, Die klinische Alexinprobe. Münch. med. Wochenschr. S. 1026. — 224) Mosse, Wirken weisse Blutkörperchen heterolytisch? Ebendas. S. 203. (Weder Leukocyten noch Lymphocyten des gesunden Hundes wirken heterolytisch.) — 225) Mouton, H., L'immunochimie. A propos d'un livre recent d'Arrhenius. Bull. de l'institut Pasteur. Année V. p. 449. — 226) Much, Ueber die antitoxische Function und Eiweiss. Münch. med. Wochenschrift. S. 2589. — 227) Müller, E. (Breslau) und Kolaczek, Weitere Beiträge zur Kenntniss des proteolytischen Leukocytenferments und seines Antiferments. Ebendas. S. 354. — 228) Müller, P. Th., Aviditätsstudien an Hämolysinen und Agglutininen. Arch. f. Hyg. Bd. LXIV. S. 62. — 229) Müller, R. u. M. Oppenheim, Ueber Agglutinine und specifische Immunkörper im Gonokokkenserum. Deutsche med. Wochenschrift. S. 111. (Prioritätsanspruch gegenüber Vannod.) — 230) Muir, R., On the combining properties of the opsonin of an immune serum. Proc. of r. soc. Vol. LXXIX. p. 187. — 231) zur Nedden, M., Experimentelle Untersuchungen über das Vorkommen baktericider Substanzen im Auge nicht immunisirter Individuen. Gräfe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXV. S. 267. — 232) Derselbe, Ueber das Vorkommen baktericider Substanzen im Bindehautsecret nebst Bemerkungen über den Heilungsprocess der Bindehautkatarrhe. Zeitschr. f. Augenheilkunde. Bd. XVIII. S. 300. — 233) Neuberg und Reicher, Lipolyse, Agglutination und Hämolyse. III. Münch. med. Wochenschr. S. 1725. — 234) Dieselben, Dasselbe. II. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. S. 281. — 235) Neuberg und Rosenberg, Dasselbe. I. Berl. klin. Wochenschr. S. 54. — 236) Neuburger, Fr., A. E. Wright's Inoculationsmethode. Deutsche med. Wochenschrift. S. 2137. — 237) Neufeld, F., Ueber cytotoxische und cytotrope Serumwirkungen. Arb. a. d. K. Gesundheitsamte. Bd. XXVII. S. 210. — 238) Derselbe, Ueber die Ursachen der Phagocytose. Ebend. Bd. XXVII. S. 414. — 239) Neufeld, F. u. Hüne, Untersuchungen über baktericide Immunität und Phagocytose nebst Beiträgen zur Frage der Complementablenkung. Ebendas. Bd. XXV. S. 164. — 241) Neumann, R. O., Untersuchungen über „Opsonine" und Phagocytose. Ctrlbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 46. — 242) Nicolle, M., Contribution à l'étude du phénomène d'Arthus. Ann. de l'inst. Pasteur. XXI. p. 128. — 243) Derselbe, Séro-immunité vis-à-vis du „Choléra de soude". Ibidem. XXI. p. 26. — 244) Noguchi, H., On the influence of the reaction and of desiccation upon opsonins. Journ. of exper. hyg. Vol. IX. p. 455. — 245) Derselbe, Ueber gewisse chemische Complementsubstanzen. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 327. — 246) Otto, Zur Frage der Serum-Ueberempfindlichkeit. Münch. med. Wochenschr. S. 1665. — 247) Ottolenghi, Die Blutplättchen als Alexinerzeuger. Ebendas. S. 836. — 248) Pane, N., Ueber den Mechanismus der mikrobiciden Thätigkeit des Organismus in den Infectionen. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 535. — 249) Pane und Lotti, Ueber Angriffsstoffe (Aggressine). Centralblatt für Bakteriologie etc. Abth. I. Origin. Bd. XLIII. S. 718. — 250) Panichi, L., Biologische Wirkungen des antipneumonischen Serums. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 632. — 251) Park, W. H. and H. M. Biggs, The opsonic index as a guide to regulate the use of vaccines in the treatment of disease. Journ. of med. research. Vol. XVII. p. 77. — 252) Peiser, A., Ueber das Verhalten der serösen Körperhohlen gegenüber im Blute kreisenden Bakterien. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LV. S. 484. — 253) Pellegrino, P. L., Sulla tossicità degli anaerobi e sulle condizioni necessarie alla sua produzione. Ann. d'igiene sperim. Vol. XVII. p. 187. — 254) Pettersson, A., Weitere Untersuchungen über die Bedeutung der Leukocyten für die Immunität. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 160. — 255) Pfeiffer, H., Bemerkungen z. d. vorstehend. Kritik Herrn W. Weichardt's. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 505. — 256) Derselbe, Zur Kenntniss der agglutinirenden Wirkung von Rückständen normalen Menschenharnes. (II. Mittheilung.) Ebendas. Bd. LVI. S. 489. — 257) Pfeiffer, R., Ueber Schutzimpfungen des Menschen bei Typhus, Cholera, Pest. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XL. S. 705. — 258) Porges, O. und E. Neubauer, Ueber die Colloidreactionen wässeriger Lecithin- und Cholesterinsuspensionen. Wien. klin. Wochenschr. S. 1285. — 259) Potter, N. B., Further observations on opsonins in normal and pathologic sera. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 1815. — 260) Potter, N. B. and Ch. Krumwiede, Some observations upon opsonins in pneumonia and in four streptococcus infections. Journ. of inf. dis. Vol. IV. p. 601. — 261) Prettner, M., Untersuchungen über Rothlaufimmunität bei Serumimpfung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 832. — 262) Pribram, E., Ueber das Verhalten der Agglutinine im passiv immunisirten Organismus. Münch. med. Wochenschrift. S. 2529. — 263) Reitz, A., Untersuchungen mit photodynamischen Stoffen (photobiologischen Sensibilisatoren.) Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 270. — 264) Remlinger, P., Contribution à l'étude du phénomène d'anaphylaxie. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 23. — 265) Ribadeau-Dumas, L. et S. L. de Jong, A propos d'un cas de polyarthrite à staphylocoque doré. Contribution à l'étude du rôle de l'accoutumance dans le déterminisme des localisations microbiennes. Gaz. des hôp. Année LXXX. p. 1191. — 266) Richet, Ch., De l'anaphylaxie en général et de l'anaphylaxie par le mytilo-congestine en particulier. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 497. — 267) Rickmann, W., Beitrag zur biologischen Eiweissdifferenzirung. Arb. a. d. Königl. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M. S. 61. — 268) Riesslng, P., Beiträge zur Biologie normaler Thiersera. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 363. — 269) Ritchie, C. P., A method recognizing the presence of specific substances in blood serum influencing phagocytosis and its diagnostic applications. Brit. med. journ. p. 1419. — 270) Ritzmann, O., Ueber den

Einfluss erhöhter Aussentemperatur auf den Verlauf der experimentellen Tetanus- und Steptokokkeninfection. Arch. f. Hyg. Bd. LXI. S. 355. — 271) Rongani, E., Ueber das Verhalten des baktericiden Vermögens der Lungen gegenüber einigen Ursachen, die dasselbe zu modificiren vermögen. Ebendas. Bd. LXIII. S. 339. — 272) Rose, E., Beiträge zur Lehre von der Complementablenkung. Diss. med. Würzburg. — 273) Rosenau, M. J., Further studies upon hypersusceptibility and immunity. Journ. of med. research. Vol. XVI. p. 381. — 274) Rosenau, M. J. and J. F. Anderson, The specific nature of anaphylaxis. Journ. of inf. diseas. Vol. IV. p. 552. — 275) Rosenthal, W., Die Wright'sche Opsoninlehre und ihre klinische Verwerthung zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 424. — 276) Russ, V. K., Ueber das Schicksal des Bakterienpräcipitinogens im Organismus. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 377. — 277) Rywosch, M, Ueber Hämolyse und Baktericidie des embryonalen Hühnerblutes. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 468. (Hämolysine gegen Kaninchen-Bl.-K. fehlen völlig, baktericide Stoffe gegen Coli fast ganz.) — 278) Sachs, H., Die Hämolysine und die cytotoxischen Sera. Rückblick auf neuere Ergebnisse d. Immunitätsforschung (Aus: Lubarsch u. Ostertag, Ergebnisse.) Wiesbaden. — 279) Sachs, H. und J. Bauer, Ueber die Differenzirung des Eiweisses in Gemischen verschiedener Eiweissarten. Arb. a. d. K. Inst. f. exper. zu Frankfurt a. M. S. 83. — 280) Dieselben, Ueber das Zusammenwirken mehrerer Amboceptoren bei der Hämolyse und ihre Beziehungen zu den Complementen. Ebendas. H. 3. S. 5. — 281) Sachs, H. und J. Teruuchi, Die Inactivirung der Complemente im salzfreien Medium. Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. XXIV. S. 467. — 282) Sauerbeck, E., Neue Thatsachen und Theorien in der Immunitätsforschung. (Aus: Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse.) Mit 5 Taf. Wiesbaden. — 283) Derselbe, Ueber die Aggressine. Ztschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 81. — 284) Schneider, 1. Ueber den Alexingehalt des circulirenden Blutes. 2. Ueber Blutplättchen und Blutgerinnung. Münch. med. Wochenschr. S. 146. (Das Alexin findet sich im strömenden Blut und wird nicht erst von den bei der Gerinnung absterbenden Leukocyten abgesondert.) — 285) Schütze, A., Ueber weitere Anwendungen der Methode der Complementfixation. Berl. klin. Wochenschrift. S. 800. — 286) Seligmann, E., Beiträge zur Frage der sogenannten „Complementbindung". Ebendas. S. 1013. — 287) Shaw, C. J., The opsonic index to various organisms in the sane and insane. Lancet. Vol. I. p. 1287. — 288) Simon, Ch. E., The percentage index versus the bacillary index in the estimation of the opsonins. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 139. — 289) Sleeswijk, J. G., Contribution à l'étude des opsonines. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 982. — 290) Smith, Th., The degree and duration of passive immunity of diphtheria toxin transmitted by immunized female guinea pigs to their immediate offspring. Journ. of med. research. Vol. XVI. p. 359. — 291) Stiennon, T., Absence de phagocytose après l'injection de bacilles encapsulés du charbon bactéridien. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 604. — 292) Stilling, E., Ueber die Abtödtung der Schweinepestbacillen durch chemisch indifferente Körper. Diss. med. Strassburg. — 293) Strubell, Beiträge zur Immunitätslehre: Ueber Opsonine. Münch. med. Wochenschrift. S. 2172. — 294) Teague, O. et B. H. Buxton, Electric charges carried by the hemolysins. Journ. of experm. med. Vol. IX. p. 254. — 295) Tedeschi, E., Die nichtbakteriellen Aggressine. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 725. — 296) Tracy, M., A study of the toxins of bacillus prodigiosus. Journ. of med. research. Vol. XVI. p. 307. — 296a) Trevisan, A., Sulla funzione, del cloruro di sodio nel fenomeno dell' agglutinazione. Annali d'igiene speriment. Vol. XVII. p. 309. — 297) Tschistowitsch, N., Ueber die Blutblättchen bei acuten Infectionskrankheiten. Folia haematol. Jahrg. IV. S. 295. — 298) Turró, R., Sur l'action des „Agressines". Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 163. — 299) Uffenheimer, A., Weitere Studien über die Durchlässigkeit des Magendarmkanals für Bakterien. Verh. d. 23. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Stuttgart. S. 58. — 300) Derselbe, Wie schützt sich der thierische Organismus gegen das Eindringen von Keimen vom Magendarmkanal aus. Münch. med. Wochenschr. S. 981. — 301) Verger et Brandeis, Infection microbienne expérimentale des nerfs. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 269. — 302) Vidal, E., Sur les moyens de combattre l'action de la substance empêchante produite dans les humeurs des cancéreux traités par les sérums cytolytiques spécifiques. Ibidem. T. LXII. No. 1. p. 25–27. — 303) Vincenzi, L., Ist die Harnblase in normalem Zustande für Bakterien durchgängig? Centralblatt für Bakteriologie etc. Abtheilung I. Orig. Bd. XLIII. S. 216. — 304) Vogt. K., Einiges über die Wrightsche Opsonintheorie und deren praktische Verwendung. Med. Woche. S. 308. — 305) De Waele, H., L'Aggressine et la dialyse. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 360. — 306) Walker, R. E., Observations on phagocytosis in relation to the opsonic index. Journ. of med. research. Vol. XVI. p. 521. — 307) Wassermann, A., Die Immunitätswissenschaft und ihre Bedeutung für die Praxis. (Klinischer Vortrag). Deutsche med. Wochenschr. S. 617. — 308) Derselbe, Ueber neuere Immunisirungsverfahren (Referat). Ebendas. S. 1936. — 309) Derselbe, Zur diagnostischen Bedeutung der specifischen Complementfixation. Berl. klin. Wochenschr. S. 12. — 310) Wassermann, A., und J. Citron, Ueber den Unterschied zwischen natürlichen und künstlichen Aggressinen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 373. — 311) Dieselben, Ueber die Beziehungen des Serums zu gewissen Nährstoffen (Glykogen, Albumosen, Pepton). Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. IV. S. 273. — 312) Wassermann, A. und J. Leuchs, Erwiderung auf die Arbeit Moreschi's: Ueber das Complementablenkungsverfahren in der bakteriologischen Diagnostik. Berl. klin. Wochenschr. S. 1596. — 313) Wassmuth, A., Enhalten Leukocyten antihämolytische Stoffe? Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 23. — 314) Weichardt, Bemerkungen zu der Arbeit von Pfeiffer: „Zur Kenntniss der agglutinirenden Wirkung von Rückständen normalen Menschenharnes". Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 500. — 315) Derselbe, Specifisches Antitoxin? Eine kritische Studie, mit besonderer Berücksichtigung der von G. v. Marikowsky. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 72. — (Gegen gut definirte chemische Substanzen, wie Morphium, bilden sich keine Antitoxine). — 315a) Derselbe, Ueber das Eiweissabspaltungsantigen von Ermüdungstoxincharakter und dessen Antitoxin. Ebendas. Abth. I. Org. Bd. XLIII. S. 312. — 316) Derselbe, Weitere Studien mit dem Eiweissabspaltungsantigen von Ermüdungstoxincharaker — Kenotoxin — und seinem Antikörper. Activirung protoplasmatischer Substanz. Münch. med. Wochenschr. S. 1914. — 317) Derselbe, Zur Frage der Ueberempfindlichkeit. Fol. haemotol. Suppl. I. S. 73. — 318) Weil, E., Die Complementbindung und ihre practische Verwerthbarkeit. (Zusammenf. Uebers.). Ebendas. Suppl. I. S. 56. — 319) Derselbe, Kritik der Immunisirungsversuche gegen Hühnercholera mit Bakterienextracten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 509. — 320) Derselbe, Ueber Complementbindungsversuche bei infectiösen und postinfectiösen Erkrankungen sowie bei Nährstoffen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1790. (Polemik gegen Citron, Erwiderung von J. Citron). — 321) Derselbe, Untersuchungen über den Mechanismus nichtbakterieider Immunität. Arch.

Digitized by Google

f. Hyg. Bd. LXI. S. 293. — 322) Derselbe, Versuche über die Widerstandsfähigkeit bei intraperitonealer Infection. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 164. — 322a) Derselbe, Versuche über die Wirkung der Leukocyten bei intraperitonealer Cholerainfection. Ebendas. Bd. XLIII. S. 190. — 323) Weil, E. und K. Tsuda, Ueber Behinderung der Reagensglasphagocytose. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1038. — 324) Weil, R., Hemolytic properties of organ and tumor extracts. Journ. of med. research. Vol. XVI. p. 287. — 325) Weill-Hallé, B. et H. Lemair, Action empêchante d'un antisérum sur la production de précipitine. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 164. — 326) Dieselben, Quelques conditions de l'anaphylaxie sérique passive chez le lapin et le cobaye. Ibidem. T. LXIII. p. 748. — 327) Weinberg, Action de l'extrait de sclérostomes sur le sang de cheval. Annales de l'Inst. Pasteur XXII. p. 798. — 328) Derselbe, Transmission des microbes pathogènes par des larves d'Helminthes. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 203. — 329) Wells, H. Gideon and O. P. Johnstone, On the route of absorption of bacteria from the peritoneal cavity. Journ. of infect. dis. Vol. IV. p. 582. — 330) Western, G. T., The treatment of bacterial infections by vaccines. Lancet. Vol. II. p. 1375 u. 1449. — 331) White, A. H., On the opsonic index and the therapeutic inoculation of bacterial vaccines. Dublin journ. of med. sc. Ser. III. p. 161. — 332) Derselbe, Dasselbe. Trans. r. acad. med. Ireland. Vol. XXV. p. 379. — 333) Wiens, Ueber die „Antifermentreaction" des Blutes und ihre Beziehungen zur opsonischen Kraft bei acuten Infectionskrankheiten. Münch. med. Wochenschr. S. 2637. — 334) Derselbe, Untersuchungen über die Beeinflussung des proteolytischen Leukocytenfermentes durch das „Antiferment" des Blutes. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. S. 456. — 335) 335) Wolff-Eisner, A., Ueber das Fehlen des Glykogens in den Leukocyten bei der myeloiden Leukämie nebst Betrachtung über dessen Bedeutung für die Immunitätslehre und Phagocytentheorie. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1820. — 336) Woodhead, S., Inaugural address on „Anti-Bodies". Journ. of the royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 535. — 337) Wright, A. E., A lecture on the principles of vaccine therapy. Lancet. Vol. II. p. 423. — 338) Derselbe, The principles of vaccine therapy. Bacterial inoculation under the guidance of the opsonic index. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 479 u. 567. — 339) Zebrowski, B., Comparaison entre les deux méthodes de détermination de la nature du sang par les précipitines et la fixation de l'alexine. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 603. — 340) Derselbe, Sur les rapports entre sensibilisatrice hémolytique et précipitinogène. Ibidem. T. LXII. p. 645. — 341) Derselbe, Précipitation et déviation de l'alexine. Comparaison entre les deux méthodes biologiques de détermination de la nature du sang. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 556. — 342) Derselbe, Sur les rapports entre la sensibilisatrice hémolytique et le précipitinogène. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 49. — 343) Zupnik, L., Ueber die Specifität der Bakterienpräcipitine. Wien. klin. Wochenschr. S. 667 u. 976.

Bakterien im normalen Organismus. — Nach Uffenheimer (300) schützt sich der thierische Körper gegen das Eindringen von Keimen vom Magendarmcanal aus in letzter Instanz durch den Alexingehalt seines Blutserums. Nimmt man z. B. bei erwachsenen Kaninchen, deren Darmcanal normaler Weise undurchlässig ist, durch Injection von Ziegenerythrocyten alles Alexin in Beschlag und giebt ihnen bei abgebundenem Oesophagus (Ausschluss der Infection durch die Lunge!) einen Einlauf von Prodigiosuskeimen, so lassen sich in allen Organen, mit Ausnahme der Milz, auch in der nicht vermehrten Peritonealflüssigkeit, Prodigiosuskeime nachweisen. U. fand ferner, dass die Bakterieidie des Serums neugeborener Meerschweinchen eine beträchtliche, die des neugeborenen Kaninchens äusserst geringgradig ist. Das giebt eine Erklärung für die früheren Befunde, wonach, im Gegensatz zum Kaninchen, beim neugeborenen Meerschweinchen weder Bakterien noch genuine Eiweisskörper die Magendarmschleimhaut passiren können.

Von den Ergebnissen Holle's (169a), der das gleiche Thema bearbeitete, sei hier erwähnt: Die unverletzte Schleimhaut des Verdauungstractus der Meerschweinchen und Kaninchen ist für Bakterien durchlässig. Die verfütterten Keime gelangen in kürzester Zeit in die Organe und können hier eine Zeit lang nachgewiesen werden. Während beim Meerschweinchen dieser rasche Durchtritt sowohl im Magen wie im Darm unmittelbar vor sich zu gehen scheint, kommt er beim Kaninchen nur im Magen zu Stande; 4 Stunden nach der Fütterung passiren die Mikroben beim Kaninchen auch den Darm. Beim dürstenden Kaninchen erfolgt durch die Magenschleimhaut eine energischere Passage als beim nicht dürstenden.

Rongani (271) prüfte die Resistenz des Lungengewebes gegen Infection unter verschiedenen Umständen.

Die gesunden Lungen der in normalen Verhältnissen gehaltenen Versuchsthiere besitzen ein energisches Zerstörungsvermögen gegenüber eingedrungenen Mikroorganismen. Kälte, schnelle Temperaturübergänge (0° bis + 30° C.), Bäder, auch bei verhältnissmässig hoher Temperatur (+ 30° C.), Muskelermüdung, Traumen, Staubinhalationen, zumal wenn es sich um harten Staub handelt, setzen diese Resistenz herab. Alkohol steigert die Resistenz bei frischen Thieren, erhält sie in mässigen Gaben normal bei an Alkohol gewöhnten Thieren; Aussetzen des Alkohols bei solchen Thieren schwächt die Resistenz beträchtlich.

Leukocyten und Blutplättchen. — Eingehend studirten die Verhältnisse bei der Resistenz gegen Milzbrand Gruber und Futaki (11, b, 13). Hierbei wird insbesondere auch die Rolle der Leukocyten und Blutplättchen verfolgt.

Die Leukocyten vernichten Milzbrandbacillen ausser durch Phagocytose auch durch „Contactverdauung", ferner in gewissen Fällen durch Secretion des „Leukanthrakocidins". Die Blutplättchen liefern das „Plakanthrakocidin". Dieses enthält „Plakalexin" und muss erst durch frisches Kaninchen- oder Meerschweinchen-Blutplasma oder durch verschiedene inactivirte Sera activirt werden. Auch aufgekochtes Pferde-, Esel- und Rinderserum wirkt activirend. Vermuthlich ist das Wesentliche hierbei der Gehalt an diffusiblem Alkali. Das Plakanthrakocidin wirkt unter Umständen fabelhaft stark. 30 Millionen Milzbrandfäden werden durch 1 ccm Plättchenaufschwemmung in Blutplasma bis auf 0,002 pCt. abgetödtet! Ungekapselte Milzbrandbacillen (in vitro!) wirken als Reiz auf die Secretion der

Plättchen. Im Thierkörper schützt die Kapselbildung den Bacillus sowohl gegen die Leukocyten als auch gegen die Plättchen, die gegenüber gekapselten Bacillen ihr Plakanthrakocidin nicht abgeben. Durch Versuche wurde die weit stärkere Wirkung gekapselter Bacillen, ferner die erhöhte Gefährlichkeit der intraarteriellen Infection von ungekapselten Bacillen gegenüber der intravenösen festgestellt. Bei letzterer tritt die hohe Schutzkraft der Lunge in die Erscheinung, worüber nähere Aufklärung versprochen wird.

In einer früheren Veröffentlichung weisen die gleichen Verff. (11, h, 12) auf die Wichtigkeit der Kapselbildung für den Milzbrandbacillus als Schutzwehr gegen die Leukocyten hin. Im Unterhautzellgewebe des Meerschweinchens und Kaninchens beginnt schon nach einer Stunde reichliche Wucherung gekapselter Bacillen; im Unterhautzellgewebe des Huhnes und Hundes gehen die Milzbrandbacillen äusserst rasch zu Grunde; Kapselbildung tritt entweder garnicht oder — bei grossen Infectionsdosen — äusserst spärlich auf. Die Huhnleukocyten geben bei Digestion mit NaCl-Lösung, oder activem oder inactivirtem Serum u. s. w. in fast unerschöpflichem Grade Antimilzbrandstoffe ab. Die Kaninchenleukocyten nur dann, wenn sie mit Stauungslymphe digerirt werden. Die Abgabe der Anthrakocidine ist ein normaler Secretionsvorgang, der durch „Stimuline", die sich hauptsächlich in der Stauungslymphe finden, befördert wird. Die Leukocyten des Meerschweinchens scheinen solche Antimilzbrandstoffe überhaupt nicht zu enthalten. Von dieser Secretion ist die Fernthätigkeit der Leukocyten ganz unabhängig.

Peinlich angestellte Versuche mit von Fibrinferment völlig freiem Plasma (nach Schneider) ergaben den interessanten Befund, dass das lebende Blut des normalen Kaninchens vollkommen frei von milzbrandfeindlichen Stoffen ist. Als Quelle für die milzbrandfeindliche Substanz des Kaninchenserums werden die Blutplättchen erkannt, die ein vom thermostabilen Alexin ganz verschiedenes, bei 56° thermostabiles Milzbrandantigen liefern. Auch die Plattenblutplättchen enthalten diese Substanz, nicht aber die Plättchen des Huhns und Meerschweinchens.

Nach Ottolenghi (247) ist jedoch die eben genannte Substanz echtes Complement, da nach Bail's und seinen Versuchen zur Zerstörung des Complementes im Kaninchenserum eine ½ stündige Erhitzung auf 63° nöthig ist. O. vermuthete schon vor 2 Jahren eine Alexinerzeugung durch Blutplättchen.

Auch Petterson (254) stellte neue Versuche über die Rolle der Leukocyten bei der Milzbrandimmunität an, kommt aber nur theilweise zu einer Bestätigung der Gruber'schen Ansichten. Im immunen Kaninchen werde unzweifelhafte Phagocytose, nicht nur Contacttödtung beobachtet.

Um einen etwaigen Einfluss der Leukocyten auf die Milzbrandbacillen schärfer feststellen zu können, erzeugte Gottfr. Böhm (42) bei Kaninchen durch intravenöse Hetolinjection (10 ccm 5proc. Lösung in ClNa-Lösung) eine Hyperleukocytose und inficirte die Thiere intravenös oder subcutan mit gemessenen Milzbrandbacillenmengen. Die Versuche ergaben:

1. dass eine Steigerung der Resistenz des Kaninchens gegen Milzbrandinfection durch die künstliche Vermehrung der Leukocyten, wenn überhaupt, nur in ganz geringem Maasse möglich ist;

2. dass das Kaninchenblutplasma auch auf der Höhe der Hetolhyperleukocytose keine baktericide Kraft besitzt;

3. dass die Zahl der Blutplättchen auf der Höhe der Hetolhyperleukocytose jedenfalls nicht immer vermindert ist.

Weil (322) konnte feststellen, dass allein durch Ausschaltung der Serumwirkung, noch besser durch Lähmung der Leukocytenwirkung, ein Wachsthum von Subtilis in der Bauchhöhle von Meerschweinchen ermöglicht wird. Bei gleichzeitiger Unterdrückung der Leukocyten und Säftewirkung tritt unbeschränktes Wachsthum des Subtilis ein. Die natürliche Immunität des Meerschweinchens gegen Subtilis ist also auf celluläre Eigenschaften zurückzuführen, wobei die Säfte unterstützen (Gegensatz zur humoralen Resistenz gegenüber dem Vibrio Metschnikoff).

Derselbe Autor (322a) schliesst aus Ergebnissen von Versuchen, bei welchen er das freie Complement in der Bauchhöhle des Meerschweinchens durch ein Choleraimmunserum-Choleraextractgemisch gebunden und also eliminirt haben will, dass ein Cholera-Immunserum unter diesen Umständen nur wirkungslos ist, wenn Leukocyten fehlen. Bei Anwesenheit von Leukocyten (vorgängige Bouilloninjection) hat der Complementmangel wenig oder nichts zu bedeuten. Die mit dem Immunkörper beladenen Vibrionen wurden besonders stark phagocytirt. (J. K. = Bakteriotropin. Bei Hühnercholera scheinen die Verhältnisse anders zu liegen [s. 321] Ref.)

Petterson (254) bestreitet, dass in diesen Versuchen wirklich Complement entfernt war. Ausserdem secerniren die Leukocyten Complemente.

Opsonine, Bakteriotropine. — Neumann (241), der im Institut Pasteur arbeitete, fand bakteriotrope Stoffe am reichlichsten im Immunserum, ferner in geringerer Menge im Normalserum verschiedener Thiere und des Menschen, in sehr geringer Menge in auf verschiedene Weise hergestellten Leukocytenextracten. Opsonische Wirkung wurde aber auch vereinzelt ohne jeden Zusatz von Serum beobachtet. Actives oder inactives Immunserum, normale oder von Immunthieren stammende Leukocyten unterschieden sich gegeneinander in ihrer Wirkung. Für die Abstammung der Opsonine aus den Leukocyten konnten keine zwingenden Beweise geliefert werden.

Bächer (8) untersuchte im Hinblick auf die Opsoninlehre Wright's die Beeinflussung der Phagocytose durch normales Serum sehr eingehend. Aus seinen Ergebnissen sei hervorgehoben, dass Leukocyten auch ohne Opsoninwirkung avirulente, u. U. auch virulente Bakterien phagocytiren können. (Primäre Phagocytose.) Die Phagocytose wird durch im normalen activen Serum enthaltene Stoffe (Opsonine)

Digitized by Google

befördert. Sie wird gehemmt durch jede functionelle Schädigung der verwendeten Leukocyten, z. B. durch artfremdes Serum. Bestimmte, auf die Leukocyten direct wirkende Stoffe (Stimuline) konnten nicht nachgewiesen, aber auch nicht ausgeschlossen werden. Die Opsonine wirken nur auf die Bakterien und werden durch diese ebenso wie durch fein vertheiltes Carminpulver absorbirt. Sie verschwinden aus dem normalen Menschenserum bei 14 tägiger Aufbewahrung; Erhitzung auf 56° ½ Stunde, auf 65° 10 Minuten zerstört sie völlig. Durch Erhitzen des mit Opsoninen beladenen Bakterienmateriales wird ein Theil der Opsoninwirkung aufgehoben.

Nach Petterson (254) enthalten Milzbrand-, Streptokokken- und Pneumokokkensera entweder keine bactericiden Immunkörper oder nur ebenso viele wie die entsprechenden Normalsera, dagegen sind sie reich an Substanzen, welche die Phagocytose fördern.

Nach Neufeld u. Hüne (239) bilden sich bei der Immunisirung neben den specifischen Amboceptoren auch specifische Bakteriotropine. Diese sind gegen ½ stündiges Erhitzen auf 62° und gegen ½ proc. Phenolzusatz resistent und Jahre lang haltbar, unterscheiden sich also von den Opsoninen Wright's. Ihre Verschiedenheit von den bakteriolytischen Amboceptoren geht aus folgendem hervor: Bei der Immunisirung gegen Paratyphus entstehen nur Bakteriotropine; manche Typhussera wirken stark bakteriocid, aber wenig bakteriotrop und umgekehrt; die Untersuchung hämolytischer und hämotroper Sera liefert analoge Ergebnisse.

Zu der durch normale conc. Sera gegenüber manchen Bakterienarten (Typhus, Staphylokokken) beobachteten Phagocytose ist freies Complement nöthig; (Zusammenwirken geringer Mengen normaler Amboceptoren und Complement). Die Ursache der manchmal zu beobachtenden, Phagocytose befördernden Wirkung inactivirter conc. Normalsera ist noch unerklärt. Avirulente Culturen werden von gewaschenen Leukocyten ohne Serumzusatz phagocytirt. Die Phagocytose im Thierkörper und im vitro stimmten überein. Die complementablenkende Wirkung von Typhus-Immunsera beruht nicht auf dem Gehalt an bakteriolytischen Amboceptoren.

Auch Bächer (7) erhielt ein Immunserum, das gegen Cholera baktericid, aber durchaus nicht stärker bakteriotrop als Normalserum wirkte.

Eine besonders klare und eingehende Darstellung der Wright'schen Opsonintechnik und ihre Anwendung bei Lungentuberculose verdanken wir Bine u. Lissner (37).

Auch Strubell (293) giebt einen Ueberblick über die Opsonindiagnose und -Therapie nach persönlichen Erfahrungen im Wright'schen Laboratorium.

Ueber Opsonine und Phagocytose im Allgemeinen arbeitete des ferneren Kämmerer (174).

Klinische Bestätigung der Wright'schen Ansichten bringen Hektoen (160), French (128), Castellani (76), Barr, Blair und Douglas (17) u. A.

Lohlein (206) macht der Theorie Wright's den Vorwurf der Unzulänglichkeit, denn sie trage der Thatsache nicht Rechnung, dass die pathogenen Keime im Thierkörper wesentliche Aenderungen ihrer Eigenschaften zeigen.

Antigene (s. a. unter Tuberculose u. Syphilis!). — Deutschmann (96) führt Thieren steigende Dosen von Hefen ein, worauf sich im Blute Schutz- und Abwehrstoffe gegen Bakterien, besonders Pneumo-, Strepto- und Staphylokokken ansammeln. Das Serum solcher Thiere wird zu therapeutischen Zwecken empfohlen. Injection von 2—4 ccm. Günstige Erfolge bei Pneumonie und Hypopyonkeratitis. Prophylaktische Injectionen bei Operationen und Verletzungen mit Verdacht auf Infection.

Dembinski (11 b 138) fand, dass das Serum des gegen die Rabinowitschbacillen immunisirten Kaninchens energische Bakteriolyse in vitro hervorruft.

Der Antifermentgehalt des Blutes gegenüber dem proteolytischen Leukocytenferment steht nach Wiens (333) bei acuten Infectionskrankheiten in gesetzmässigen Beziehungen zum Opsoningehalt.

Anaphylaxie (Allergie, Phénomène d'Arthus). — Nach Otto (246) lässt sich die Erscheinung der „Ueberempfindlichkeit" durch das Serum überempfindlicher Thiere auf normale Thiere übertragen. Im Gegensatze zu Gay und Southard (145), die als Ursache für diese Erscheinung „nicht neutralisirte Reste" des zur Behandlung des ersten Thieres verwandten Serums annehmen („Anaphylactine") hält O dafür, dass es sich um die Wirkung echter Antikörper handle.

Zu den gleichen Ergebnissen kommt Friedemann (136). (Eine Uebertragung der Tuberculinüberempfindlichkeit gelang noch nicht.) Aus den bei der Ueberempfindlichkeit erschlossenen Thatsachen lassen sich Gesichtspunkte für die Auffassung der Vergiftung finden, ebenso wie für die Infection mit Krankheitserregern, bei welchen in vitro noch nie Giftwirkung beobachtet werden konnte. (Giftwirkung durch eine während der Infection vom Körper gebildete Substanz.) Diese Giftwirkung bleibt beim hoch immunisirten Thiere aus und nun schadet selbst eine Septikaemie nichts.

Die Erscheinung der Anaphylaxie nach Hefeinfectionen studirte an Meerschweinchen und Kaninchen Axamit (4). Die Ueberempfindlichkeit verschwindet rasch wieder. Abgetödtete Hefe ist nicht im Stande, Ueberempfindlichkeit hervorzurufen und wirkt auch bei durch lebende Hefe erzeugter Anaphylaxie nicht mehr tödtlich. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Agglutinine, Präcipitine, Bakteriocidie, Complemente. — Bürgi (64) gelangt bei der Untersuchung der Bakterienagglutination durch normale Sera zur Aufstellung folgenden Gesetzes: Die Bakterien werden normaler Weise durch die verschiedenen Thiersera in einer immer gleich bleibenden Stärkenreihenfolge agglutinirt. Die absteigende Reihe ist: Rind, Pferd, Ziege, Hammel, Huhn, Gans, Hund, Kaninchen, Mensch, Meerschweinchen. Diese

Digitized by Google

Reihenfolge gilt im Allgemeinen auch für die Ausflockung von Mastix.

Bei an die eben erwähnten Feststellungen anschliessenden, äusserst scharfsinnigen Untersuchungen über Hämagglutination und ihre physikalischen Grundlagen kommt L. Hirschfeld (167) zu folgenden Ergebnissen:

1. Bei allen untersuchten Blutarten zeigen die normalen Sera der verschiedenen Thierspecies in ihrer agglutinirenden Kraft die gleiche Reihenfolge. (Die absteigende Reihe ist: Huhn, Schwein, Rind, Ziege, Kaninchen, Hund, Pferd, Hammel, Meerschweinchen.)

2. Gegenüber allen untersuchten Seris weisen die verschiedenen Blutarten die gleiche Skala der Agglutinabilität auf. (Eine Ausnahme von dieser Regel bilden Combinationen von denselben oder nahe verwandte Species.) Der Agglutinationseffect ist daher eine additive Grösse, zusammengesetzt aus der agglutinirenden Kraft des Serum und der Agglutinabilität der Blutkörperchen.

3. Die gleiche Reihenfolge der Agglutinabilität der Blutarten findet sich beim Abrin.

4. Gegenüber anorganischen Colloiden und dreiwerthigen Salzen kommen die Differenzen in der Agglutinabilität der Blutkörperchen nicht zum Ausdruck.

5. Die Jonen der zweiwerthigen Metalle wirken um so besser agglutinirend, je kleiner ihre Entladungsspannung ist. Die Unterschiede in der Agglutinabilität der Blutarten sind am stärksten bei Salzen mit hoher Entladungsspannung ausgeprägt.

6. Die Reihenfolge in der Agglutinabilität der Blutarten ist bei Zinksalzen mit der bei Serum und Abrin beinahe identisch, während bei den Salzen mit niedriger Entladungsspannung die Reihenfolge von der bei Serum und Abrin abweicht.

7. Die Blutkörperchen werden als elektrisch geladene Theilchen aufgefasst, die ihre Ladung mit einer gewissen Haftintensität festhalten. Dieselbe Vorstellung ist auf die Theilchen des in colloidaler Lösung befindlichen Agglutinins anwendbar. Unter diesen Gesichtspunkten stellt sich die Agglutinationshöhe als eine Function der Haftintensitäten der Blutkörperchen und des Agglutinins dar. Unter dieser Voraussetzung lässt sich auf den Agglutinationsvorgang die Theorie von Abegg und Bodländer über den Zusammenhang zwischen der Jonenlöslichkeit und Elektroaffinität anwenden und gestattet eine theoretische Ableitung der von Verf. unter 4, 5, 6 experimentell gefundenen Thatsachen.

8. Die schlecht agglutinabeln Blutkörperchen von Rind, Ziege und Hammel sind auch gegen das Hämolysin des Cobragiftes unempfindlich.

In theilweiser Bestätigung der von Porges, Jobling und Eisenberg festgestellten Thatsachen konnte der gleiche Autor (166) über den Einfluss der Temperatur auf die agglutinable Substanz Folgendes berichten:

1. Die Agglutination bei auf 70—90° erhitzten Bakterien wird durch das in Folge der Erhitzung modificirte Bakterieneiweiss gestört.

2. Die specifischen Receptoren, die das Agglutinin binden, gehen beim Erhitzen zum grossen Theil zu Grunde.

3. Die fällbare Gruppe wird so empfindlich, dass sie durch die geringsten Mengen von noch gebundenen Agglutininen oder Salzen (Porges) ausgefällt werden kann.

Als specifische Löslichkeit beim biologischen Blutnachweis bezeichnet Dehne (92) die von L. Michaelis entdeckte Thatsache, dass specifische Trübungen und Niederschläge im Ueberschuss des homologen, unverdünnten Serums löslich sind. Die Anwendung dieser Probe verstärkt die Beweiskraft positiver Ausfälle der Uhlenhuth'schen Reaction. Auch bei sehr geringen Blutspuren, bei welchen in Folge der allzustarken Verdünnung etwa erst nach 24 Stunden eine (nach Uhlenhuth nicht mehr sicher beweisende) Niederschlagsbildung auftritt, kann mit Hülfe der specifischen Löslichkeit eine bestimmte Diagnose gestellt werden.

Fornet und Schereschewsky (11, c, γ, 29) konnten nach dem von ihnen entdeckten Princip des Aufeinanderwirkens zweier Patientensera aus differenten Stadien ein und derselben Krankheit auch bei Scharlach, Masern und Typhus die entprechenden Präcipitinogene und Präcipitine nachweisen. (Näheres siehe unter Syphilis.)

Loewit (207) beobachtete Unterschiede in der baktericiden Wirkung des Serums des gleichen Thieres, je nachdem das Blut aus der Carotis, der Vena jugularis, der Arteria oder der Vena femoralis entnommen worden war. Mit der ebenfalls verschiedenen Alkalescenz der Proben gehen die Unterschiede nicht parallel.

Eingehende Untersuchungen über die bei Bactericidie-Versuchen im Reagensglase am vortheilhaftesten einzuschlagende Technik verdanken wir Hüne (170).

Ferrata (120) constatirte, dass bei der Dialyse das Complement in 2 Componenten zerfällt, deren eine in den Serumglobulinniederschlag übergeht, deren andere in Lösung bleibt. Hämolyse bleibt deshalb aus. Jede der beiden Componenten ist an und für sich unwirksam; in salzhaltiger Lösung wieder vereint, werden sie wirksam. Die gelöst bleibende Componente ist thermolabil.

Ueber die Ferrata'schen Componenten macht Brand (48) nähere Angaben. Bei isolirter Einwirkung jeder der beiden Componenten auf amboceptorbeladene Blutzellen wird nur die im Sediment (Serumglobulinniederschlag) befindliche gebunden. Sie ist „Mittelstück", die andere „Endstück" des complexen Complementes.

„Aufnehmen" des Sediments in ClNa-Lösung stört die wirksame Vereinigung des Mittelstückes mit dem Endstück, nicht aber die Bindung mit dem Amboceptor. Solche am Amboceptor verankerte Mittelstücke können dann durch nachträglichen Zusatz von Endstücken acti-

Digitized by Go

virt werden. Mittel- und Endstücke erwiesen sich in gleichem Grade thermolabil.

Ueber die Inactivirung der Complemente im salzfreien Medium berichten auch des Näheren Sachs und Teruuchi (281). Sie nehmen neben der Inactivirung auch eine Zerstörung des Complementes an, die durch einen fermentartigen Serumbestandtheil, und nur in salzarmen Medien bewirkt wird.

Friedberger (132) fand, dass durch Zusatz von Kochsalz zum Serum des Meerschweinchens das Complement conservirt wird: im völlig getrockneten Serum werden die Complemente thermostabil.

Den Einfluss der Erwärmung auf das Activirungsvermögen normalen Ziegenserums, mit anderen Worten die Thermolabilität des Complementes, behandelt Manwaring (217).

Complementbindungsmethode (C.-B.-M.). — Bruck (59) spricht aus, dass bei Verwendung schwacher Immunsera durch die C.-B.-M. sogar die biologische Differenzirung von menschlichem Blut, Eiter, Sperma u. s. w. möglich ist, so dass man sich in forensischen Fällen nicht mit der Feststellung der betreffenden Eiweissart im Allgemeinen begnügen, sondern mit zellspecifischen schwachen Immunseris arbeiten soll.

Derselbe Autor (58) stellte mit der C.-B.-M. auch feine biologische Rassendifferenzen zwischen Holländer-Javane-Chinese-Malaye fest.

Von Schütze (285) wurde die C.-B.-M. zur Differenzirung einer weiteren Reihe von einander nahestehenden Organismen bezw. von Eiweisskörpern angewandt. Das Verfahren liess aber weder eine sichere und einwandsfreie Unterscheidung zwischen dem echten Choleravibrio und den choleraähnlichen Vibrionen, noch eine solche von Aktinomycesarten und Dysenteriebacillentypen, von verschiedenen Hefearten, und schliesslich von verschiedenen Pankreatinen und von Papayotin zu.

Die C.-B.-M. hat sich nach Ballner und Reibmayr (14) zur Abgrenzung der Gruppe der Kapselbacillen im Ganzen und der einzelnen Arten in der Gruppe selbst nicht bewährt. Die Agglutination ist ein bequemeres und schärferes Unterscheidungsmerkmal. Für die Typhusgruppe wie für Vibrionen (15) ist die C.-B.-M. zu diagnostischen Zwecken zwar brauchbar, die Agglutinationsprüfung ist aber auch hier als das weit einfachere und verlässlichere Verfahren zu bezeichnen.

Ungünstige Erfolge mit der C.-B.-M. veröffentlichen ferner Moreschi (222), dann Braun (49), Eysbroek (107). [„Die Amboceptoren sind nicht specifisch."]

Der bei C.-B.-Versuchen das Complement bindende Stoff des Serums ist nach Haendel (151) nicht mit dem bakteriolytischen Antikörper identisch, wie Moreschi behauptet. Denn die Versuche H.'s ergeben: 1. Der Gehalt an bakteriolytischen Antikörpern und die complementablenkende Wirkung stimmen bei Cholera- und Typhusimmunseris nicht überein. 2. Mit choleraähnlichen Vibrionen hergestellte Immunsera, welche weder Bakteriolysine noch Agglutinine noch Präcipitine oder Bakteriotropine für Cholera enthalten, können doch mit Cholerabacillen stärker complementablenkend wirken als hochwerthige Cholerasera. Es handelt sich also um Antikörper eigener Art, für die H. die Bezeichnung „Bordet'sche Antikörper" vorschlägt.

Seligmann (286) fand, dass sowohl durch indifferente chemische Niederschläge, wie durch den Vorgang einer colloidalen Reaction ohne Niederschlagsbildung (Zusammentritt von Shellakemulsion und Kochsalzlösung) Complement absorbirt werden kann. Also nicht nur bei sog. Immunitätsreactionen, sondern auch bei chemisch definirbaren Reactionsvorgängen kann das Complement verschwinden.

Moro (223) beschreibt eine Methode, mit welcher der Alexingehalt des Menschenserums annähernd quantitativ bestimmt werden kann. Princip: Das Serum wird zu Hammelblutkörperchen + zugehörigem Immunserum (Amboceptor) gegeben. Aus der völligen Lösung oder, bei nicht völliger Lösung, aus dem Farbenton der mit $n/_{10}$ Salzsäure aufgelösten restirenden Blutkörperchen kann der Alexinwerth erschlossen und unter gewisse Typen (Hyperalexie, normaler Gehalt, Alexopenie und Analexie) eingeordnet werden.

Hämolysine. Toxine. — Riessling (268) untersuchte Normalsera vom Pferd, Rind, Schaf, Schwein auf Agglutinine gegenüber verschiedenen Bacillenarten, auch auf Tb, ferner auf Hämagglutinine und Hämolysine. Er konnte eine Vielheit von Hämagglutininen, die Uebersättigung der agglutinirten Zellen mit Agglutininen, dagegen keine Iso- und Antiagglutinine nachweisen. Das Pferdeserum war frei von Hämolysinen gegenüber 10 verschiedenen Thierseris, alle anderen 8 untersuchten Thiersera enthielten Hämolysine gegenüber einer oder mehreren Blutkörperchenarten. In mehreren Combinationen, z. B. Kaninchen-Schwein, Schaf-Kaninchen löste das Serum der einen die Erythrocyten der anderen Blutart und umgekehrt auf (Ungültigkeit des Hoeber'schen Satzes, s. a. Rywosch (277).

Nach Brezina (52) bilden Versuchsthiere bei Behandlung mit verschiedenen Arten von Erythrocyten in der Regel Antikörper gegen diese alle und zwar in gleicher oder etwas grösserer Menge wie die Controlthiere, die nur mit einer Blutart behandelt sind. Eine gegenseitige Behinderung der Antigenwirkung findet nicht statt. Es ist das eine Bestätigung der von Castellani für Bakterienagglutinine nachgewiesenen Verhältnisse auch für hämolytische Antikörper. Dementsprechend werden sich wohl auch beim Menschen oder Hausthiere event. gleichzeitig nöthige oder erwünschte prophylaktische Impfverfahren nicht gegenseitig beeinträchtigen.

H. Lüdke (209) gelang es nicht, durch Untersuchung von menschlichen Trans- und Exsudaten auf Hämolysine und Antihämolysine biologische Differenzen zwischen beiden Körperflüssigkeiten aufzufinden. Sowohl die Menge der einzelnen nachweisbaren Antistoffe wie der Grad der Lösungskraft war in den untersuchten Flüssigkeiten verschieden, im Gegensatz zu den in dieser

Digitized by Google

Hinsicht meist ganz constanten Hämolysinen des normalen Blutserums. Der Nachweis von Antihämolysinen, Anticomplementen und Antiamboceptoren konnte nur in einigen Fällen erbracht werden.

Nach Lissauer (205) wirkt bei Kaninchen Erwärmung steigernd und Abkühlung herabsetzend auf die hämolytischen Eigenschaften des Blutserums.

v. Dungern und Coca (103) konnten beim Kaninchen nach Immunisirung mit „osmirten" Rinderblutkörperchen ein Serum gewinnen, das osmirtes Blut weit stärker löst, als ein mit Normalblutkörperchen erzieltes „Normalserum". Es handelt sich aber trotzdem nicht um ein neues specifisches Antigen.

Sehr interessant ist der Befund eines dem Schlangen- und Bienengift analogen, durch Lecithin activirbaren Hämolysins in dem Pankreasfistelsaft vom Rind durch Friedemann (135). Er konnte u. A. folgende weitere Beobachtungen erheben:

Die mit Alkohol erschöpfte Drüsensubstanz der Bauchspeicheldrüse vom Rind enthält ebenfalls ein Hämolysin, das aber nicht durch Lecithin, sondern durch Blutserum, sowie durch Alkohol- und Aetherextracte zu completiren ist und dann auch Rinderblutkörperchen löst (Autohämolysin).

Die wirksame Substanz erwies sich, da sie von Blutkörperchen fixirt werden kann, als ein Amboceptor, war aber viel thermolabiler als die gewöhnlichen Amboceptoren.

Die Bauchspeicheldrüse enthält ein lähmendes und ein hämorrhagisches, in der Wirkung dem Crotalusgift ähnliches Gift.

In einer Reihe von Mittheilungen berichtet v. Liebermann (194—204) über seine, z. Th. mit Mitarbeitern ausgeführten Untersuchungen über Hämagglutination und Hämolyse. Auf Einzelheiten der sehr scharfsinnigen Untersuchungen kann hier nicht eingegangen werden. Wie aus den Titeln der Einzelarbeiten hervorgeht, wird die Agglutination und Hämolyse durch Ricin, Kieselsäure und Guajacsaponin geprüft. Zur Erklärung der auftretenden Erscheinungen werden chemische Vorgänge, hauptsächlich Bindungen von alkalischen mit sauren Körpern und Freiwerden dritter Bestandtheile herangezogen. Interessant ist, dass es durch öfteres Filtriren eines activen Kaninchen-Schweineblut-Immunserums durch schwedisches Filtrirpapier mitunter gelang, das Complement abzufiltriren. Schliesslich kann v. L. Folgendes feststellen: Gemische willkürlich gewählter Stoffe — Seife, Oelsäure und Serumalbuminlösung — verhalten sich sehr ähnlich wie hämolytische Immunsera. Die Seife entspricht etwa dem Complement, die Oelsäure dem Immunkörper. Die Seife wirkt hämolytisch, indem sich die Fettsäure mit dem Stroma, das Alkali mit dem Hämoglobin verbindet. Die unwirksame Seifen-Albuminlösung entspricht einem Normalserum; das Albumin hält die Seife fest. Die Oelsäure macht aus dieser Seifen-Albuminverbindung die Seife frei. Werden rothe Blutkörperchen zuerst mit Oelsäure behandelt, so binden sie die Oelsäure, auf Zusatz von Normalserum (entsprechend der Seifenalbuminlösung) tritt dann beschleunigte Hämolyse ein. Die chemischen Theorien v. L.'s sind mit der Seitenkettentheorie Ehrlich's vereinbar.

Beziehungen von Fettkörpern, Lipolyse u. s. w. zu Immunitätserscheinungen, Agglutination, Hämolyse werden von mehreren Autoren behandelt. So schliessen auch Landsteiner und Ehrlich (183) aus ihren Versuchen über bakterieide Wirkungen von Lipoiden (Knochenmarksauszügen), dass die Bakteriolyse durch Einwirkung auf fettartige Theile des Bakterienleibes erfolgen kann und dass vielleicht auch die Complemente des Blutserums fettartige Körper sind. Die Mischung von Hühnerserum + Aetherextract aus Knochenmark wirkt bakterieid, die einzelnen Componenten nicht.

Neuberg und Rosenberg (235) konnten eine lipolytische Wirkung der Schlangengifte auf die eigentlichen Fette, vor Allem aber auf Lecithin, nachweisen. Auch Crotin und Ricin, die Agglutinine pflanzlicher Herkunft, sind lipolytisch. Das von Morgenroth isolirte Bienengift scheint ähnlich zu wirken. Manganosulfat beförderte in allen Fällen die fettspaltende Wirkung (es ist auch ein Activator für die Lipasen der Pflanzensamen).

Zusammen mit Reicher konnte Neuberg (233 u. 234) lipolytische Enzyme noch in folgenden Substanzen nachweisen: in Immunseris (Schweinerothlauf-, Streptokokken-, Diphtherieserum), in Cholera- und Staphylokokkenhämolysinen, in Pyocyanase. (Die fettspaltenden Fermente des Magens und Pankreas wirkten hämolytisch.) Inactivirtes Ziegenimmunserum eines Kaninchens + Meerschweinchencomplement wirkte ebenfalls lipolytisch, das Complement allein aber nicht. Antiricinserum hebt auch die fettspaltende Wirkung des Ricins auf.

Nach den Befunden Wassmuth's (313) sind (vor Allem lebende) Leukocyten in vitro im Stande, die hämolytische Componente des Staphylotoxins in gewissem Grade zu neutralisiren. Bei 60° C. tritt Schwächung, bei 80° C. Aufhebung dieses Vermögens ein.

Im elektrischen Gefälle wandern nach Bechhold Toxin und noch etwas mehr das Antitoxin nach der Kathode. Das giebt aber nach B. keinen Anlass, die Bindung Toxin-Antitoxin der Adsorption von Colloiden gleichzusetzen, wie das Field und Teague (121) thun.

Römer und Much (s. Bericht 1906, II a β 164) konnten in der Milch von Kühen, denen sie Tetanusserum vom Pferde injicirt hatten, wohl Tetanus-Antitoxin, jedoch nicht Pferdeeiweiss nachweisen. Sie sprechen von einem möglichen Ueberspringen der antitoxischen Function vom Pferde- auf Rindereiweiss. — Hamburger (155) prüfte diese Verhältnisse an Kaninchen nach und gelangte zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Milch von Ziegen und Kaninchen, denen Tetanus-Pferdeserum subcutan injicirt wird enthält miteinander verbundenes Antitoxin und Pferdeeiweiss. 2. Das in der Milch solcher Thiere enthaltene Pferde-Tetanus-Antitoxin wird von den einzelnen Neugeborenen entweder gar nicht oder nur zum geringsten Theile resorbirt, in welch' letzterem Falle das Antitoxin noch immer als an Pferdeeiweiss gebunden nachgewiesen

Digitized by Google

werden konnte. Das Antitoxin ist also untrennbar an die präcipitable Substanz id est an das Eiweiss gebunden.

Sehr interessante Versuche über Toxinbindung an Eiweiss stellte Much (in Gemeinschaft mit Happich (226) an. In der Milch einer stillenden Frau, der Pferdetetanus-Antitoxin injicirt worden war, ist wohl Antitoxin, aber kein Pferdeeiweiss mehr nachweisbar. In der Milch eines Kaninchens, das mit dieser antitoxischen Frauenmilch behandelt ist, ist weder Pferde- noch Menscheneiweiss nachweisbar. Will man nicht annehmen, dass eine Umwandlung von Pferde- in Menschen- und dann in Kaninchen-Antitoxin statthat, so kommt man zum kühnsten, aber wohl wahrscheinlichsten Schlusse: Das Antitoxin ist überhaupt kein Eiweiss. Was im Reagensglasversuch nicht gelingt, das bringt die Milchdrüse fertig, nämlich die Trennung der antitoxischen Function vom Eiweiss.

Dungern und Coca (104) konnten durch Behandlung mit Rinderblut im Cobragift zwei Substanzen völlig trennen, von denen die eine, ein echter, durch Serum zu completirender, an die Erythrocyten zu bindender Amboceptor ist, während die andere Substanz für sich allein durch die Blutkörperchen nicht verankert wird, sondern erst nach der Completirung durch Lecithin hämolytisch wirkt. Die Autoren erhielten aber auch an verschiedenen Ovolecithinpräparaten auch ohne Cobragift eine vom Cobralecithinhämolysin nicht zu unterscheidende hämolytische Substanz. Demnach habe das Lecithinhämolysin seine Bedeutung für die Immunitätslehre verloren.

Weichardt (315a, 316) setzt seine Studien über das Kenotoxin fort. Er wies es in der Exspirationsluft nach. Durch chemische Erschütterung von Eiweiss bei Siedehitze spaltet sich der für Kenotoxin specifische Antikörper ab. Kenotoxin regt unter bestimmten Bedingungen die Zellen in ganz hervorragendem Maasse zu gesteigerter physiologischer Leistung an. Kenotoxin findet sich im Stauungsödem und in vielen Heilseris. Diese sind also „koinomer".

Aggressine. — Ueber die Fortschritte in der Erforschung der Bakterienaggressivität giebt ihr Entdecker Bail (9) Bericht.

Weil und Tsuda (323) konnten feststellen, dass das Dysenterieaggressin im Reagensglase die Phagocytose der Dysenteriebacillen durch Meerschweinchenleukocyten behindert. Die Giftwirkung des Aggressins auf die Leukocyten kann nicht die Ursache sein, da Heubacillen und Staphylokokken phagocytirt werden. Die Phagocytosenunterdrückung beruht auch nicht auf dem Opsoninverlust des Aggressins, denn sie tritt auch auf, wenn man mit Opsonin beladene Bakterien der Wirkung des Aggressins aussetzt. Das Aggressin schützt also in ähnlicher Weise wie etwa die Kapselbildung den Milzbrandbacillus vor der Phagocytose.

Weil (321) veröffentlicht Untersuchungen über den Mechanismus nicht bakterieider Immunität. Wird in der Meerschweinchenbauchhöhle das Complement durch Cholera Immunserum + Choleraextract oder durch Präcipitat gebunden, so ist Hühnercholera-Immunserum gegen Hühnercholera-Bouillon wirkungslos. Das fehlende Complement kann aber durch Anwesenheit von Leukocyten (vorgängige Aleuronatinjection) vollkommen ersetzt werden. Es gelingt weder, eine Verbindung von Immunserumsubstanz mit den Hühnercholerabacillen im Thierkörper, noch eine Einwirkung des Immunserum auf die Leukocyten im Experimente zu demonstriren. Bei der Immunität gegen Hühnercholera wirkt weder das Complement bakteriolytisch, noch die es ersetzenden Leukocyten bakterieid oder phagocytär. Verf. schliesst, dass nur durch das Zusammenwirken von Organismus und Immunserum ein erfolgreicher Schutz zu Stande kommt, der die echten Parasiten, wie es die Hühnercholerabacillen sind, an ihrer Vermehrung bezw. der Entfaltung ihrer Aggressivität hindert.

Sauerbeck (283) kommt bezüglich der Bail'schen „Aggressine" zu einigen von B. abweichenden Ergebnissen. Die aggressiven Exsudate seien nicht ungiftig; die Abhaltung der Leukocytose durch die Aggressine ist nicht constant nachzuweisen. Auch ausserhalb des Körpers gebildete Endotoxine (und Toxine) wirken aggressiv. Die Aggressinwirkung von Exsudat, culturellen Endotoxinen und Toxinen ist nicht rein specifisch; alle 3 Stoffe begünstigen auch, wenn schon weniger stark, die Infection mit artfremden Bakterien.

Friese (137) berichtet nach einer klaren zusammenfassenden Darstellung der Lehre von den Aggressinen über eigene Versuche, die die Bail'schen Angaben nur zum Theil bestätigen. Er lehnt allzu weit gehende Verallgemeinerungen der Aggressinhypothese ab, erkennt aber schon allein darin ein grosses Verdienst Bail's an, dass B. neue Mittel und Wege zur Immunisirung gegen Septikämieerreger gezeigt hat

Nach De Waele (305) lassen sich die Aggressine durch Dialyse in zwei Theile spalten. Der dialysirbare Antheil ist thermostabil, fiebererregend und Allergie erzeugend, der nicht dialysirbare ist nicht thermostabil, nicht allergen und weniger fiebererzeugend. Jener entspricht mehr den Endotoxinen, dieser den echten Toxinen. Man dürfe wohl weniger von Aggressinstoffen, als von aggressiven Fähigkeiten reden.

Bruschettini (62) konnte durch die C. B. M. im Pneumonie-, Schweineseuche- und Schweinepest-aggressin specifische Stoffe nachweisen. Aggressine, ½ Stunde auf 70—90° erhitzt, wirkten nicht mehr complementbindend.

Citron und Pütz (85) wollen mit „künstlichen" Aggressinen, wässerigen und serösen Bakterienextracten, sowohl eine active wie eine passive Immunisirung von Kaninchen und Tauben gegen Hühnercholera erreicht haben. Ebenso konnten Kaninchen durch seröse und wässerige Extracte gegen Wildseuche immunisirt werden. Die engen immunisatorischen Beziehungen von Schweineseuche, Hühnercholera und Wildseuche lassen annehmen, dass es sich hier um verschiedene Typen einer ursprünglich einheitlichen Ausgangsart handelt, die sich in langer Reihe von Generationen

Digitized by Google

durch Adaption an die verschiedenen Thierarten herausdifferenzirt haben.

Weil (319) kritisirt diese Versuche von C. und P. scharf. Es sei nur eine Resistenz, aber durchaus keine Immunität erzielt worden. Die Infectionsdosen, denen die Thiere erlagen, waren viel kleiner als solche, die aggressinimmune Thiere anstandslos vertragen. Die durch Antiaggressine errichtete Immunität sei eine allgemeine Organimmunität. Subcutane Vorbehandlung mit Immunserum schütze auch gegen Infection vom Darm aus.

[D. Konradi, Ist Immunität vererbbar? Klinikai Füzetek. No. 10—11.

Verf. immunisirte gegen Lyssa; die Versuchsthiere stammten theils von immunisirten Männchen und Weibchen, theils von immunen Männchen und nicht vorbehandelten Weibchen. Die von anderen Autoren verschiedenen Ergebnisse sind folgende: Die Nachkommen können von ihren Eltern eine gewisse Immunität erben, doch sind hierbei individuelle Verschiedenheiten bemerkbar. Die vererbte Immunität dauert wohl über 3 Monate. **Krompecher** (Budapest).]

[H. Preiss, Virulenz und Therapie. Gyógyászat. No. 212. (Ungarisch.)

Verf. kommt zu dem Resultat, dass die Virulenz der Bakterien mit dem Grade der Fähigkeit zur Kapselbildung im Zusammenhang steht. **Alexander Szili**.]

b) Tuberculose.

1) Abrami, P. et Et. Burnet, Réaction cutanée à la tuberculine chez l'homme adulte. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 113. — 2) Albrecht, E., Zur klinischen Eintheilung der Tuberculoseprocesse in den Lungen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. I. S. 361. — 3) Derselbe, Thesen zur Frage der menschlichen Tuberculose. Ebendas. Bd. I. S. 214. — 4) Alexander, A., Neuere Erfahrungen über Hauttuberculose. Berliner klin. Wochenschr. S. 314. — 5) Allen, A. H., Homologous bacteria as a vaccine in tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 202. — 6) Derselbe, Phagocytosis in sputum as a measure of resistance of tuberculosis. New York med. journ. — 7) Almquist, E., Einige Ursachen der Abnahme der Schwindsuchtsterblichkeit in den schwedischen Städten. Hygien. Rundsch. S. 87. — 8) Alquier, L., La tuberculose de la moelle et de ses méninges. Rev. de la tub. T. IV. p. 119. — 9) Ambler, C. P., Tuberculin test. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1666. — 10) Antoni, Arnold, Ueber tuberculöse Darmstricturen. Diss. med. Greifswald — 11) Arloing, F., Sur la cuti-réaction à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 247. — 12) Derselbe, Variabilité du bacille de la tuberculose. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin, I, 1. — 13) Derselbe, Sur la réaction cutanée à la tuberculine. Ibidem. T. LXII. p. 1171. — 14) Derselbe, Sur la réaction cutanée provoquée par diverses tuberculines et par du sérum d'homme tuberculeux. Ibidem. T. LXII. p. 1215. — 15) Arloing, F., Bayle et Dumarest, Rapports entre la séro-agglutination, la localisation anatomique et l'évolution de la tuberculose chez l'homme. Rev. de la tuberc. T. IV. p. 435. — 16) Ascher, L., Beiträge zur socialen Hygiene. III. Nochmals die angeblichen Erfolge gegenüber der Tuberculose. Berliner klin. Wochenschr. S. 406. — 17) Derselbe, Eine Bemerkung zur Experimentaltuberculose. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XVIII. S. 121. — 18) Auclair, J. et L. Paris, Constitution chimique du bacille de Koch et de sa matière unissante. Ses rapports avec l'acidorésistance. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIV. p. 278. — 19) Audeoud, H., L'ophthalmo-réaction à la tuberculine chez les enfants. Rev. méd. Suisse romande. p. 790. — 20) Aufrecht, Der gegenwärtige Stand der Lungenschwindsuchtsfrage. Berliner klin. Wochenschr. (Die Tuberkelbacillen gelangen durch Lymphbahnen in die Bronchialdrüsen, von hier in die Lungengefässe bes. Capillaren. „Die Inhalationstheorie ist nicht mehr haltbar".) S. 829. — 21) Derselbe, Der Weg des Tuberkelbacillus von der Aussenwelt bis zu den Lungen. Leitsätze für den 6. Int. Tuberculose-Congr. Wien. Tuberculosis. Bd. VI. S. 371. (Giebt nur den lympho-hämatogenen Weg von der Halsschleimhaut aus zu.) — 22) Austin, L. J. and O. Grünbaum, Some experiences with the tuberculin ophthalmic reaction. Proc. r. soc. of med. pathol. sect. Vol. I. p. 74. — 23) Bachrach, R., Ueber den Einfluss der Hefenucleinsäure auf die Virulenz menschlicher Tuberkelbacillen. Wiener klin. Wochenschr. S. 1040. — 24) Bachrach, R. u. J. Bartel, Dasselbe. Festschrift 6. Internat. Tub.-Conf. Wien. S. 146. — 25) Bäumel, A., Ueber den Werth unserer Vorkehrungen gegen die Tuberculose. Tuberculosis. Vol. VI. S. 209. — 26) Baer, Heilerfolg, Giftwirkung und opsonischer Index bei Behandlung mit Marmorek's Antituberculoseserum. Münchener med. Wochenschr. S. 1670. — 27) Derselbe, Zum Capitel der Tuberculösenfürsorge in Oesterreich. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 136. — 28) Baldwin, E. R., The ophtalmo-tuberculin diagnostic test. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 1969. — 29) Bandelier, Stand der specifischen Behandlung der Tuberculose. Ber. d. 4. Vers. d. Tub.-Aerzte. Berlin. S. 111. — 30) Bandelier u. Roepke, Lehrbuch der specifischen Diagnostik und Therapie der Tuberculose. Würzburg. — 31) Bandler, V. u. Kreibich, Erfahrungen über cutane Tuberculinimpfungen (Pirquet), bei Erwachsenen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1629. — 31a) Bang, O., Einige vergleichende Untersuchungen über die Einwirkung der Säugethier- und der Geflügeltuberkelbacillen auf die Reaction des Substrates in Bouilloncultur. Centralbl. f. Bakteriologie etc. Abth. I. Bd. XLIII. S. 34. — 32) Barbary, F., La grande faucheuse, vade mecum de l'éducation antituberculeuse dans la famille, à l'école, à l'atelier. 340 pp. Paris. — 33) Barberio, M., Ein neues Verfahren zur Färbung der Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Ref. Bd. XXXIX. S. 639. (In 8 ccm wässeriger 5proc. Phenollösung + 2 ccm alkoh. 5proc. Fuchsinlösung 15—30 Minuten färben. Nach Abwaschen in Wasser Differenzirung in 10 ccm Lösung 1 : 20000 von $NaNO_2$ + 1 gtt. verdünnter HCl. Abspülen, wässeriges Methylenblau.) — 34) Barchasch, Ueber primäre Tuberculoseinfection durch den Darmtractus in Verbindung mit der Lehre der Rinder- und Menschentuberculose. Russ. med. Rundsch. Jg. V. S. 527. — 35) Le Baron, R. O., Improved carbolic fuchsin stain for tubercle bacillus. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 2084. — 36) Bartel, J., Der normale und abnormale Bau des lymphatischen Systems und seine Beziehungen zur Tuberculose. Wien. klin. Wochenschr. S. 1143. — 37) Derselbe, Leitsätze zur Frage der Tuberculoseentstehung. Ebendas. S. 1150. — 38) Derselbe, Dasselbe. Festschr. z. 6. Int. Tuberc.-Congress. Wien. S. 90. — 39) Derselbe, Ueber chronisch entzündliche Veränderungen in Organgeweben bei Experimentaltuberculose. Wien. klin. Wochenschr. Jg. XX. S. 850. — 40) Derselbe, Zur Biologie des Perlsuchtbacillus. Ebendas. Jg. XX. S. 155. — 41) Bartel, J. und R. Hartl, Dasselbe. Festschr. z. 6. intern. Tub.-Conf. Wien. S. 146. — 42) Bartel, J. u. W. Neumann, Experimentaluntersuchungen über den Einfluss von organischen Substanzen auf den Gang der Tuberculoseinfection beim Meerschweinchen. Wien. klin. Wochenschr. S. 1321. — 43) Bartel, J. und F. Spieler, Experimentaluntersuchungen über natürliche Infectionsgelegen-

Digitized by Google

heit mit Tuberculose. Ebendas. S. 1144. — 44) Dieselben, Dasselbe. Festschr. z. 6. intern. Tub.-Conf. Wien. S. 71. — 45) Bartels, P., Tuberculose (Wirbelcaries) in der jüngeren Steinzeit. Arch. f. Anthropol. N. Folge. Bd. VI. S. 243. — 46) Basset, J., Les pneumoconioses ne sont pas d'origine digestive. Rec. de méd. vétér. T. LXXXIV. p. 75—78. — 47) Basso, G., La sieroterapia nelle iriti tubercolari sperimentali. Annal. dell' istit. Maragliano. Vol. II. p. 88. — 48) Batier, G., Tuberculose humaine et tuberculoses animales. De leur unicité. Paris. 816 pp. — 49) Baumgarten, P. v., Antikritische Bemerkungen zur ascendirenden Tuberculose im weiblichen Genitaltract. Berl. klin. Wochenschr. S. 706. — 50) Derselbe, Experimente über hämatogene Lymphdrüsentuberculose. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Ges. 10. Tagung. Stuttgart. 1906. S. 5. — 51) Derselbe, Neue Versuche über passive und active Immunisirung von Rindern gegen Tuberculose. Ebendas. S. 3. — 52) Derselbe, Zur Kritik der ascendirenden Tuberculose im weiblichen Genitaltract. Berl. klin. Woch. S. 65. — 53) Baumgarten, P. v. und W. Dibbelt, Ueber Immunisirung gegen Tuberculose. Exper. Untors. Arb. a. d. Geb. d. pathol. Anat. u. Bakt. Bd. VI. S. 52. — 54) Beggs, W. N., Some ways to prevent the spread of tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVI.I. p. 295. — 55) Behring, E. v., Beitrag zur Lehre von den Infectionswegen der Tuberculose. Tuberculosis. Bd. VI. S. 423. — 56) Derselbe, Bekämpfung der Rindertuberculose mit Bovovaccin und Tauroman. Molkerei-Zeitung. Berlin. Jg. XVII. S. 145. — 57) Derselbe, Tuberculosebekämpfung. Therapie d. Gegenw. Jg. XLVIII. S. 145. — 58) Derselbe, Ueber Rindertuberculosebekämpfung und über hygienisch einwandfreie Milchgewinnung. Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XVII. S. 325. Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XXI. S. 841. — 59) Behringwerk-Mittheilungen. Heft II: Sufonin — Kuhmilchconservirung — Künstliche Säuglingsernährung — Bovovaccination — Thierärztliche und menschenärztliche Tulaselactintherapie — Taurovaccination. Stuttgart. — 60) Beitzke, H., Nochmals über den Gang der tuberculösen Infection. Berl. klin. Wochenschr. S. 761. (Hält gegenüber Weleminsky seinen Standpunkt fest, dass von den peripheren Lymphdrüsen keine grösseren Lymphgefässe zu den Bronchialdrüsen führen, diese also nicht das „Lymphherz" darstellen. — 61) Derselbe, Ueber den Verlauf der Impftuberculose beim Meerschweinchen. Ebendas. S. 31. — 62) Benjamin, Sur une note de M. Lignieres intitulée: Sur un nouveau mode de produire chez l'homme tuberculeux la réaction de la peau à l'aide de la tuberculine. Bull. de l'acad. de méd. T. LIX. p. 226. — 63) Bericht über die IV. Versammlung der Tuberculoseärzte, Berlin, 24. und 25. Mai. Berlin. 208 Ss. — 64) Bericht über die V. Conferenz der Internationalen Vereinigung gegen die Tuberculose. Im Haag 6.—8. Sept. 1906. Tuberculosis. Bd. VI. S. 3. — 65) Bernheim, S. u. L. Dieupart, La déclaration obligatoire de la tuberculose. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. X. S. 206. — 66) Bertarelli, E., Können die Stoffe des Tuberkels von den Antikörpern des Tuberkelbacillus unabhängige Antikörper erzeugen? Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 62. — 67) Beschorner, Die Stellung der Fürsorgestellen für Lungenkranke im Kampfe gegen die Tuberculose als Volkskrankheit. Münch. med. Wochenschr. S. 1878. — 68) Beschorner, H. und H. Meyer, Die Fürsorgestellen für Lungenkranke. Aus: Wissenschaftlicher Führer durch Dresden. Den Theilnehmern d. 79. Vers. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. S. 301. — 69) de Beurmann et Gougerot, Sporotrichosis tuberculoides. Ann. de dermatol. et de syphilig. T. VIII. p. 497. — 70) Bezensek, A., Aufschwung der Tuberculosebewegung in Bulgarien. Tuberculosis. Bd. VI. S. 302. — 71) Derselbe, Errichtung eines Sanatoriums für lungenkranke Lehrer in Bulgarien. Ebendas. S. 179. — 72) Derselbe, Tuberculoseepidemie in Bresnik (Ausbreitung von Person zu Person, von Haus zu Haus zu beobachten). Ebendas. Bd. VI. S. 571. — 73) Biggs, H., The part of the municipal sanitary authorities in the combat with tuberculosis. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. V, 4. — 74) Birnbaum, R., Das Koch'sche Tuberculin in d. Gynäkologie und Geburtshülfe. Berlin. — 75) Derselbe, Die Erkennung und Behandlung der Urogenitaltuberculose mit den Koch'schen Tuberculinpräparaten. Centralbl. f. Gynäkol. Jg. XXXI. S. 1194. — 76) Bloch, A., Ein rascher Nachweis des Tuberkelbacillus im Urin durch den Thierversuch. Berl. klin. Wochenschr. S. 511. — 77) Bloch, R., Contribution à l'étude anatomoclinique de la tuberculose primitive de la rate. These de Paris. — 78) Bock, E., Erfolglose Behandlung skrophulöser Augenkrankheiten mit Antituberculoseserum Marmorek. Wien. med. Wochenschr. S. 1798. — 79) Böhm, J., Zur Tuberculosestatistik. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. S. 124. — 80) Boigey, Tuberculose et syphilis chez les indigènes du Nord de l'Afrique. Rev. d'hyg. et de pol. sanit. T. XXIX. p. 680. — 81) Bollenhagen, H., Schwangerschaft u. Tuberculose. Würzburg. 24 Ss. — 82) Bonome, A., Präcipitin-Reaction als diagnostisches Mittel der Tuberculose und zur Differenzirung zwischen Menschen- und Rindertuberculose. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. LXIII. S. 391. — 83) Borelli, G., Come si comportano le agglutinine specifiche tubercolari nell'uomo e negli animali. Batteriolosine e loro relazioni. Ann. dell'istit. Maragliano. Vol. II. p. 149. — 84) Bory, L., Sur l'origine de la tuberculose pulmonaire. Gaz. des hôpit. Année LXXX. p. 263. — 85) Bosanquet, W. C. and R. E. French, The influence of antituberculous serum on the opsonic index. British med. journ. p. 862. — 86) Bourgeois, L., Die Isolirung der Tuberculösen und der Kampf gegen die Lungentuberculose. Dispensaire; Specialstation im Krankenhaus; Heilstätte. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. VII. S. 27. — 87) Bramwell, B., The tuberculosis problem in Scotland. Trans. of the med. chir. soc. of Edinburgh. Vol. XXVI. p. 38. — 88) Derselbe, Dasselbe. Scot. med. and surg. journ. Vol. XX. p. 11. — 89) Brauns, H., Die Grundprincipien des Carl Spengler'schen Tuberculose-, Schutz- und Heilimpfverfahrens. Berl. 4. Vers. d. Tub.-Aerzte. Berlin. S. 202. — 90) Bredow, F., Ueber die agglutinirende Wirkung des Serums Tuberculöser auf Typhusbakterien und Tuberkelbacillenemulsion. Diss. med. Würzburg. — 91) Brion, A., Ein Beitrag zur Frage über den Einfluss der Lungentuberculose auf die Lebensdauer und über den Werth von Heilverfahren bei Lungentuberculösen. Strassb. med. Ztg. Jahrg. IV. S. 95. — 92) Broadbent, W. H., The Toronto hospital for advanced and far-advanced cases of consumption. British med. journ. p. 297 a. 721. — 93) Browning, Ch. C., Public provision for incipient cases of tuberculosis sanatoria and dispensaries. Journ. Americ. med. assoc. Vol. XLIX. p. 905. — 94) Brückner, A., Neuere Arbeiten zur Kenntniss der Tuberculinwirkung bei Augenerkrankungen. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 620. — 95) Brunner, C., Tuberculose, Aktinomykose, Syphilis des Magendarmcanals. Deutsche Chirurgie. Lief. 46e. Stuttgart. — 96) Buhre, B., La lutte antituberculeuse en Suède. Rev. de la tub. T. IV. p. 113. — 97) Bull, Ch. St., The value of tuberculin TR. as a diagnostic and therapeutic agent in the recognition and treatment of tuberculosis of the eye. Journ. amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 377. — 98) Burnet, Et., Reaction cutanée de von Pirquet. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 1156. — 99) Caire, C., La déclaration obligatoire de la tuberculose. Thèse de Paris. — 100) Calandra, A., Contegno del medico innanzi al caso di tubercolosi pulmonare nel doppio rapporto della profilassi dei sani e dell'umanità verso i pazienti. Rassegna san. di Roma. p. 4. — 101) Calcar, R. P.

Digitized by Google

von. Die Fortschritte der Immunitäts- und Specifitätslehre seit 1870, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkelbacillen und der säurefesten Stäbchen. Aus Progressus rei botanicae. Jena. — 102) Calloway, A. W., Tuberculin as a therapeutic agent in pulmonary tuberculosis. Med. century. Vol. XV. p. 5. — 103) Calmette, A., La lutte contre la tuberculose et l'assistance aux tuberculeux. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg. Congr Berlin. V, 4. — 104) Derselbe, Les voies normales de pénétration du virus tuberculeux dans l'organisme. Bull. de l'inst. Pasteur. Année V. p. 729. — 105) Derselbe, Sur le diagnostic précoce de la tuberculose par l'ophtalmo-réaction à la tuberculine. Compt. rend. acad. sc. T. CXLV. p. 298. — 106) Derselbe, Sur un nouveau procédé de diagnostic de la tuberculose chez l'homme par l'ophthalmo-réaction à la tuberculine. Ibidem. T. CXLIV. p. 1324. — 107) Calmette et M. Breton, Contribution à l'étude de la tuberculose expérimentale du cobaye. (Infection et essais de vaccination par la voie digestive.) Ann. de l'inst. Pasteur T. XXI. p. 401. — 108) Calmette, A., M. Breton et G. Petit, Etude expérimentale de l'ophtalmo-réaction à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 296. — 109) Dieselben, Influence de la tuberculine sur la phagocytose „in vivo" du bacille tuberculeux. Ibidem. T. LXIII. p. 324. — 110) Calmette, A. et C. Guérin, Contribution à l'étude de la vaccination des bovidés contre la tuberculose par les voies digestives Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 525. — 111) Calmette, A., C. Guérin et Breton, Contribution à l'étude de la tuberculose expérimentale du cobaye. (Infection et essais de vaccination par la voie digestive.) Ibidem. Année XXI. p. 401. — 112) Calvary, M., Ueber die Generalisation der tuberculösen Infection durch Einbruch in die Sinusräume. Diss. med. München. — 113) Camus, J. et P. Paguiez, Acides gras et bacille tuberculeux. Presse méd. Vol. XV. p. 65. — 114) Castanet, A., Etude sur les essais de vaccination antituberculeuse. Thèse de Toulouse. — 115 Castellvi, José Codina, Efectos obtenidos en la tuberculosis polmonar con las infecciones de cinamato de sosa en solucion saturada. Rev. de med. y cir. prákt. Madrid. p. 89. — 116) Ceradine, A. u. A. Fiorentini, Osservazioni sulla possibilità della infezione tubercolare per la via intestinale in vitelli provenienti da stalle infette. Giorn. R soc. Ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 445. — 117) Chanoz, Ch. Lesieur et A. M. de Fossey, Production de substances hyperthermisantes spécifiques par l'électrolyse de cultures homogènes de bacilles tuberculeux. Bactériolyse par la soude. Lyon méd. Année XXXIX. p. 329. — 118) Chauveau, A., Sur la tuberculose primitive du poumon et des ganglions bronchiques et médiastinaux, communiquée aux jeunes bovidés par l'ingestion de virus tuberculeux d'origine bovine. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIV. p. 777 et 817. — 119) Chvostek, F., Beiträge zur Lehre von der Tetanie. II. Das causale und die auslösenden Momente. Der acute Anfall von Tetanie nach Tuberculininjection. Wiener klin. Wochenschr. S. 625. — 120) Citron, J., Ueber Tuberculoseantikörper und das Wesen der Tuberculinreaction. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1135. — 121) Clapp, H. C, Pulmonary tuberculosis; some of the details of its modern hygienic treatment which can be applied in treating the patient at his own home. Med. record. Vol. LXXI. p. 717. — 122) Clarke, H. H. and Halliday G. Sutherland, On the effect of tuberculin on the general tuberculo-opsonic index in tuberculous patients. Lancet. Vol. II. p. 158. — 123) Cohn, S, Ueber die Ophthalmoreaction auf Tuberculin. (Positiver Ausfall ist beweisender als negativer; Typhuskranke zeigen häufig positive Reaction.) Berl. klin. Wochenschr. S. 1507. — 124) Collin, Erfahrungen mit den Behring'schen Tulasepräparaten bei der Behandlung tuberculöser Augenerkrankungen. Münch. med. Wochenschr. S. 1761. — 125) Coste de Lagrave, Le vademecum du tuberculeux. Paris. — 126) de Coulon, W., Behandlung der Knochentuberculose mit Herdinjectionen von Beraneck'schem Tuberculin. Corresp.-Blatt f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XXXVII. S. 506. — 127) Courmont, J. et Ch André, Sur la tuberculose cutanée (cobayes, lapin) par passage des bacilles tuberculeux à travers la peau. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 16. — 128) Courmont, J. et J. Chalier, Un cas de bacillémie tuberculeuse congénitale. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. IX. p. 815. — 129) Courmont, J. et Lesieur, Passage du bacille tuberculeux à travers la peau chez le cobaye, le veau, le lapin Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 1143. — 130) Courmont, P., De l'anaphylaxie avec les liquides de pleuresies tuberculeuses. Essai d'explication de l'anaphylaxie. Lyon méd. Année XXXIX. p. 73. — 131) Critien, A., Some observations on blood serum reaction in tubercle and mediterranean fever in Malta. Journ. of trop. med. Vol. X. p. 187. — 132) Croissant, Zur Frage der Dauererfolge der Lungenheilstätten. Münch. med. Wochenschr. S. 2322. — 133) Daels, F., La fonction phagocytaire de la cellule géante. La presse méd. p. 602. — 134) Derselbe, Over de betrekking tusschen de virulentie van den tuberbacil en de lokaliseering der door hem vervoorzaakte aandoeningen. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. p. 1341. — 135) Danziger, E., Die Mandeln und ihre Bedeutung für die Entwickelung der Tuberculose. New-Yorker med. Monatsschr. Bd. XIX. S. 95. — 136) Decour, H., De l'infection tuberculeuse latente, étudiée specialement dans les ganglions lymphatiques. Lyon. — 137) Delore, X., Immunisation tuberculeuse. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. Sc. Lyon. 35. Sess. 1906. p. 812. — 138) Dembinski, B., Ueber die Bakteriolyse der säurefesten Bacillen. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. II. S. 423. 139) Der 2. vorläufige Bericht der englischen Commission zur Erforschung der Beziehungen zwischen menschlicher und thierischer Tuberculose. Tuberculosis. Bd. VI. S. 173. — 140) Dewez, Philip, Kayserling u. A., Fürsorgestellen (Dispensaires). Ebendas. Vol. VI. S. 29. — 141) Dietrich, Tuberculose im Kindesalter. Referat zum 5. Antituberculosecongress. Ebendas. Bd. VI. S. 62. — 142) Dünges, A., Untersuchungen und Betrachtungen zur Aetiologie und Therapie der Lungentuberculose. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. VII. S. 6. — 143) Ducker, O. G. J., De nieuwe reactie der huid bij tuberculose van C. v. Pirquet. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. p. 798. — 144) Dunham, Th., Tuberculins and tuberculo-opsonic index. Ann. of surgery. p. 597. — 145) Dunne, F. J., Cases of tuberculosis treated by Professor Denys tuberculin. Trans. R. Acad. med. Ireland. Vol. XXV. p. 130. — 146) Eber, Aussichtslosigkeit des Behring'schen Verfahrens der Schutzimpfung gegen die Rindertuberculose. Molkerei-Ztg. Berlin. Jahrg. XVII. S. 434. — 147) Derselbe, Die Dedeutung des v. Behring'schen Tuberculose-Immunisirungsverfahrens für die Bekämpfung der Rindertuberculose. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XL. S. 545 u. 631. — 148) Derselbe, Experimentelle Uebertragung der Tuberculose vom Menschen auf das Rind, nebst Bemerkungen über die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberculose. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jahrg. 1906. S. 527. — 149) Derselbe, Wie verhalten sich die nach dem Behring'schen Tuberculoseschutzimpfungsverfahren immunisirten Rinder gegenüber einer wiederholten verstärkten natürlichen Infection, und wie bewährt sich das Schutzimpfungsverfahren bei der practischen Bekämpfung der Rindertuberculose? Centralbl. f. Bakt etc. Abth I. Orig. Bd. XLIV. S. 463. (Schlussergebniss: „Es erscheint aussichtslos mit Hilfe des Schutzimpfungsverfahrens allein die Rindertuberculose in stark verseuchten Beständen zu bekämpfen.) — 150. Derselbe, Zwei Fälle von erfolgreicher Uebertragung tuberculosen Materials

Digitized by Google

von an Lungenphthise gestorbener erwachsener Menschen auf das Rind. Deutsche med. Wochenschr. S. 378. — 151) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XXXIII. No. 10. S. 378—381. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 171. — 152) Eckstein, L., Ueber Tuberculose. Prag. med. Wochenschr. Jahrg. XXXII. S. 454. — 153) Edens, Erwiderung auf den Artikel Orth's: Zur Statistik der primären Darmtuberculose. Berl. klin. Wochenschr. S. 327. — 154) Derselbe, Ueber primäre und secundäre Tuberculose des Menschen. Ebendas. S. 153 u. 198. — 155) Eggers, H. E., Tuberculosis of the parathyroid. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 102. — 156) Elsaesser, F. A., Specifische Behandlung der Tuberculose durch passive Immunisirung. Ztschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 308. — 157) Elsaesser, M., Ueber die Behandlung der Tuberculose mit Marmorekserum und Neutuberculin (Bacillenemulsion) nebst einigen Ausblicken in die Zukunft der Tuberculosebekämpfung. Deutsche med. Wochenschr. S. 2125. — 158) Engel, C. S., Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit und der Tuberculose durch eine freiwillige Milchcontrolle. Molkerei-Zeitg. Berlin. Jahrg. XVII. S. 815. — 159) Engel und Bauer, Erfahrungen mit der von Pirquet'schen Tuberculinreaction. Berl. klin. Wochenschr. S. 1169. (Beim Säugling lassen positive Reactionen nicht mit Sicherheit auf Tuberculose schliessen). — 160) Erdmann, Ueber eine erfolgreiche Behandlung von Tuberculose des Auges mit Tuberculin. Münch. med. Wochenschr. S. 671. — 161) d'Espine, A., Le diagnostic précoce de la tuberculose des ganglions bronchiques chez les enfants. Tuberculosis. Bd. VI. S. 229. — 162) Farrand, L., Educational methods in the campaign against tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 815. — 163) Ferreira, Cl., Progrès de la luttle antituberculeuse à l'Etat de São Paulo (Brésil). Tuberculosis. Bd. VI. S. 155. — 164) Ferrière, La participation de la Croix-Rouge à la lutte contre la tuberculose. Ebendas. Bd. VI. S. 503. — 165) Festschrift, enthaltend Arbeiten über Tuberculose, herausgegeben anlässlich der Tagung der 6. Internationalen Tuberculoseconferenz Wien, September 1907, von Oesterreich. Organisationscomité. 950 Ss. Wien. — 166) Feuereissen, W., Ueber das Vorkommen der Muskeltuberculose beim Schweine. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Jahrgang XVIII. S. 12. — 167) Fibiger, J. und C. O. Jensen, Ueber die Bedeutung der Milchinfection für die Entstehung der primären Intestinaltuberculose im Kindesalter. Berl. klin. Wochenschr. S. 93. — 168) Figari, F., Du rôle des agglutinines spécifiques tuberculeuses chez l'homme et chez les animaux. De la bactériolysine et de leur relation. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. p. 921. — 169) Figari, F., et G. Borelli, Come si comportano le agglutinina specifiche tubercolari nell'uomo e negli animali-batteriolosine e loro relazioni. Ann. dell'Istit. Maragliano. Vol. II. p. 149. — 170) Findel, H., Vergleichende Untersuchungen über Inhalations- und Fütterungstuberculose. Ztschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 104. — 171) Fischer, Tuberculose in der Armee. Referent zur 5. Conf. der Int. Ver. gegen die Tuberculose. Haag. Sept. 1906. Tuberculosis. Bd. VI. S. 4. — 172) Flick, Lawr. F., The duties, responsibilities and opportunities of the National Association for the study and prevention of tuberculosis. Ebendas. Bd. VI. S. 274. — 173) Flügge, K., Aetiologie d. Tuberculose. Leitsätze. Ebendas. Bd. VI. S. 464. — 174) Derselbe, Dasselbe. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin I, 1. — 175) Fossey, A.-M. de, La sérothérapie antituberculeuse. These. Lyon. — 176) Fraenkel, B., Leitsätze z. Tuberculose der oberen Luftwege. Tuberculosis. Bd. VI. S. 470. — 177) Fraenkel, C., Ueber das Wachsthum des Tuberkelbacillus bei niederen Wärmegraden. Hyg. Rundschau. S. 1112. — 178) Derselbe, Ueber die Wirkung der Tuberkelbacillen von der unverletzten Haut aus. Ebendas. S. 903. — 179) Francine, A. P., Pulmonary tuberculosis. London. — 180) Franke, E., Ueber Ophthalmoreaction bei Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. S. 1983. (Günstiges Urtheil.) — 181) Franqué, O. v., Demonstration zur Diagnose der Genitaltuberculose. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XXXII p. 193. — 182) Freudenthal, W., Die oberen Luftwege in ihren Beziehungen zur Lungentuberculose. Bd. X. S. 301. — 183) Friedrich, W., Ueber die Bedeutung der Disposition bei Lungenschwindsucht. Pester med.-chir. Presse. Jahrg. XLIII. S. 629. — 184) Friedrich, W. und E. Jurkiny, Statistischer Beitrag zur Frage der Tuberculose in Grossstädten und bei Arbeitern. Sociale Med. u. Hyg. Bd. II. S. 281. — 185) Frosch, P., Gedenkschrift zur 25jährigen Entdeckung des Tuberkelbacillus. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XI S. 1. — 186) Gaffky, Zur Frage der Infectionswege der Tuberculose. Tuberculosis. Bd. VI. S. 437. — 187) Garland, C. H. and T. D. Lister, A national school for consumptives. Lancet. Vol. I. p. 677. — 188) Gautier, Au sujet de la théorie de l'origine intestinale de la tuberculose pulmonaire. Rec. de méd. vétér. T. LXXXIV. p. 199. — 189) Gerhartz, H., Kritisches zur Morbiditätsstatistik der Lungentuberculose. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 528. — 191) Ghedini, G., Sopra un nuovo materiale vaccinante antitubercolare. Ibidem. Vol. II. p. 169. — 192) Gianni, R., Beitrag zur Frage der aufsteigenden Tuberculoseinfection des Harnapparates. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 339. — 193) Gioelli, P., Nuovi mezzi di rapido sviluppo del bacillo della tubercolosi e di uno liquido non glicerinato. Policlinico. T. XIV. p. 118. — 195) Godreau, H., Influence réciproque de la tuberculose et de la puerpéralité d'après des statistiques faites dans les hôpitaux de Toulouse — 196) Götzl, A., Zur experimentellen Diagnose der Nierentuberculose. Med. Klinik. S. 1487. — 197) Goggia, C. P., Sull'adattamento del bacillo tubercolare all'organismo di alcuni animali. Ann. dell. istit. Maragliano. Vol. II. p. 109. — 198) Goldschmid, E., Zur Frage des genetischen Zusammenhanges zwischen Bronchialdrüsen- und Lungentuberculose. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. I. S. 332. — 199) Goodman, E. H., A new method for the spreading of sputum preparatory to a microscopic examination. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 2187. — 200) van Gorkom, W. J., Die Tuberculosebekämpfung in den Niederlanden. Ihre Geschichte und bisherigen Erfolge. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. X. S. 431 u. 515. — 201) Gougerot, H., Tuberculose hépatique. Rev. de la tubere. T. IV. p. 33. — 202) Graff, W., Sonnenstrahlen als Heil- und Vorbeugungsmittel gegen Tuberculose. Vortrag des Dr. Malgat, geh. a. d. internationalen Tuberculosecongress 1905 über Sonnenlichtcur bei chron. Lungentuberculose, sowie Aufsatz des Dr. Lucien-Graux über Sanitäts-Häuser-Register und Kampf gegen die Tuberculose, übersetzt, mit Einleitung und Ausführungen versehen von Hammer-Heidelberg. 34 Ss. — 203) Greene, H. M., Treatment of tuberculosis in the State of Washington. Northwest med., Seattle. Vol. V. p. 26. — 204) de Groot, Behandeling van tuberculose met het middel van Denys. Nederl. Tijdschr. for Geneesk. S. 1015. — 205) Grosser, P., Ueber Impftuberculose. Dermatol. Ztschr. Bd. XIV. S. 491. — 206) Grotjahn, A., Die Lungenheilstättenbewegung im Lichte der socialen Hygiene. Ztschr. f. sociale Med. Bd. II. S. 196. — 207) Guinard, L., La tuberculose à la sixième conférence internationale de Vienne et au congrès d'hygiène de Berlin. Rev. de la tubere. p. 468. — 208) De Haan, J., Experimenteele controle der in het Geneeskundig Laboratorium bereide tuberculine. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 47. p. 378. — 209) Haentjens, A. H., De oorzaak van de aangeboren betrekkelijke immuniteit van honden tegen infectie met tuberkelbacillen. Nederl. Tijdschr. v.

Geneesk. S. 419. — 210) Derselbe, Die Ursachen der relativen angeborenen Immunität des Hundes gegen Tuberkelbacillen. (Tuberkeltoxin-Studien.) Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 230. — 211) Derselbe, Tuberkeltoxin-Studien. II. Ebendas. Bd. XI. S. 323. — 212) Haffner, Ist zur Feststellung der Knochentuberculose beim geschlachteten Thiere eine weitergehende als die vorgeschriebene Untersuchung erforderlich? Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XVIII. S. 7. — 213) Hamburger, F., Zur Kenntniss der Tuberculoseinfection im Kindesalter. (Nach Sectionen, ausgeführt von Prof. A. Ghon.) Wien. klin. Wochenschr. S. 1069. — 213a) Derselbe, Dasselbe. Festschr. d. 6. Intern. Tuberculose-Conf. Wien. S. 34. — 214) Hamm und Schrumpf, Beitrag zur Frage des Ueberganges von Mikroorganismen (Tuberkelbacillus) von Mutter auf Fötus. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. 1. Bd. XLIII. S. 305. — 215) Hammer, Die Tuberculinbehandlung der Lungentuberculose. Beitr. z. Klinik d. Tub. S. 179. — 216) Haynes, J. R., Duty of railroads in transportation of tuberculous passengers. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 210. — 217) Hecke, W., Die Sterblichkeit an Tuberculose und Krebs in Wien im Jahre 1904 nach Berufen. Wien. — 218) Heimann, G., Das tuberculöse Weib in der Schwangerschaft und der Arzt. Eine kritische Studie. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 538. — 219) Derselbe, Tuberculose, Schwangerschaft und Statistik. Ebendas. Jahrg. III. S. 861. — 220) Heller, O. u. A. Wolkenstein, Die Bedeutung der experimentellen Lungenanthrakose für die Frage nach der Entstehung der Lungentuberculose. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 187. — 221) Helwes, Einige Erfahrungen auf dem Gebiete der Tuberculosebekämpfung auf dem Lande. Ebendas. Bd. XI. S. 316. — 221a) Herrmann, E. und R. Hartl, Der Einfluss der Schwangerschaft auf die Tuberculose der Respirationsorgane. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LVI. S. 231. — 222) Hertz, M., Ueber Tuberculose des Zahnfleisches. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jahrg. XLI. S. 406. — 223) Hildebrandt, W., Freiburg, Zur Aetiologie des Erythema nodosum. Münch. med. Wochenschr. S. 310. — 224) Hirschler, A., Ueber den diagnostischen Werth der cutanen und conjunctivalen Tuberculinimpfungen. Wien. med. Presse. Jahrgang XLVIII. S. 1765. — 225) Hirtz, Les réactions défensives de l'organisme contre la tuberculose pulmonaire. Journ. de méd. interne 1907. — 226) Hockauf, A., Eine Studienreise zum Besuche der Irren- und verwandten Anstalten in den Vereinigten Staaten Nordamerikas (Tuberculosepavillons). Psychiatr.-neurol. Wochenschr. Jahrg. VIII. S. 447. — 227) Hogdson, St., Note on a case of tuberculous cerebro-spinal meningitis. Lancet. Vol. II. p. 295. — 228) Hoerder, C., Ueber Heilstättenwesen. Diss. med. Leipzig. — 229) Hoffa, A., Das Marmorek-Serum in der Therapie der Knochen- und Gelenktuberculose. (Empfehlung.) Tuberculosis. Bd. VI. S. 151. — 230) Hohlfeld, Die Säuglingstuberculose. Verh. d. 29. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Dresden. S. 26. — 231) Holst, Peter F., Nicolaysen, Lyder, Ustvedt, Yngvar, Untersuchungen über die Lebensdauer der Schwindsüchtigen in Norwegen. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXVIII. S. 325. — 232) Homan, G., The danger of dust as a cause of tuberculosis in domestic households, clubs, hotels, schools. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1013. — 233) Hoppe-Seyler, G., Ueber Behandlung und Unterbringung von Tuberculösen in allgemeinen Krankenhäusern und dem neuen Pavillon für Lungenkranke in der städtischen Krankenanstalt in Kiel. Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 449. — 234) Horand, R., Tuberculose inflammatoire de l'aponévrose palmaire. Lyon méd. Année XXXIX. p. 445—456. — 235) Hubs, E., Therapeutische Versuche mit stomachaler und inhalatorischer Darreichung von Alttuberculin. Beitr. z. Klinik. d. Tuberculose. Bd. VII. S. 1. — 236) Hutyra, F., Zur Frage der Schutzimpfung von Rindern gegen Tuberculose. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 97. — 237) Derselbe, Dasselbe. Zeitschrift f. Thiermed. Bd. XI. S. 241. — 238) Hymans, H. M. und L. Polak-Daniels, Ueber die Behandlung der Tuberculose mit Marmorek'schem Serum. Berl. klin. Wochenschr. S. 1554. (Nur zum Theil günstige Erfolge bei chirurgischer Tuberculose.) — 239) James, A., The compulsory notification of phthisis. Trans. of the med.-chir. soc. of Edinburgh. Vol. XXVI. p. 88. — 240) Internationale Enquête über die Infectionswege der Tuberculose. Tuberculosis. Bd. VI. S. 149. — 241) Internationale Tuberculosestatistik. Turban-Gerhardt'sche Stadieneintheilung. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 507. — 242) Jandot, F., La tuberculose nodulaire sous-cutanée des paupières. Thèse de Lyon. 243) Jaubert, L., Fièvre typhoïde et tuberculose. Thèse de Lyon. — 244) Derselbe, Tuberculose et menstruation; influence de la cure climatique. Lyon méd. Année XXXIX. p. 1163. — 245) Joannovics, G. und G. Kapsammer, Untersuchungen über die Verwerthbarkeit neuerer Methoden zur Diagnose der Tuberculose im Thierversuch. Berliner klin. Wochenschrift. S. 1439. — 246) Josselin de Jong, R. de, Jahresbericht des Vereins zur Gründung und zum Betrieb von Volksheilstätten für Lungenkranke in den Niederlanden. Tuberculosis. Bd. VI. S. 319. — 247) Jousset, A., La méthode „opsonique" de Wright. Les applications au diagnostic, au pronostic et traitement de la tuberculose. Bull. méd. 15 et 18 mai. — 248) Jousset, P., Prophylaxie de la tuberculose. Paris. — 249) Käser, Fürsorge für Tuberculose. Schweizer Bl. f. Gesundheitspflege. Jg. XXII. S. 121. — 250) Kampf gegen die Tuberculose, übers., m. Einleitung u. Ausführungen vers. v. Prof. Hammer (34 Ss.). Heidelberg. — 251) Katz, Die Ansiedelung leicht lungenkranker Arbeiter in Deutsch-Südwestafrika, eine Aufgabe der Landesversicherungsanstalten. Med. Reform. No. 1. — 252) Katzenstein, L., Die Tuberculose und ihre Beziehung zur socialen Frage, eine statistische Betrachtung. Sociale Med. u. Hyg. Bd. II. S. 291. — 253) Kayserling, A., Die specifische Bekämpfung der Tuberculose nach den Grundsätzen der Koch'schen Seuchenbekämpfung. Tuberculosis. Bd. VI. S. 190. — 254) Derselbe, Die Volksheilstätten in Preussen. Das Deutsche Reich in gesundheitl. Beziehungen und Fortschritten. XIV. Int. Congr. f. Hyg. Berlin. S. 425. — 255) Derselbe, Fortschritte der Tuberculosebekämpfung in Deutschland. (Kurzer Bericht.) Tuberculosis. Bd. VI. S. 598. — 256) Kehl, Die Tuberculose auf dem Lande. Zur Tuberculosebekämpfung 1907. Berlin. Verhandl. d. Deutschen Centralcom. z. B. d. T. S. 19. — 257) Kelynack, T. N., The care of tuberculous-children. Brit. med. joun. No. 2438. p. 750. — 258) Derselbe, The tuberculous child. Journ. of the royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 598. — 259) Derselbe, Tuberculosis among school children. Lancet. Vol. II. p. 434. — 260) Derselbe, Dasselbe. Tuberculosis. Bd. VI. S. 583. — 261) King, H. M., Notes on early diagnosis of pulmonary tuberculosis. Med. record. Vol. LXXII. p. 976. — 262) Derselbe, The scope and value of the sanatorium in the antituberculosis movement. Nat. hosp. rec. Detroit. Vol. X. p. 22. — 263) Klebs, E., Ueber Entstehung und Behandlung der menschlichen Lungentuberculose. Deutsche med. Wochenschr. S. 577. — 264) Klineberger, Kritische Bemerkungen zur klinischen Bedeutung der Ophthalmoreaction auf Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 2588. — 265) Köhler, F., Kritische Nachlese zur IV. Tuberculoseärzteversammlung zu Berlin am 24. und 25. Mai. Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. VIII. S. 55. — 266) Derselbe, Tuberculin per os. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. X. S. 306. — 267) Derselbe, Ueber Lungentuberculose nach Chlorgasvergiftung. Zeitschr. f. Tuber-

Digitized by Google

culose. Bd. XI. S. 504. — 268) Derselbe, Ueber Ophthalmoreaction. Deutsche med. Wochenschr. S. 2082. — 269) Derselbe, Volksheilstätten und Heilstättenvolk. Tuberculosis. Bd. VI. S. 244. — 270) Derselbe, Die freie „Vereinigung von Freunden der specifischen Tuberculosetherapie" und ihre Gegner. Münch. med. Wochenschr. S. 1311. — 271) Kolaczek, H. und E. Müller, Ueber ein einfaches Hilfsmittel zur Unterscheidung tuberculöser und andersartiger Eiterungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 253. — 272) Dieselben, Dasselbe. (Nachtrag.) Ebendas. S. 685. — 273) Kovács, J., Was ergiebt sich in Bezug auf die Pathogenese der Lungentuberculose nach Bestimmung der Infectionswege bei Fütterungs- und Inhalationsversuchen? Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XL. S. 281. — 274) Kraemer, C., Die congenitale Tuberculose und ihre Bedeutung für die Praxis. Verh. 24. Vers. Ges. f. Kinderheilk. Dresden. S. 29. — 275) Kraus, R. und S. Grosz, Ueber experimentelle Hauttuberculose bei Affen. Wiener klin. Wochenschr. S. 795. — 276) Krause, Ueber innerliche Anwendung von Koch's Bacillenemulsion (Phtysoremid). Zeitschr. f. Tuberc. Bd. X. S. 508. — 277) Krönig, G., Ueber maximale Färbung der Tuberkelbacillen im Auswurf und über das Anreicherungsverfahren. Med. Klinik. Jg. III. S. 695. — 278) Kronberger, H., Zur Untersuchung von Sputum auf Tuberkelbacillen. Deutsche med. Wochenschr. S. 272. (Carbolfuchsin soll frisch sein, Gegenfärbung mit Malachitgrün. Sputum möglichst frisch aufstreichen, Canadabalsam entfärbt manchmal, zur Anreicherung Verdauungsfermente, Pankreatin.) — 279) Kürthi, A., Die Differentialfärbemethoden der Tuberculoseerreger. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 1532. — 280) Kuss, G. und E. Lobstein, Der Infectionsweg bei der Lungentuberculose. Leitsätze f. d. VI. Int. Tub.-Congr. Wien. Tuberculosis. Bd. VI. S. 375. — 281) Dieselben, Etude expérimentale de la transmission de la tuberculose par inhalation. Rev. de la tub. p. 371. — 282) Kuttner, A., Die VI. Internationale Tuberculoseconferenz. Zeitschr. f. Tubercul. Bd. XI. S. 281. — 283) Lacarrière, Hygiène et tuberculose à l'arsenal de Lorient. Arch. de méd. nav. T. LXXXVII. p. 55. — 284) Lagrive, G., De la manière irraisonnée de comprendre la contagion de la tuberculose. These de Paris. — 285) Landois, Ein Beitrag zur klinischen und forensischen Beurtheilung der chronischen Meningoencephalitis tuberculosa. Dtsche. med. Wochenschrift. S. 9. — 286) Landouzy, L., Rapport sur les voies de pénétration de la tuberculose. Revue de la tubere. T. IV. p. 339. — 287) Derselbe, Sur les voies de pénétration de la tuberculose. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 729. — 288) Landsberger, Tuberculosefragen. Berl. klin. Wochenschr. S. 731. — 289) Latham, A., The diagnosis a. modern treatment of pulmonary consumption, with special reference of the early recognition a. the permanent arrest of the disease. London. — 290) Laurent, Ch., Tuberculose verruqueuse du pouce suivie de tuberculose pulmonaire. Lyon méd. Année XXXIX. p. 655. — 291) Lefevre, L'oeuvre de la femme tuberculeuse en Belgique. Tuberculosis. T. VI. p. 517. — 292) Lemaire, J., La tuberculine-test de Calmette et la tuberculine de l'institut Pasteur, employées pour l'oculo-réaction. La cuti-réaction à la tuberculine dans la tuberculose à marche rapide. Remarques sur deux cas de cuti-réaction. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 330. — 293) Derselbe, Notes sur quelques points particuliers de la antiréaction à la tuberculine. Ibidem. T. LXIII. p. 299. — 294) Lennhoff, R., Die Berliner Tuberculose-Woche. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 215. — 295) Lesieur, Ch. et A. M. de Fossey, Production de substances hyperthermisantes par l'action d'un serum bactériolytique sur des bacilles tuberculeux homogènes. Lyon medical. Année XXXIX. No. 4. p. 170—172. — 296) Letulle, M., L'ophthalmo-réaction à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 1168. — 297) Lewandowski, A., Athemgymnastik zur Bekämpfung der Schülertuberculose. Bl. f. Volksgesundheitspfl. Jahrg. VII. S. 203. — 298) Leyden, H., Einiges über die Tuberculose und ihre Beziehungen zum Seeverkehr. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. S. 160. — 299) Liebe, G., Alkohol und Tuberculose. Die Alkoholfrage. Jahrg. IV. S. 319. — 300) Liebermeister, G., Ueber die Verbreitung der Tuberkelbacillen in den Organen der Phthisiker. Verhandl. d. 24. Congr. f. inn. Med. Wiesbaden. S. 180. — 301) Liebknecht, C., Ueber die acuten Aspirationstuberculosen der Erwachsenen. Fortschr. d. Med. Jahrg. XXV. S. 245. — 302) Liénaux, E., Sur la nature tuberculeuse de l'entérite hypertrophiante diffuse du boeuf: nouvelles expériences. Bull. de l'acad. de méd. de belgique. T. XXI. p. 427. — 303) Lignières, J., Sur la non-réaction à la tuberculine chez les bovidés tuberculeux. Rec. de méd. vétér. T. LXXXIV. p. 90—98. — 304) Derselbe, Sur la vaccination des bovidés contre la tuberculose. Bull. soc. centr. méd. vétér. T. LXXXIV. p. 112. — 305) Lissauer, A., Tuberculinsuppositorien. Deutsche med. Wochenschr. S. 1335. — 306) Livierato, S., Sul modo di comportarsi verso l'infezione tubercolare sperimentale delle sostanze medicamentose comunemente usate contro la tubercolosi del polmone. Ann. dell'ist. Maragliano. Vol. II. p. 67. — 307) Derselbe, Sull'azione che l'influenza esercita sul decorso delle varie infezioni. Ibidem. Vol. II. p. 182. — 308) Lockyer, C., Bilateral primary tuberculous salpingitis with secondary infection of the perivascular lymphatics of the uterine wall. Journ. of obstetr. and gynaecol. of the brit. emp. Vol. XII. p. 45. — 309) Loeffler, T., Zum 25jährigen Gedenktage der Entdeckung des Tuberkelbacillus. Deutsche med. Wochenschr. S. 449. — 310) Löwenstein, E., Der gegenwärtige Stand der Forschungsergebnisse über Tuberculoseimmunität. Tuberculosis. Bd. VI. S. 287. — 311) Derselbe, Ueber diagnostische Tuberculindosen. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XXXXI. S. 45. — 312) Derselbe, Ueber die intracelluläre Lagerung der Tuberkelbacillen im Sputum und ihre prognostische Bedeutung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1778. — 313) Lohoff, K., Ist es erforderlich, bei Tuberculose einer Fleischlymphdrüse das ganze Fleischviertel als bedingt tauglich zu behandeln. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XVII. S. 338. — 314) Lowman, J. H., Tuberculosis in rural districts. Ohio sanitary bull. Vol. II. p. 100. — 315) Lüdke, H., Ueber den Nachweis von Antituberculin. Beitr. z. Klinik d. Tubere. Bd. VII. S. 47. — 316) Derselbe, Ueber die diagnostische und therapeutische Verwerthung des Alttuberculins in der internen Praxis. Würzburger Abhandl. Bd. VII. S. 223. — 317) Marcheras, H., Des localisations tardives de l'infection tuberculeuse aiguë. These de Lyon. — 318) Magaloff, R., Klinisch-statistische Untersuchungen über Lungenschwindsucht. Diss. med. Zürich. 33 Ss. — 319) Maher, William, Theodor v. Schroetter u. a., Berichte über die Fortschritte der Tuberculosebekämpfung in den einzelnen Ländern. Tuberculosis. Bd. VI. S. 107. — 320) Mainini, Haut- und Ophthalmoreaction auf Tuberculin. Münch. med. Wochenschr. S. 2583. — 321) Maragliano, E., La cura della tuberculosi col siero antitubercolare. Ann. dell'ist. Maragliano. Vol. II. p. 153. — 322) Marmorek, A., Beitrag zur Kenntniss der tuberculösen Septikämie. Berl. klin. Wochenschr. S. 18. — 323) Derselbe, Production expérimentale de cavernes pulmonaires chez le cobaye et le lapin. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 123. — 324) Derselbe, Weitere Untersuchungen über den Tuberkelbacillus und das Antituberculoseserum. Berl. klin. Wochenschr. S. 621. — 325) Marx, E., Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infectionskrankheiten. 398 Ss. Berlin. — 326) Marzagalli, E., Contributo alla

Digitized by Google

coltura del bacillo tubercolare. Ann. dell'istit. Maragliano. Vol. II. p. 147. — 327) Derselbe, Ueber eine neue Methode der Serodiagnose der Tuberculose. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Ref. Bd. XXXIX. S. 1. (Tuberkelbacillen kalt gewaschen, in Aq. dest. zerrieben, durch Chamberlendkerzen filtrirt, dienen als Ersatz für homogene Culturen). — 328) Matenaers, F. T., Die Ausbreitung der Tuberculose. Frühling's landw. Zeitung. Jahrg. LVI. S. 676. — 329) Mathieu de Tossey, A., La sérothérapie antituberculeuse (étude générale et nouvelles recherches expérimentales). Thèse de Lyon. — 330) Mazyck, P. R., Experimentelles und Statistisches über die tuberculöse Infection durch Nahrungsaufnahme und Contacte. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin I, 1. — 331) Mc Weeney, E. J., Lessons derived from the experience of other countries in the prevention of tuberculosis. Journ. of the r. inst. of public health. Vol. XV. p. 429. — 332) Derselbe, Remarks on the policy with regards to tuberculosis, outlined in the report of the viceregal poorlaw-commission. Trans. r. acad. med. Ireland. Vol. XXV. p. 438. — 333) O'Meara, T. J., The chief causes of the incidence of tuberculosis in Ireland. Journ. of. r. inst. of public health. Vol. XV. p. 83. — 334) Medin, O., Leitsätze über die unbegründete Furcht vor der Uebertragung der Tuberculose durch Kuhmilch auf Kinder. Tuberculosis. Bd. IV. S. 486. (Unter 595 Sectionen tuberculöser Kinder nur in 6 Fällen alleinige Tuberculose des Darmes und der Lymphdrüsen). — 335) Meissen, Betrachtungen über Tuberculin. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. IV. S. 285. — 336) Metalnikoff, S. J., Contribution à l'immunité de la mite des ruches d'abeilles (Galeria melonela) vis-à-vis de l'infection tuberculeuse. Arch. des soc. biol. p. p. l'inst. imp. de méd. expér. à St. Pétersbourg. T. XII. p. 300. — 337) Meyer, W., Phthisiotherapy by means of emulsion bacilli (Koch). Med. record. Vol. LXXII. p. 433. — 338) Derselbe, Tuberculins and sera; a synopsis of the different preparations in use. Ibidem. Vol. LXXII. p. 934. — 339) Meyfarth, G., Ueber Ovarialtuberculose der Kuh. Berlin. — 340) Michaelides, N. A., Ueber eine durch die Ziehlfärbung nicht darstellbare Form des Tuberkelbacillus. Beitr. z. Klinik d. Tubercul. Bd. VIII. S. 79. — 341) Middendorp, H. W., Der Koch'sche Bacillus hat nicht krankmachende Wirkung für die Tuberculose. Leipzig. — 342) Miessner, Die Rindertuberculosebekämpfung. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 37—40. — 343) Mittheilungen aus der Wiener Heilstätte für Lupuskranke. Wien. — 344) Mohler, J. R. and H. J. Washburn, A comparative study of tuberele bacilli from varied sources. Washington. 88 pp. — 345) Monod, Ch., Sur la sérothérapie dans la tuberculose (Sérum antituberculeuse de Marmorek). Bull. de l'acad. de méd. T. LVII. p. 122. — 346) Monti, Weitere Mittheilung über die Behandlung der Tuberculose mit Maragliano-Serum. Allg. Wiener med. Ztg. Jahrg. LII. S. 519. — 347) Morelle, A., Pathogénie de la tuberculose génito-urinaire chez l'homme. Presse méd. belge. Année LI. p. 549. — 348) Morgenroth und L. Rabinowitsch, Die Immunitätsreaction tuberculösen Gewebes und deren Zusammenhang mit der Theorie der Tuberculinwirkung. Deutsche med. Wochenschr. S. 705. — 349. Moritz, S., On the diagnosis of early pulmonary tuberculosis. Med. chronicle. Vol. XIII. p. 73. — 350) Moro, E. und A. Doganoff, Zur Pathogenese gewisser Integumentveränderungen bei Skrophulose. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 933. — 351) Morya, G., Impftuberculose der Kaltblüter. Centralbl. f. Bakteriol. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 294. — 352) Moses, S., Ueber die Wirkung von Tuberkelbacillen verschiedener Typen auf Würmer, Schnecken und Kaulquappen. Diss. med. Freiburg i. Br. — 353) Mosny, E. et P. Harvier, Pneumonie et tuberculose. Contribution à l'étude de la tuberculose latente. Rev. de la tub. Sér. 2. T. IV. p. 91. — 354) Most, A., Leitsätze zur Topographie des Lymphgefässapparates des menschlichen Körpers in ihren Beziehungen zu den Infectionswegen der Tuberculose. Tuberculosis. Bd. VI. S. 473. — 355) Much, H., Ueber die granuläre, nach Ziehl nicht färbbare Form des Tuberculosevirus. Beitr. z. Klinik d. Tubercul. Bd. VIII. S. 85. — 356) Müller, E., Das Millon'sche Reagens — ein weiteres Hülfsmittel zur raschen Unterscheidung von tuberculösen und andersartigen Eiterungen. Centralbl. f. innere Med. Jahrg. XXVIII. S. 297. — 357) Müller, O., Die Bekämpfung der Rindertuberculose und die Mitwirkung der Molkereigenossenschaften dabei. Königsberger med. u. forstwirthschaftl. Ztg. Jahrg. XLIII. S. 325. — 358) Naegeli, Ueber die Häufigkeit der Tuberculose. Verhandl. d. 24. Congr. f. innere Med. Wiesbaden. S. 165. — 359) Nagelschmidt, Fr., Zur Diagnose und Therapie tuberculöser Hautaffectionen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1631. (Locale Tuberculinimpfungen in die Efflorescenzen.) — 360) Nietner, Der Stand der Tuberculosebekämpfung im Frühjahr 1907. Geschäftsber. f. d. General-Vers. d. Centralcomites am 23. Mai 1907 im Reichstagsgebäude zu Berlin. Berlin. 148 Ss. — 361) Nobécourt, P. et Ch. Mantoux, Ophtalmo- et cuti-réaction dans la tuberculose expérimentale du lapin. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 382. — 362) Le Noir, P. et J. Camus, Recherches du bacille de Koch dans l'air des salles occupées par les tuberculeux. Ibidem. T. LXIII. p. 291. — 363) Nourney, A., Ueber active Immunisirung, mit besonderer Berücksichtigung des Alt-Tuberculins. Deutsche Medicinal-Ztg. Jahrg. XXVIII. S. 1. — 364) Nüesch, A., Zur Tuberculosefrage, mit besonderer Berücksichtigung der Bekämpfung der Rindertuberculose, in gemeinverständlicher Darstellung. St. Gallen. — 365) Oddo, C., Fonctionnement et résultats de l'oeuvre antituberculeux de Marseille. L'hygiène gén. et appliquée. Année II. p. 91—96. — 366) Oehlecker, F., Ueber die Verbreitungswege der Tuberculose im Thierexperiment, mit besonderer Berücksichtigung des Weges nach den Bronchialdrüsen. Tubercul.-Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. S. 65. — 367) Ondracek, F., Erfahrungen über die Immunisirung der Kälber gegen Tuberculose nach Behring. Molkerei-Ztg. Berlin. Jahrg. XVII. S. 63. Nederl. Landb. Weekbl. — 368) Opalka, L., Ueber eine Ledermaske als Hülfsmittel zur klinischen Feststellung der Lungentuberculose des Rindes. Zeitschr. f. Infectionskrankh. d. Hausthiere. Bd. II. S. 227. — 369) Oppenheim, A., Ueber Hautveränderungen Erwachsener im Anschluss an die Pirquet'sche Reaction. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 974. — 370) Orsi, G., Sull'azione predisponente degli espittorati tubercolari all'infezione da streptococco o da pneumococco. Riforma med. Anno XXIII. p. 505. — 371) Orth, J., Altes und Neues über Lungentuberculose. Festschr. f. G. E. v. Rindfleisch. Leipzig. S. 43. — 372) Derselbe, Zur Statistik der primären Darmtuberculose. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLIV. S. 213. — 373) Ostertag, Die Milchwirthschaft und die Bekämpfung der Rindertuberculose. Berlin. 12 Ss. — 374) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XVIII. S. 41. — 375) Derselbe, Dasselbe. Molkerei-Ztg. Jahrg. XVII. S. 517. — 376) Otis, E. O., Public provision for advanced cases of tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 818. — 377) Pearson, K., A first study of the statistics of pulmonary tuberculosis. Diagram. 4. London. — 378) Péju, G. et H. Rajat, Morphologie du bacille de la tuberculose humaine dans les milieux salins. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 427. — 379) Penberthy, F. G., A lecture on the veterinary aspect of the tuberculosis problem. Journ. of the royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 577. — 380) Permin, G. E., Om diagnostische Tuberculininjectioner. Hospitalstidende. p. 19. — 381) Peters,

Digitized by Google

Ein guter und zugleich billiger Sputum-Desinfectionsapparat. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 332. (Dampfsterilisator, für 80 Dettweiler'sche Flaschen ausreichend. Lautenschläger-Berlin. 462 M.) — 382) Derselbe, Zum Auswurfsedimentirungsverfahren mit Wasserstoffsuperoxyd nach Sachs-Mücke. Münch. med. Wochenschr. S. 418. — 383) Petersson, O. V., Werden Bücher, die von Lungentuberculösen benutzt werden, mit Tuberkelbacillen inficirt? Sonderabdruck aus der Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIII. — 384) Petit, G., Les voies de pénétration de la tuberculose et les moyens de défense de l'organisme. Lille. — 385) Petruschky, Die „Freie Vereinigung von Freunden der specifischen Tuberculosetherapie" und ihre Gegner. Münch. med. Wochenschr. S. 1688. — 386) Derselbe, Zum weiteren Ausbau der planmässigen Tuberculosebekämpfung. Bl. f. Volksgesundheitspfl. S. 244. — 387) Pfeiffer und Friedberger, Vergleichende Untersuchungen über die Bedeutung der Athmungsorgane und des Verdauungstractus für die Tuberculoseinfection. Deutsche med. Wochenschr. S. 1577. — 388) Pfeiffer, Th. und H. Trunk, Ueber die Behandlung von Lungentuberculösen mit Marmorek's Antituberculoseserum. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 283. — 389) Philip, R. W., Die Organisation und das Zusammenwirken antituberculöser Maassnahmen, die Fürsorgestelle als Mittelpunkt. Wien. med. Wochenschr. Jahrg. LVII. S. 782. — 390) Piana, M., Pleurite tubercolare sperimentale dei conigli e mezzi artificiali di difesa. Ann. dell' ist. Maragliano. Vol. II. p. 93. — 391) Pick, W., Ueber einen Spirochätenbefund bei einer frambösiformen (tuberculösen?) Hauterkrankung. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXXV. S. 1. — 392) Pirquet, C. v., Der diagnostische Werth der cutanen Tuberculinreaction bei der Tuberculose des Kindesalters auf Grund von 100 Sectionen. Wien. klin. Wochenschr. S. 1123. — 393) Derselbe, Die cutane Tuberculinprobe. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 1197. — 394) Derselbe, Dasselbe. Verh. d. 24. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Dresden. S. 32. — 395) Plehn, Die Bekämpfung der Tuberculose. Milch-Ztg. Jg. XXXVI. S. 434. — 396) Pottenger, F. M., The underlying principles of tuberculin therapy. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1570. — 397) Poulard, L'ophthalmo-réaction dans le diagnostic de la tuberculose. Progrès méd. Année XXXVI. p. 909. — 398) Pütter, E., Betheiligung der Pflegerinnen an den Berathungsstätten für Lungenkranke und an der privaten Wohnungspflege. Thüring. Corresp.-Bl. S. 18. — 399) Derselbe, Die Bekämpfung der Tuberculose innerhalb der Stadt. Ein Beitrag zur Wohnungsfrage. Berlin. — 400) Putzeys, F. et E. Malvoz, Oeuvre des tuberculeux, Liège. Dispensaire Hortense Montefiore, Exercice 1906. Tuberculosis. Bd. VI. S. 313. — 401) Rabinowitsch, L., Zum gegenwärtigen Stand der Tuberculoseforschung. Wien. med. Wochenschr. S. 1793. — 402) Dieselbe, Dasselbe. Tuberculosis. Bd. VI. S. 378. — 403) Dieselbe, Zur Frage latenter Tuberkelbacillen. Berl. klin. Wochenschr. S. 35. — 404) Railliet, G., Deux nouveaux procédés de diagnostic expérimental de la tuberculose. Cuti-réaction et ophtalmo-réaction. Rev. de la tub. p. 265. — 405) Rapmund und Herrmann, Das öffentliche Gesundswesen in Dänemark. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXIV. S. 228. — 406) Raudnitz, R. W., Aus meinen Erfahrungen mit Tuberculin. Prag. med. Wochenschr. Jahrg. XXXII. S. 439. — 407) Rautmann, Die Bekämpfung der Rindertuberculose in der Provinz Sachsen im Jahre 1905/06. Landw. Woebenschr. f. d. Provinz Sachsen. p. 38. — 408) Ravenel, M. P., The etiology of tuberculosis. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CXXXIV. p. 469. — 409) Derselbe, Experimentelles und Statistisches über die tuberculöse Infection durch Nahrungsaufnahme und Contacte. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. Section I. 1. — 410) Raw, N., Human and bovine tuberculins, with special reference to treatment by special kinds of tuberculin Tuberculosis. Bd. VI. S. 198. — 411) Derselbe, Dasselbe. The veterinary journ. Vol. LXIII. p. 476. — 412) Reinders, D., Over het ontstaan van de tuberculose in den top van de longen. Nederl. tijdschr. voor geneesk. p. 521. — 413) Renaud, M., Contribution à l'étude de la tuberculose du cerveau. Rev. de méd. p. 134. — 414) Renzi, E. de, Das Studium der Tuberculose in Italien während des letzten Jahres. Internat. Centralbl. f. d. ges. Tub.-Lit. Jg. I. S. 122. — 415) Ribbert, H., Die Eingangspforten der Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. S. 1732. — 416) Derselbe, Aetiologie der Tuberculose. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. Section I. 1. — 417) Riviere, R., The vaccine treatment of tuberculosis in children. Brit. med. journ. p. 859. — 418) Derselbe, Tuberculin treatment of tuberculosis in children. Ibid. p. 1131. — 419) Robin, A., Un essai d'organisation économique de la lutte contre la tuberculose. Bull. de l'acad. de méd. Paris. T. LVII. p. 476. — 420) Derselbe, Dasselbe. Bull. gén. de thér. T. CLIII. p. 597. — 421) Rodet, A. und Delanoe, Recherche du bacille de Koch dans les poussières. Montpell. med. T. XXIV. p. 97. — 422) Roemisch, Ueber Dauererfolge mit Tuberculinbehandlung. Münch. med. Wochenschrift. S. 117. — 423) Roepke, Ueber diagnostische Tuberculindosen. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. X. S. 412. — 424) Rolly, Zur Diagnose der Urogenitaltuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 1513. (Nur der Thierversuch ist zwischen Tuberkelbacillen und Smegmabacillen entscheidend.) — 425) Romanelli, G., Il potere opsonico del siero di sangue di soggetti tubercolosi. Ann. dell' istit. Maragliano. Vol. II. p. 174. — 426) Rosenberger, R. C., A bacteriological and histological study of organs removed from tuberculous subjects. Proceed path. soc. of Philadelphia. Vol. IX. p. 206. (Bei Lungentuberculose werden Tuberkelbacillen durch Blut oder Lymphe weit im Körper verbreitet.) — 427) Rotch, Th. M. and C. Floyd, The opsonic index and the tuberculin test. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 633. — 428) Rothschild, D., Die Stellung der offenen Curorte im Kampfe gegen die Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. S. 494. — 429) Royal Commission on tuberculosis (human and bovine). Second interim report of the Royal commission appointed to inquire into the relations of human and animal tuberculosis. Part. I. 98 pp. London. — 430) Ruck, Karl von, Erfahrungen mit Tuberculin und mit anderen Producten des Tuberkelbacillus in der Behandlung der Lungenschwindsucht. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 493. — 431) Derselbe, The influence of tuberculous ancestry on the prognosis in pulmonary tuberculosis. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CXXXIV. p. 222. — 432) Derselbe, Sixteen years' experience with tuberculin and with other products of the tubercle bacillus in the treatment of pulmonary tuberculosis. Med. record. Vol. LXXII. S. 383. — 433) Rubemann, J., Tuberculin bei interner Application. Med. Klinik. Jg. III. S. 771. — 434) Rumpf, E., Die Prognose der Lungentuberculose. Deutsche med. Wochenschr. S. 335. — 435) Derselbe, Prophylaxe oder Therapie der Lungentuberculose? Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 27. — 436) Rusconi, A., La soda caustica come neutralizzante il bacillo della tubercolosi. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 337. — 437) Sabrazès, L'ophthalmo-réaction à la tuberculine et l'opthalmodiagnostic de la fievre typhoide. Folia haematol. Jahrg. IV. S. 804. — 438) Sachs-Müke, Die Sedimentirung der gesammten Tagesmenge des Auswurfs durch die gleichzeitige Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd und Sublimat. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. Jahrg. IV. S. 556. — 439) Derselbe, Zum Auswurfssedimentirungsverfahren mit Wasserstoffsuperoxyd. Münch. med. Wochenschr. S. 988. (Erwiderung auf

Sorgo.) — 440) Sahli, Ueber Tuberculinbehandlung. Basel. — 441) Sakorraphos, M., Scrofule et phtisie pulmonaire. Ztschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 123. — 442) Samter, H., Asyle, Heilstätten und Fürsorgestellen für Tuberculöse. Med. Reform. Jg. V. S. 411. — 443) Saugman, Chr., Die Tuberculosefrage in Dänemark im Jahre 1906. Zeitschr. f. Tubercul. Bd. XI. S. 129. — 444) Derselbe, Infection bei Lungentuberculose. Leitsätze für den 6. Int. Tub.-Congr. Wien 1907. Tuberculosis. Bd. VI. S. 376. — 445) Derselbe, Nochmals: Zur Frage der Bedeutung der Tröpfcheninfection für Verbreitung der Tuberculose. Zeitschr. f. Tubercul. Bd. X. S. 224. — 447) Sawyer, J., Specific medication in the treatment of tuberculosis. Ebendas. Bd. X. S. 511. — 448) Schenck, E und G. Seiffert, Die diagnostische Bedeutung der Ophthalmoreaction bei Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. Jg. LIV. S. 2269. — 449) Schenker, Meine Beobachtungen in der Tuberculosetherapie bei der Anwendung von Marmorekserum. Ebendas. S. 2125. — 450) Schlossmann, Tuberculose im Kindesalter. Referat z. 5. Antituberculose-Congress. Haag. Sept. 1906. Tuberculosis. Bd. VI. S. 79. — 451) Schmidt, L., Die Bekämpfung der Rindertuberculose in Schlesien durch die Seuchenschutzstelle der Landwirthschaftskammer. Zeitschr. d. Landwirthschaftsk. f. d. Prov. Schlesien. S. 675. — 452) Schottelius, M., Ein Beitrag zur Tuberculose. Festschrift f. G. E. v. Rindfleisch. Leipzig. S. 257. — 453) Schroeder, E. C. and W. E. Cotton, The danger from tubercle bacilli in the environment of tuberculous cattle. Washington. — 454) v. Schroetter, Leitsätze zur Anzeigepflicht bei der Tuberculose. Tuberculosis. Bd. V. S. 474. — 455) Derselbe, Klinische Beobachtungen über die Entstehung primärer Tuberculose beim Menschen. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. 1, 1. — 456) Sciallero, M, Tubercolina oleosa ed immunizzazione antitubercolare. Ann. dell' Istit. Maragliano. Vol. II. p. 154. — 457) Second interim report of the Royal-Commission appointed to inquire into the relations of human and animal tuberculosis. Part II. Comparative histological and bacteriological investigations, by A. Eastwood. London. Bericht Tuberculosis. Bd. VI. S. 574. — 458) Serno, O., Ueber die Beziehungen zwischen Schwangerschaft, Wochenbett und Tuberculose. Jena. — 459) Shaw, C. J., The liability of the insane to tubercular infection as demonstrated by an examination of the tuberculo-opsonic index. Journ. of mental sc. Vol. LIII. p. 522. — 460) Siefart, H., Die Heilstätten, Krankenhäuser und Genesungsheime der Versicherungsanstalten und Kasseneinrichtungen der Invalidenversicherung in Preussen. Das Deutsche Reich in gesundheitlicher Beziehung. Festschr. 14. Intern. Congr. f. Hyg. Berlin 1907. S. 265. — 461) Simon, Spillmann, L. et Richard, Bactéries saprophytes dans le sang des tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 743. — 462) Slatinéano, A., Sur la cuti-réaction de v. Pirquet (chez l'homme). Ibid. T. LXIII. p. 219. — 463) Smith, Th. and H. R. Brown, Studies in mammalian tubercle bacilli IV. Journ. of med. research. Vol. XVI. p. 435. — 464) Sorgo, J., Ueber Mutationen von menschlichen Tuberkelbacillen. Wiener klin. Wochenschr. S. 1128. — 465) Derselbe, Dasselbe, Festschr. 6. Int. Tub.-Conf. S. 96. — 466) Derselbe, Ueber die Mischinfection bei Lungentuberculose und über die ätiologische Bedeutung derselben sowie der Darmtuberculose für die Amyloiddegeneration. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LVI. S. 250. — 467) Derselbe, Zum Auswurfsedimentirungsverfahren mit Wasserstoffsuperoxyd. Münch. med. Wochenschr. S. 622. (Prioritätsanspruch gegenüber Sachs-Müke.) — 468) Sorgo, J. und E. Suess, Ueber Versuche mit Tuberkelbacillenstämmen menschlicher Herkunft an Schlangen und Blindschleichen und über Mutationen menschlicher Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 422. — 469) Sousa Teixeira, B. de, Diagnostic précoce de la tuberculose pulmon. Paris. — 470) Spartz, Sur le rôle de l'alcool dans la genèse de la tuberculose bovine. Rec. de méd. vétér. T. LXXXIV. p. 189. — 471) Spengler, C., Artverschiedenheit der Tuberkel und Perlsuchtbacillen, die symbiotische Doppelätiologie der menschlichen Tuberculose und die Doppelvaccination. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 481. — 472) Derselbe, Ein neues immunisirendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsuchttuberculin. (Aus: Deutsche med. Wochenschrift.) Davos, Erfurt. — 473) Derselbe, Neue Färbemethode für Perlsucht- und Tuberkelbacillen und deren Differentialdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. S. 337. — 474) Sprecher, Florio, Zwei Fälle von Inoculationslupus. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXXIII. S. 117. — 475) Squire, J. E., A clinical lecture on opsonins in relation to the specific treatment of tuberculosis. Brit. med. journ. p. 1417. — 476) Stark, J., Surgical tuberculosis and the opsonic index. Ibid. p. 1536. — 477) Steerk, O., Ueber experimentelle Lebercirrhose auf tuberculöser Basis. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XX. S. 847. — 478) Stephenson, S., The Calmette serum reaction in ophthalmology. Brit. med. journ. p. 1038. — 479) Sternberg, M., Topographie der Tuberculose in Wien. Wiener klin. Wochenschr. S. 1135. — 480) Derselbe, Dasselbe. Festschr. 6. Tub.-Conf. S. 315. — 481) Stewart, Jan Struthers and J. C. Peel Ritchie, On the use of the opsonic index in the diagnosis of tuberculosis. Trans. of the med.-chir. soc. of Edinburgh. Vol. XXVI. p. 137. — 482) Stock, W., Tuberculose als Aetiologie der chronischen Entzündungen des Auges und seiner Adnexe, besonders der chronischen Uveitis. (Experimentelle, pathologisch-anatomische, klinische und therapeutische Beiträge.) Leipzig. 103 Ss. — 483) Derselbe, Ueber hämatogene Tuberculose des Auges und der Lider beim Kaninchen. 33. Versamml. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg. Wiesbaden. S. 267. — 484) Stover, Ch., The relation of tuberculosis to municipal and industrial life. Buffalo med. journ. Vol. LXII. p. 583. — 485) Strassner, Zur Frage der Entstehung der Lungentuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 1774. — 487) Suess, E., Ueber die differentialdiagnostischen Färbemethoden der Perlsuchtbacillen nach Spengler. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XX. S. 1024. — 488) Derselbe, Dasselbe. Festschrift. 6. Intern. Tub.-Conf. Wien 1907. S. 117. — 489) Sylvius, F. de le Boë, De phthisi. Neu hrsg. u. z. ersten Mal in das Deutsche übersetzt v. Oskar Seyffert. Berlin. — 490) v. Szabóky, J., Ein Beitrag zur Kenntniss der culturellen Eigenschaften der Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 651. — 491) Tatewossianz, A., Ueber die Identität oder Nichtidentität der Bacillen menschlicher oder Rindertuberculose. Arb. a. d. Geb. d. pathol. Anat. u. Bakt. Bd. VI. S. 1. — 492) Derselbe, Dasselbe. Diss. med. Tübingen. — 493) Tauszk, Fr., Bericht über den Fortschritt der Tuberculosebekämpfung in Ungarn. Tuberculosis. Bd. VI. S. 593. — 494) Teleky, L., Die Sterblichkeit an Tuberculose in Oesterreich 1873—1906. Festschr. 6. Int. Tub.-Conf. Wien 1907. S. 317. — 495) Derselbe, Die Bekämpfung der Tuberculose in Oesterreich 1907. Ebendas. S. 335. — 496) Tendeloo, Adenolymphogene Lungentuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 105. — 497) Titze, C., Fütterungsversuche mit Hühnertuberkelbacillen an Schweinen und an einem Fohlen. Tub.-Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. S. 215. — 498) Tjaden, Die bessere Ausnutzung des Nordseeklimas für die Prophylaxe der Tuberculose. Ber. 4. Vers. d. Tub.-Aerzte. Berlin. S. 175. — 499) Derselbe, Nordseeklima und Tuberculosebekämpfung. Med. Klinik. Jg. III. S. 1123. — 500) Tobiesen, Fr., Ein Sterilisator für tuberculöse Sputa (mit 2 Abbild.). Tuberculosis. Bd. VI. S. 566. (Der Auswurf wird in und mit den Spuckgefässen durch gespannten Dampf

Digitized by Google

sterilisirt.) — 501) Tomarkin, E., Ueber die antibakterielle Wirkung einiger neuer Desinfectionsmittel, speciell über ihre Einwirkung auf Tuberkelbacillen im thierischen Organismus. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. X. S. 229. — 502) Triboulet, H., Kampf gegen die Tuberculose und Alkoholismus. (Alkohol — Arthritismus — Tuberculose.) Schlusssätze zum 14. Internationalen Hygiene-Congress. Berlin. II, 6. — 503) Trudeau, E. L., Tuberculin immunization in the treatment of pulmonary tuberculosis. Amer. Journ. of the med. soc. Vol. CXXXIII. p. 813. — 504) Tschistowitsch, Th., Ueber Structurbesonderheiten der entzündlichen Neubildungen, welche durch Einführung von Bestandtheilen der Tuberkelbazillen entstanden sind. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. XLII. S. 163. — 505) Tuberculose-Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte. H. 6 u. 7. Berlin. — 506) Tuberculoseconferenz, 6. internationale —. Wien, 19. bis 21. September 1907. 315 Ss. Berlin-Charlottenburg. — 507) Tuberculosestudien von Beitzke, Daels, Klebs, Koch, Orth, Rabinowitsch. Virchow's Arch. Bd. CXC. Beiheft. 544 Ss. 16 Taf. — 508) Tuberculosis, Monatsschr. d. internationalen Vereinigung gegen die Tuberculose. Bd. VI. Berlin. — 509) Turton, E., The opsonic treatment of pulmonary tuberculosis by tuberculin. Practitioner. Vol. LXXIX. p. 650. — 510) Vallée, H., Sur la cutiréaction à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 8. — 511) Vernet, A., Un cas de méningite tuberculeuse traité par la tuberculine Béraneck: guérison. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXVII. p. 562. — 512) Vinzenci, L., Die Pseudotuberculose bei Fröschen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 391. (Der für Meerschweinchen und Kaninchen pathogene, coliähnliche „Bacillo opale aglinaceo" Vinc. ruft im Froschkörper tuberkelähnliche Knötchen hervor.) — 513) Vincey, P., La lutte contre la tuberculose par les champs d'épandage. L'hyg. gén. et appliquée. p. 16. — 514) Volland, Verwahrung gegen Cornet und Bemerkungen über Ansteckung und Vererbung. Therapeut. Monatsh. Jg. XXI. S. 191. — 515) Walters, F. Rufenacht, Tuberculosis and the opsonic test. Internat. Centralbl. f. d. ges. Tub.-Lit. Jg. I. S. 154. — 516) Watel, L., A propos de l'origine intestinale de la tuberculose pulmonaire. Paris. — 517) Weber, A., Bemerkung zur vorstehenden Arbeit von Eber. Deutsche med. Wochenschr. S. 381. — 518) Derselbe, Vergleichende Untersuchungen über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. III. Tub.-Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. S. 1. — 519) Derselbe, Weitere Passagenversuche mit Bacillen des Typus humanus. Ebendas. S. 77. — 520) Derselbe, Ueber einen Fall von primärer Mundtuberculose durch Infection mit Perlsuchtbacillen. Münch. med. Wochenschrift. S. 1785. — 521) Weber, A. u. A. Baginsky, Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in Drüsen und Tonsillen von Kindern, welche sich bei der Obduction als frei von Tuberculose erwiesen hatten. Tub.-Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. S. 102. — 522) Weber, A. u. M. Taute, Weitere Untersuchungen über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft mit besonderer Berücksichtigung der primären Darm- und Mesenterialdrüsentuberculose. Ebendas. S. 15. — 523) Weber, A. u. Titze, Die Immunisirung des Rindes gegen Tuberculose. Ebendas. S. 1. — 524) Webster, J. S. u. Kilpatrik, J. A., Notes on 121 cases tested with Calmette's Tuberculin. Brit. med. journ. p. 1644. — 525) Weichselbaum, A., Ueber die Infectionswege der Tuberculose. Leitsätze zum 6. Int. Tub.-Congress. Wien. Sept. 1907. Tuberculosis. Bd. VI. S. 364. — 526) Weil, E. (Prag), Zur Erklärung der Tuberculinreaction durch Antituberculin im tuberculösen Herd. Münch. med. Wochenschrift. S. 269. (Polemik gegen Wassermann und Bruck.) — 527) Weill, E., Ch. Lesieur et Mouriquand, Recherche du bacille de Koch dans le sang de l'enfant par le procédé de la sangsue. Compt. rend. assoc. franç. p. 895. — 528) Weinberg, W., Die familiäre Belastung der Tuberculösen und ihre Beziehungen zu Infection und Vererbung. Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. VII. S. 257. — 529) v. Weismayr, A. R., Die Pleomorphie der Tuberkelbacillen. Arch. f. klin. Med. Bd. LXII. S. 411. — 530) Weiss, G., Ueber die Nothwendigkeit der Errichtung von Heilstätten für unbemittelte deutsche Lungenkranke in Böhmen. Prager med. Wochenschr. Jg. XXXII. S. 264. — 531) Weleminsky, F., Der Gang von Infectionen in den Lymphbahnen. Entgegnung auf Beitzke (61). Berl. klin. Wochenschr. S. 269. — 532) Wheaton, C. L., The value of the sanatorium in the crusade against tuberculosis. Journ. Am. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 212. — 533) Wiens u. Günther, Untersuchungen über die Ophthalmoreaction der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 2586. — 534) Wille, Thesen zu einer Behandlung der Tuberculose, insbesondere der der Lungen. Zeitschr. f. Krankenpflege. Jg. XXIX. S. 229. — 535) Wohlberg, Ueber Versuche mit dem Antituberculoseserum Marmorek. Berl. klin. Wochenschr. S. 1486. (Günstige Erfolge!) — 536) Würtzen, H., Om Tuberculindiagnostik. Nord. Tidskr. f. Terapi. p. 137 u. 170. — 537) Zeitschrift für Tuberculose. Hrsg. v. Fränkel, Kraus, v. Leyden u. v. Leube. Red. v. A. Kuttner. Gesammtregister für die Bde. I—X. Bearb. v. R. Neisse. Leipzig. — 538) Centralblatt. Internat. f. d. ges. Tuberculoseforschung. Hrsg. von L. Brauer, O. de la Camp u. G. Schröder. Red. von G. Schröder. Jg. II. (Sept. 1907 bis Aug. 1908.) Würzburg. — 539) Ziekgraf, Die Zungentonsille als Eingangspforte des Tuberkelbacillus. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XI. S. 240. — 540) Ziegler, Die Frühdiagnose der Lungentuberculose mittels der Koch'schen Tuberculinprobe in der ärztlichen Praxis. Münch. med. Wochenschr. S. 1320. — 541) Ziesché, H., Ueber die quantitativen Verhältnisse der Tröpfchenausstreuung durch hustende Phthisiker. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 50. — 542) Derselbe, Ueber Tröpfchenverstreuung und Infectionsgefahr beim Kehlkopfspiegeln Tuberculöser. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XX. S. 38. — 543) Zur Frage der Infectionswege der Tuberculose. Auszug a. d. Arbeiten v. Uffenheimer. Einges. von Gruber. München. Tuberculosis. Bd. VI. S. 459. — 544) Zur Tuberculosebekämpfung 1907. Vrhdl. d. deutsch. Centralcomités z. Bekämpf. d. Tub. in der 11. Gen.-Vers. am 23. Mai 1907. 88 Ss. Berlin.

Loeffler (309) bringt einen äusserst interessanten Jubiläumsartikel für den 27. März 1882, den Tag der Entdeckung des Tuberkelbacillus.

Peters (382) giebt einige kleine Kunstgriffe an, wie man beim Sachs-Mücke'schen Sedimentirungsverfahren durch Wasserstoffsuperoxyd das explosionsartige Aufbrausen verhindern und den entstehenden Schaum, der häufig ebenfalls Tuberkelbacillen enthält, zur Auflösung und Vertheilung bringen kann. P. empfiehlt das Verfahren, für welches wohl Sorgo (467) die Priorität zukommt, aufs Wärmste, s. a. Sachs-Mücke (439).

Nach Löwenstein (312) findet sich Lagerung der Tuberkelbacillen innerhalb der Leukocyten des Auswurfs 1. in Fällen von ausgesprochen chronischem Verlauf; 2. bei frischen Fällen mit günstiger Prognose: oft schwinden hier die Tuberkelbacillen bald aus dem Sputum; 3. in längere Zeit specifisch behandelten Fällen (Ausdruck für immunisatorische, d. h. Resorptionsvorgänge im Organismus), s. a. Allen (6).

v. Weismayr (529) theilt den plötzlichen, wieder vorübergehenden Befund von einfachen und verzweigten, kern- (besser körnchen-, Ref.) haltigen, fadigen Tuberkelbacillen in einem Sputum mit, das früher nur Tuberkelbacillen von gewöhnlichem Aussehen enthalten hatte. (Involutionsformen aus einem verkästen Herd?)

Hildebrandt (223) weist auf Grund der Beobachtung, dass zu der Zeit, als ein Erythema nodosum sich auf dem Höhepunkt befand, virulente Tuberkelbacillen (Typus humanus) im Blute kreisten, auf die Möglichkeit hin, dass durch Tuberkelbacillen eine von dem gewöhnlichen Erythema nodosum nicht zu unterscheidende Krankheitsform hervorgerufen werden kann.

Lissauer (6, 68) spricht unter Anerkennung des recht verständigen Princips des Präparates dem Thomsschen Ptyophagan nur unzureichende Desinfectionswirkung zu, während es für Sputumauflösung und Erhöhung der Ausgiessbarkeit auch jetzt schon Dienste leiste, ohne allerdings in Folge der bestehenden Mängel, speciell der erforderlichen grossen Menge an Auffangflüssigkeit, bereits für die Praxis geeignet zu sein.

Spengler (473) theilt 3 neue Färbemethoden mit, deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen:

A. Die Hüllenmethode (Farbschichtungsmethode) zur Unterscheidung von Pest- und Tuberkelbacillen.

B. Die Pikrinmethode (Farbfixationsverfahren) zur Färbung aller, auch schwer wachshüllengeschädigter Tuberkelbacillen und Perlsuchtbacillen, die bei gebräuchlicher Färbung dem Nachweis entgehen.

C. Die Farbechtmethoden zur Färbung aller sog. säurefesten, bezw. farbechten Bacillen.

Ueber Tuberkelbacillenfärbung s. a. Barberio (33) und Kronberger (278).

Bloch (76) empfiehlt zum raschen Nachweis von Tuberkelbacillen in Urinen folgende Methode: Centrifugat in steriler ClNa-Lösung vertheilen und 1 ccm einem Meerschweinchen in die Leistenbeuge injiciren. Die gleichseitige Leistenfalte wird dann zwischen Daumen und Zeigefinger reibend durchtastet, womit eine Quetschung der Leistendrüsen bezweckt wird. Schon nach 9—10 Tagen tritt bei Vorhandensein von Tuberkelbacillen im Urin starke Schwellung der gequetschten Drüsen auf und es lassen sich in ihnen leicht zahlreiche Tuberkelbacillen in Ausstrich- oder Schnittpräparaten nachweisen. Controlen mit tuberkelbacillenfreiem Urin oder Smegmabacillen-Reinculturen waren negativ.

Nach Ioannovics und Kapsammer (245) stellt die Methode Bloch's einen wesentlichen Fortschritt dar, da sie innerhalb 14 Tagen die sichere Entscheidung, ob Tuberculose oder nicht, bringt. Die Pirquetsche Haut- und die Chantemesse'sche Ophthalmoreaction versagen dagegen beim Meerschweinchen.

Nach Rolly (424) ist zwischen Tuberkel- und Smegmabacillen nur der Thierversuch entscheidend.

Zur raschen Züchtung von Tuberkelbacillen empfiehlt Givelli (193) zwei neue Nährböden. Als fester Nährboden dienen menschliche Placenten, die nach der Sterilisation im Autoclaven (½ Stunde bei 105—110°) in passende Stücke geschnitten, in weite Reagensgläser gebracht und mit der beim Sterilisiren entstandenen Bouillon oder auch mit destillirtem Wasser, denen 0,5 proc. ClNa und 6 proc. Glycerin zugesetzt ist, übergossen werden. Als flüssiges Medium verwendet G. glycerinfreie Nährbouillon, auf deren Oberfläche in einer 1½—2 mm dicken Schicht Vaselinöl ausgegossen ist. Das Vaselinöl muss gesondert im Autoclaven bei hoher Temperatur sterilisirt werden.

Marzagalli (326) giebt zur Züchtung der Tuberkelbacillen in die Roux'schen Kartoffelröhrchen 8 proc. Glycerinbouillon, deren Alkalitätsgrad 0,15 proc. wasserfreier Soda entspricht.

Ein aus gleichen Theilen Eigelb und 3 proc. Glycerinbouillon zusammengesetzter, im Serumapparat erstarrter Nährboden wird von Lubenau (11, a, β, 45) empfohlen. Die Tuberkelbacillen zeigen schon nach 5—6, Tagen üppiges Wachsthum.

Nach Auclair und Paris (18) lässt sich eine vollständige Entfettung der Tuberkelbacillen nur durch die aufeinander folgende Extraction mit Alkohol, Aether und Chloroform erreichen. Der Petroläther wirkt nur mangelhaft. Die Säurefestigkeit der Tuberkelbacillen beruht nicht auf dem Fett- und Wachsgehalt allein; auch das völlig entfettete Protoplasma ist noch säurefest. Die Koch- und Strauss'sche Bindesubstanz („matière unissante"), die in den Culturen die Stäbchen zusammenhält, ist schwach säurefest und giebt die specifische Cellulosereaction.

Kolaczeck und Müller (271, 272) veröffentlichen folgendes einfache Unterscheidungsmittel für tuberculöse und andersartige Eiterungen: Man lässt einen Tropfen des fraglichen Eiters in ein kleines, fast bis zum Rande mit Millon'schem Reagens gefülltes Porzellangefäss fallen. Bei Tuberkelbacilleneiter Flüssigkeit ungefärbt, bei Kokkeneiter roth. (Autolyse der Leukocyten.) Nach Jodoforminjection finden sich auch in Tuberkelbacilleneiter autolytische Vorgänge.

Petersson (383) liefert den Beweis, dass Bücher, die von Lungentuberculösen benutzt werden, mit Tuberkelbacillen inficirt werden können.

Virulenz. — C. Fraenkel (177) konnte Tuberkelbacillen ganz allmählich im Laufe von 5—6 Jahren bei 40 Uebertragungen die Fähigkeit, auch bei 22° C. auf künstlichen Nährböden zu wachsen, anzüchten. Ein Verlust der Virulenz trat dabei nicht ein.

Nach Bachrach und Bartel (24) erhält Aqua destillata mit 1 pCt. und 1 pM. Nucleinsäuregehalt die Virulenz der Tuberkelbacillen länger als Aqua destillata allein. In Eiweisslösungen dagegen setzt Nucleinsäure die Virulenz rascher herab.

Marmorek (322) prüfte in zahlreichen Thierversuchen, wann sich beim Meerschweinchen nach verschiedener Impfung zuerst Tuberkelbacillen im Blute finden. Regelmässig konnte mit der Zeit tuberculöse Septikämie festgestellt werden. Am raschesten, nach 4—6 Tagen, erscheinen sie nach Einspritzung in die Leber, nach 14—20 Tagen bei intraperitonealer, nach 30—40 Tagen bei subcutaner Infection. Bei

Digitized by Google

intravasaler Infection verschwinden sie nach 5 bis 6 Stunden und sind erst wieder nach 5—14 Tagen bei intraarterieller und nach 4—6 Wochen bei intravenöser Einspritzung im Herzblute nachzuweisen. Die Tuberkelbacillen scheinen im circulirenden Blute stark abgeschwächt zu werden, da die mit bacillenhaltigem Herzblute geimpften Meerschweinchen meist 5 bis 6 Monate und länger lebten. Verimpfte man bacillenhaltiges Blut intravenös oder arteriell, so blieben von 26 Thieren 24 auch nach 6 Monaten völlig frei von Tuberculose.

Giebt man aber derartigen Thieren Tuberculindosen, so werden, wie M. (324) anführt, die Tuberkelbacillen virulenter und erzeugen Infection. Diese haftet vorzugsweise in den Lungenoberlappen.

Durch längeren Contact mit Organzellen, speciell Lymphocyten, werden nach Bartel's (36) Beobachtungen auch Tuberkelbacillen des Typus bovinus, ebenso wie die des Typus hum. für das Meerschweinchen avirulent. Verf. versuchte daraufhin die Vaccinirung eines Kaninchens mit derartigem Material und konnte eine erhöhte Resistenz des Thieres feststellen. Auf intraperitoneale Infection mit virulentem Material hin wurden nach 84 Tagen bei der Tödtung des Thieres nur 4 hanfkorngrosse subpleurale Herde in der Lunge angetroffen, welchen Befund Verf. als mit dem Cornet'schen Localisationsgesetze nicht vereinbar erklärt.

Tuberculine, Serumdiagnose, Cutan- und Ophthalmoreaction. — Haentjens (210) bringt lebende Tuberkelbacillen-Culturen in eine Filter-Kerze nach Maassen, und lässt durch diese Kerze hindurch während 14 Tage bei 37° die „Tuberkelbacillen-Toxine" in steriles destillirtes Wasser diffundiren. Das Diffusat erzeugt bei Meerschweinchen eine kräftige, aber früher auftretende und kürzer dauernde thermische Reaction, als das Koch'sche Tuberculin. Eine toxische Reaction tritt dagegen nicht auf. Die Diffusatinjection macht gegen eine nachfolgende Tuberkelbacilleninjection nicht refractär und umgekehrt. Verf. brachte weiterhin einem kleinen Theil einer mit lebenden Tuberkelbacillen gefüllten und verlötheten Kitasato-Filterkerze Meerschweinchen und Hunden in die Bauchhöhle. Während Meerschweinchen daraufhin ebenso wie auf Tuberkelbacilleninfection reagiren (Fieber, Abmagerung, Tuberculinprobe nach 14 Tagen positiv), erscheinen Hunde diesem Eingriff gegenüber vollkommen resistent. Die Resistenz der Hunde beruht nach Verf. auf Eigenschaften ihrer Körpersäfte, nicht der Zellen. Die Cultur in den Kerzen wird in der Meerschweinchenperitonealhöhle virulenter, in Hundebauchhöhlen weniger virulent, als die Ausgangscultur.

In einer zweiten Mittheilung (211) berichtet Verf. über die therapeutische Verwerthung der auf die oben angegebene Weise gewonnenen Diffusate, die er als „Filtrasen" bezeichnet.

Elsaesser (157) zieht Neutuberculin dem Marmorckserum vor. Letzteres enthält wohl auch Streptokokkenantitoxin. Die Tuberculinbehandlung der Tuberculose im Kindesalter bietet eine Reihe von Vorzügen, wie z. B. Entlastung der Volksheilstätten; an diese mögen Kinderstationen angegliedert werden.

Morgenroth und Rabinowitsch (348) greifen die Wassermann-Bruck'sche Theorie der Tuberculinwirkung an. Nach dieser Theorie wird bei Vereinigung von Tuberkelbacillenpräparaten mit ihren im Gewebe befindlichen Antikörpern Complement gebunden und dieses Complement bewirkt die Einschmelzung und Erweichung des Gewebes. Nach Verff. kann aber das Complement nur auf den mit dem Amboceptor verankerten Complex wirken, id est im vorliegenden Falle auf das Tuberkelbacillenpräparat. Der Nachweis von Antikörpern gegen Tuberkelbacillenpräparate im Serum einiger mit Tuberculin behandelter Patienten ist den Autoren nicht gelungen, da die im hämolytischen Versuche beobachteten Verringerungen der Complementwirkung auch mit normalen Organen auftraten und in keinem Falle stärker waren, als der einfachen Addition der hemmenden Wirkung des Tuberculins und des Organextractes entsprach.

Citron (120) giebt unter theilweiser Polemik gegen M. und R. einige grösstentheils speculative Theorien an über das Zustandekommen der Tuberculinreaction. Bei einer dieser Erklärungen soll thatsächlich das Complement in Verbindung mit dem Antituberculin-Antigen auf das Tuberculin neutralisirend wirken, die Einschmelzung geschieht durch die auf die verschiedenen „Reize" herbeigeströmten Zellen.

Nach Bertarelli (66) finden sich in Tuberkeln mit haptophoren Gruppen versehene Complexe, die specifische Antigene erzeugen können, welche von den Antikörpern der Tuberkelbacillen, sowie von denen des normalen Gewebes verschieden sind.

Betr. Serumdiagnose s. Marzagalli (327).

Ueber die Ophthalmoreaction wird viel gearbeitet, doch haben die Ergebnisse mehr rein klinisches Interesse. Gegen dieselbe sprechen sich aus wegen der Complicationen Klieneberger (264), Wiens und Günther (533).

Nach Engel und Bauer (159) lassen beim Säugling positive Reactionen nach v. Pirquet nicht mit Sicherheit auf Tuberculose schliessen, s. a. Cohn (123).

Ein Vergleich zwischen Ophthalmo- und Cutan-Reaction stellte Mainini (320) an. Aus den Ergebnissen ist von Interesse, dass bei nicht tuberculoseverdächtigem Individuen die Cutanreaction etwa 6 mal höhere Werthe als die Ophthalmoreaction gibt. Unter der, übrigens noch nicht erwiesenen Voraussetzung, dass die Reaction specifisch ist, könnte man unter allem Vorbehalt daraus schliessen, dass die Ophthalmoreaction vorwiegend auf eine active Tuberculose hindeutet, die Cutanreaction aber auch latente Herde anzeigt.

Nach Riessling (11, a, γ, 268) agglutiniren die Normalsera vom Pferd Tuberkelbacillen bis $^1/_{30}$, Rind bis $^1/_{100}$, Schwein bis $^1/_{50}$ und Schaf bis $^1/_{60}$. Die Koch'sche Testflüssigkeit wird besser $^1/_{1000}$ anstatt $^1/_{10000}$ verdünnt angewandt, auch trat bei Schafserum $^1/_{20}$ bis $^1/_{50}$ Agglutination ein, wo $^1/_5$ und $^1/_{10}$ negativ waren (Complementablenkung?), also auch höhere Verdünnungen bei Normalseris anwenden!

Digitized by Google

Infection. — Von grosser Bedeutung sind die Untersuchungen von Gaffky (186) über die Infectionswege der Tuberculose. Durch den Meerschweinchenversuch wurden von 300 Kinderleichen 57 als tuberculös inficirt nachgewiesen. 11 mal erwiesen sich nur die Mesenterialdrüsen, 17 mal nur die Bronchialdrüsen, 29 mal beide Drüsengruppen infectiös. In 53 von den 57 Fällen gehörten die isolirten Stämme dem Typus humanus an, 2 Reinculturen waren daraufhin noch nicht geprüft, und nur für 2 Leichen lag (da aus Meerschweinchen keine Züchtung möglich) der Verdacht auf Infection durch Bacillen vom Typus bovinus vor. In diesen beiden Leichen waren nur die Bronchialdrüsen infectiös. Die Untersuchungen ergaben demnach: 1. Auch im Kindesalter sind die Athmungsorgane die häufigere Eintrittspforte für die Tuberkelbacillen. 2. Auch im Kindesalter droht die Hauptgefahr nicht von Rinder-, sondern von Menschentuberkelbacillen. Die von Frosch bearbeitete Frage, ob feinkörniges Material und Bakterien direct oder auf dem Umwege durch den Verdauungscanal in die Bronchien und Lungen eindringen, fand folgende Beantwortung: Es gelingt sicher, lediglich auf dem Wege der Inhalation geeignetes, feinkörniges Material und auch pathogene Bakterien in die Trachea und in die Lungenalveolen überzuführen. Dagegen ist es in keinem Falle gelungen, vom Magen-Darm aus dieses Resultat zu erzielen, wenigstens mit dem verwendeten Material nicht. Es ist aber nach diesen Versuchen namentlich mit den, den Tuberkelbacillen physikalisch sehr nahestehenden Diphtheriebacillen, nicht zu bezweifeln, dass es auch gelingen muss, Tuberkelbacillen allein auf dem Wege der Inhalation, ohne Verschlucken, in den Kehlkopf, die Trachea und die Lunge zu bringen, und so eine directe Inhalationstuberculose dieser Organe zu erzeugen. Endlich liegt es durchaus im Bereiche der Wahrscheinlichkeit, dass auch unter natürlichen Verhältnissen die Schutz- und Abwehrvorrichtungen der Athmungsorgane gelegentlich gegenüber nur wenigen inhalirten Bacillen ebenso versagen, wie sie es nach dem Ausfall vorstehender Versuche bei grossen Mengen thun.

Für Meerschweinchen stellte auch Findel (170) die überragende Bedeutung der Inhalation gegenüber der Ingestion für die Tuberculoseinfection fest:

Die Inhalationsexperimente sind im Ganzen an 83 erwachsenen Meerschweinchen angestellt worden, welche Dosen von 20 bis 290 000 Bacillen eingeathmet haben. Hierbei betrug die sicher tödtliche Dosis für erwachsene Meerschweinchen 62 Bacillen. Kleinere Dosen bis herunter zu 20 Bacillen gaben keinen völlig sicheren Erfolg mehr.

Für junge Meerschweinchen genügt wahrscheinlich ein einziger Bacillus zur Infection.

Bei der Verfütterung kamen Dosen von 19 100 bis 382 000 Bacillen zur Anwendung. Bei keinem der 14 Thiere wurde irgend ein Befund erzielt, der auf Tuberculose hätte gedeutet werden können, obwohl die Thiere bis zu 174 Tagen beobachtet wurden. Die tödtliche Inhalationsdosis betrug demnach $^1/_{6000}$, und wenn man zum Vergleich diejenige Dosis benutzt, die überhaupt zur Infection geführt hat (20 Bacillen), $^1/_{19000}$ der noch unwirksamen Fütterungsdosis.

Nach Untersuchungen im Breslauer Institut beträgt die minimale wirksame Fütterungsdosis 10 mg Cultur, das wären also rund 6 Millionen mal so viel Bacillen, als die tödtliche Inhalationsdosis.

Pfeiffer und Friedberger (387) stellen sich nach eingehenden Inhalations- und Fütterungsversuchen an Meerschweinchen ebenfalls ganz auf die Seite Flügge's, wonach für das Meerschweinchen die Einathmung selbst kleinster Mengen fein verstäubter Tuberkelbacillen so gut wie regelmässig positive Infectionserfolge giebt, im Gegensatz zur Verfütterung, welche erst bei Anwendung viel tausendmal grösserer Mengen und auch dann nicht entfernt so regelmässig zu einem Haften des tuberculösen Virus führt. Auch beim Menschen dürfte demnach die Aufnahme von Tuberkelbacillen durch den Verdauungstractus gegenüber der Infection durch Inhalation in den Hintergrund treten.

Den quantitativen Verhältnissen der Tröpfchenausstreuung durch hustende Phthisiker geht Ziesché (541) nach.

Bei einmaliger Untersuchung finden sich unter Phthisikern, deren Sputum Tuberkelbacillen enthält, nur 30 bis 40 pCt., die beim Husten Tröpfchen verstreuen. Bei wiederholten Untersuchungen derselben Patienten steigert sich dieser Procentsatz erheblich.

Tröpfchen aus der Mundflüssigkeit enthalten selten, Bronchialtröpfchen häufig Tuberkelbacillen und sind oft sehr reich daran.

Die binnen einer halben Stunde auf einer in 40 bis 80 cm Entfernung aufgestellten Glasplatte aufgefangenen Tröpfchen enthalten in etwa 20 pCt. der Untersuchungen über 400 und bis 20 000, in 80 pCt. keine oder weniger als 400 Tuberkelbacillen.

Auf Grund der Experimente von Gebhard, Preyss, Findel wird man annehmen müssen, dass mindestens 200—400 Tuberkelbacillen in der Einathmungsluft erforderlich sind, um beim Menschen eine Infection hervorzurufen.

Bei kurzem Zusammensein mit einem Phthisiker, und bei Vermeidung des directen Angehustetwerdens, ist demnach die Gefahr einer Infection durch Tröpfchen kaum vorhanden.

Dagegen führt das dauernde enge Zusammensein von Mutter und Kind häufig zur Infection; weniger häufig ist dies bei Eheleuten der Fall. Krankenpfleger sind namentlich bei bettlägerigen, hilflosen Phthisikern der Tröpfcheninfection stark exponirt.

Kehlkopfärzte sind relativ wenig durch Tröpfcheninfection gefährdet, weil der Kranke bei offener Glottis wenig Tuberkelbacillen verstreut.

Saugman (444, 445) schliesst aus der seltenen Uebertragung von Tuberculose auf gesunde Lungen- und Kehlkopfärzte auf eine ganz geringe Bedeutung der Tröpfcheninfection für gesunde, erwachsene Menschen. Bei Kindern dagegen sei die Gefahr gross. Vergl. Medin (334).

Nach Ribbert (415) spielt zwar bei Kindern die

Digitized by Google

intestinale Infection neben der aerogenen eine wichtige, wenn auch procentual geringere Rolle, bei Erwachsenen ist aber die Lunge die weitaus überwiegende Eingangspforte.

Aufrecht (20 u. 21) giebt nur den lymphohämatogenen Weg von der Halsschleimhaut (Tonsillen) aus zu, dagegen sprachen die Versuche von Kuss und Lobstein (280) an Meerschweinchen dafür, dass die Ansteckung viel leichter durch die Luftwege als durch den Verdauungscanal (Rachen oder Darm) erfolgt.

Heller und Wolkenstein (220) veröffentlichen Versuche über experimentelle Lungenanthrakose und können gleich anderen Autoren feststellen, dass für die intestinale Entstehung einer allgemeinen Lungenanthrakose jeder Beweis fehle. Die Theorie v. Behring's über intestinale Entstehung der Lungentuberculose findet also, entgegen den Angaben der Calmette'schen Schule, durch derartige Versuche keine Stütze, s. a. Basset (76).

Nach Weichselbaum (525) kommt eine primäre Inhalationstuberculose beim Menschen sicher vor, aber seltener, als allgemein angenommen. Die Deglutitionstuberculose oder die secundäre Lungentuberculose intestinalen (lympho-hämatogenen) Ursprungs, ist dagegen, namentlich im Kindesalter, häufiger, als bisher angenommen. Für die congenitale Tuberculose dürfte Analoges gelten.

Schlossmann (450) steht nunmehr ganz auf Behring'schem Standpunkte.

Nach Klebs (263) ist der eigentliche Sitz der Tuberkelbacillen das Lymphdrüsensystem. Er hält ferner an der intestinalen Infection, am häufigsten durch Kuhmilch, sowie an der hereditären Uebertragung der Tuberculose fest. Er betont die die Entwickelung der Tuberculose fördernde Wirkung des Diplococcus semilunaris, beschreibt kernartige, in Endothelien gelagerte Jugendformen des Tuberkelbacillus (Färbung mit Carbolfuchsin und Borax-Methylenblau); die Tuberkelbacillen enthalten in gewissen Entwickelungsperioden Kerne. Zur Behandlung wird Tuberculocidin-Selenin empfohlen.

Nach Strassner's (485) Ergebnissen schliesst sich an die Injection von Tuberkelbacillen in den Magendarmcanal eine exquisite lymphogene Infection der vom Darm abgehenden Lymphgefässe und -Drüsen an, ohne bleibende Veränderungen an der Darmwand.

Die Localisation der tuberculösen Erscheinungen bei intravasaler Tuberkelimpfung wird, wie Daels (134) fand, in erster Linie durch die Virulenz des Materials bedingt. Impft man Kaninchen in die Carotis, so entstehen bei Verwendung von abgetödteten Menschentuberkeln meist nur Tuberkel in der Iris und Chorioidea, dem „ersten Capillarbereich": bei Verwendung von virulenteren Menschentuberkeln treten ausser in den Augen auch in Lunge, also „im 1. und 2. Capillarbereich" Tuberkel auf. Bei Benützung von virulenten Rindertuberkeln entstehen im 1., 2. und 3. Capillarbereich tuberculöse Veränderungen, d. h. es bildet sich — bei Impfung mit tuberculosem Material aus mit Rindertuberkeln inficirten Kaninchen schon nach 16—18 Tagen —) eine allgemeine Tuberculose aus.

Die der käsigen Pneumonie vorausgehende exsudative Entzündung kommt nach v. Behring (55) nicht unter dem Einfluss der bekannten bacillären Form des Tuberculosevirus zu Stande, sondern durch tuberculöse Granula und deren Derivate, welche auf bakteriolytischem Wege aus den Tuberkelbacillen in ähnlicher Weise hervorgehen, wie die Pfeiffer'schen Granula und deren Zerfallsproducte aus den Cholera vibrionen. v. B. theilt die von Much zum Nachweise derartiger Gewebe ausgearbeiteten Färbemethoden (modificirte Grammethoden) mit. In Culturen können sich aus den Granulis allmählich wieder Tuberkelbacillen entwickeln. Die Untersuchungen über die Verbreitung des zur Lungenschwindsucht führenden Tuberculosevirus im menschlichen Organismus werden dementsprechend zukünftig sich nicht mehr beschränken dürfen auf den Nachweis des nach Ziehl färbbaren bacillären Virus, sondern sie müssen ausgedehnt werden auf die granulären Zerfallsproducte des Tuberkelbacillus. S. a. Michaelidès (340) und Much (355).

Nach Tendeloo (496) haben die primären Tuberculoscherde ihren Sitz hauptsächlich in den paravertebralen, cranialen Lungentheilen (= Lungenspitzen), weil hier die Bewegungsenergie der Lymphe am geringsten ist, und am ehesten die für eine Infection erforderliche Anhäufung eines Giftes zu Stande kommen kann. Die Bacillen können gelegentlich in allen Lungentheilen aus den Luft- in die Lymphwege gerathen. Die Infectionsgefahr verhält sich aber in umgekehrter Proportion zur Bewegungsenergie des Lymphstromes. Der embolische hämatogene Miliartuberkel entsteht in allen Lungenabschnitten gleich leicht, weil die physikalischen Verhältnisse in den Embolis überall gleich gross sind.

Eine eigenartige Theorie stellt Edens (154) auf. Nach ihm sind die Lymphdrüsen stets der primäre Sitz der Tuberculose. Erst auf eine zweite Infection hin entsteht secundäre Tuberculose an der Infectionsstelle, Darmschleimhaut oder Schleimhaut der Luftwege. Ein Kind acquirirt seine Drüsentuberculose (Skrophulose!) deshalb, weil es zum 1. Male inficirt ist. Die Superinfection localisirt sich ebenso wie beim Erwachsenen an der Eintrittsstelle. Die grosse Seltenheit einer Darmschleimhauttuberculose ohne gleichzeitige Phthisis pulmonum ist nach E ein wichtiger Beweis für die aerogene Infection bei Tuberculose, denn die Darmschleimhaut ist durch eine infantile Infection ebenso zu secundärer Tuberculose disponirt wie die der Luftwege.

In Organen von an chronischer Lungentuberculose Gestorbener konnte Rosenberger (426) Tuberkelbacillen in folgender Häufigkeit (berechnet auf die Zahl der untersuchten Organe) nachweisen: Leber 41 pCt., Milz 54 pCt., Appendix 25 pCt., Aorta 0 pCt., Ductus thoracicus-Inhalt 72 pCt.

Den ungünstigen Einfluss der Schwangerschaft auf die Lungentuberculose konnten Herrmann und Hartl (221a) im Thierversuch erweisen.

Digitized by Google

Vor allem tritt die Verkäsung früher ein und verläuft rascher. Die Generalisation der Tuberculose wurde durch die Gravidität nicht erheblich beeinflusst.

Hamm und Schrumpf (11, 214) fanden das Kind einer im 7. Schwangerschaftsmonat an Lungentuberculose verstorbenen Mutter trotz der Anwesenheit von Tuberkelbacillen im maternellen Antheil der Placenta nicht inficirt. „Die physiologische Placenta stellt ein Filter von grösster Vollkommenheit dar". (Birch-Hirschfeld.)

C. Fränkel (178) konnte nachweisen, dass der Tuberkelbacillus für Meerschweinchen auch bei Einreibung auf die unverletzte Bauchhaut infectiös ist. Die Bacillen dringen im wesentlichen längs der Haarbälge und durch die Talgdrüsen in die subcutanen Lymphbahnen und erzeugen dann ausgedehnte Tuberculose der inneren Organe, s. a. Courmont (127 u. 129).

Menschen- und Thiertuberculose. — Raw (410) stellt nach Beobachtungen an einem sehr reichen Material folgende Sätze auf: 1. Menschliche und Rindertuberculose sind verschiedene Unterabtheilungen derselben Art. 2. Der menschliche Körper ist für beide Formen empfänglich. 3. Rindertuberculose wird häufig auf den Menschen übertragen, sowohl durch Nahrungsmittel, wie durch Ansteckung. 4. Die beiden Arten von Tuberculose kommen beim Menschen nicht nebeneinander vor [s. Spengler (471) und Weber (517) s. u.]. 5. Ein milder Anfall von Rindertuberculose schützt gegen Lungentuberculose. 6. Tuberculin von Menschenbacillen hat eine deutlich günstige Einwirkung auf Erkrankungen, die durch Rindertuberkelbacillen hervorgerufen sind. 7. Tuberculin von Rindertuberkelbacillen scheint eine heilende Wirkung für Lungentuberculose zu besitzen.

Die englische Commission (429) fand bei insgesammt 60 Fällen menschlicher Tuberculose 14 mal Rindertuberkelbacillen als Agens; in 28 Fällen war intestinaler Ursprung der Erkrankung anzunehmen. Von den hierher gehörigen 9 Fällen, in denen Halsdrüsen untersucht wurden, ergaben 3, von den 19 Fällen von Bauchtuberculose 13 den Befund von für das Rind und Kaninchen virulenten Tuberkelbacillen. Also Beweis für die Gefahr seitens der Rindertuberkelbacillen.

Einen Fall von Infection mit Rindertuberkelbacillen durch den Genuss perlsuchtbacillenhaltiger Milch publicirt A. Weber (520).

Der gleiche Autor und Taute (522) stellten an einem grösseren Untersuchungsmaterial fest, dass auch Bacillen des Typus bovinus bei Kindern u. U. eine fortschreitende tödtliche Tuberculose herbeiführen können. Meist handelt es sich um Fütterungstuberculose, die unter dem Bilde primärer Darm- und Mesenterialdrüsentuberculose in die Erscheinung tritt. Welcher Bacillentypus vorliegt, kann nur durch Reincultur und Thierversuch entschieden werden, wenn auch der Mangel von Riesenzellen, sowie ein starker Bacillengehalt der verkästen Mesenterialdrüsenherde für Infection durch den Typus bovinus sprechen.

Auch nach Fibiger's u. Jensen's (167) Beobachtungen rührt eine bedeutende Anzahl der Fälle primärer Tuberculose im Verdauungscanal bei Kindern von Infection durch Rindertuberkelbacillen her.

Weber (517) lässt die von Eber (150, 151) aus seinen 2 Fällen gezogenen Schlussfolgerungen, die gegen Koch sprechen, nicht gelten, da in dem 1. Falle der Typus humanus sich an dem negativen Impferfolge bei einer Ziege gezeigt, im 2. Falle es sich wohl um eine Doppelinfection mit humanem und bovinem Typus gehandelt habe.

Spengler (471) betont, dass die Phthisikersera und nach Bonome (82) auch die Organe fast stets Agglutination und Präcipitation gegenüber Perlsucht- und Tuberkelbacillen-Testlösungen zeigen. Es handelt sich hier aber nicht um Gruppenreactionen, sondern die menschliche Tuberculose ist thatsächlich überwiegend eine Doppelinfection, eine symbiotische Tuberkel-Persucht-Infection. Sie wird auch als Doppelinfection von Mensch zu Mensch weiter gegeben. Die Perlsuchtbacillen des Rindes sind ursprünglich wahrscheinlich eine Abzweigung der symbiotischen Perlsuchtbacillen des Menschen.

Suess (487) konnte die Spengler'schen Beobachtungen und Schlüsse nicht bestätigen. Die von Spengler herangezogenen färberischen und morphologischen Differenzen fallen in die Variationsbreite der Tuberkelbacillen des Typus humanus.

Eastwood (64) wendet sich gegen die von Koch aufgestellte Theorie der scharfen Abgrenzung der beiden Tuberkelbacillen-„Typen". Er fand die grössten Variationen in morpho- und biologischen Beziehungen und nimmt die Möglichkeit weitgehender Modificationen durch langes Verweilen im Menschen- oder Rinderkörper an.

Entgegen Behring u. A. konnte Weber (519) durch Ziegenpassage keine Verwandlung des Typus humanus in den Typus bovinus erreichen.

Nach Bonome (82) wirkt das Serum tuberculöser Menschen präcipitirend auf Menschentuberkelplasma, das tuberculöser Rinder auf das Plasma von Rindertuberkeln. Die Specifität der präcipitirenden Reactionen ist wechselseitig durch die Absättigungsmethode nachweisbar.

Nach Kraus und Grosz (275) rufen beim Affen nur die Perlsuchtbacillen und der Typ. bovinus aus Menschen progrediente Tuberculose hervor, während Stämme des Typ. humanus nur locale, oft völlig zurückgehende Veränderungen auslöst.

Aeusserst eingehende, zu kurzem Bericht ungeeignete vergleichende Studien an Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft veröffentlichen Mohler u. Washburn (344).

Bang (31a) verglich Rinder-, Geflügel- und Menschentuberculose in Bezug auf ihre Einwirkung auf die Reaction von Nährböden und fand, dass Menschentuberculose, wenn auch nicht constant, Säure, Rindertuberculose Alkali und Geflügeltuberculose noch mehr Alkali bilden.

Nach Titze's (497) Versuchen können an Schweine verfütterte Hühnertuberkelbacillen keine fortschreitende Tuberculose erzeugen.

Digitized by Google

Sorgo und Suess (468) kommen in Versuchen mit Tuberkelbacillenstämmen menschlicher Herkunft an Schlangen und Blindschleichen zum Ergebniss, dass eine Umwandlung von Artmerkmalen des menschlichen Tuberkelbacillus in jene des Kaltblütertuberkelbacillus auch unter den voraussichtlich günstigsten Bedingungen nur in den seltensten Fällen eintritt. Diese letzteren Ausnahmen sind dann als Mutation im Sinne der Theorie von de Vries anzusprechen.

Ueber Pseudotuberculose bei Fröschen s. Vincenzi (512).

Bekämpfung und Epidemiologie. — Kayserling (254) gliedert den systematischen Kampf gegen die Tuberkelbacillen in folgende Abschnitte: 1. das systematische Aufsuchen der Inficirten; 2. Unschädlichmachung des specifischen Infectionsstoffes.

A. bei den Nicht-Infectiösen: I. Latente Tuberculose der Lungen. II. Active Tuberculose der Lungen.

B. bei den Infectiösen: I. Ueberführung der Infectiösen in das nicht infectiöse Stadium. II. Unschädlichmachung der ausgeschiedenen Tuberkelbacillen.

Der Einfluss der Wohnverhältnisse auf die Tuberculose geht deutlich aus folgenden von Kayserling mitgetheilten Zahlen hervor. Von 6521 während der Jahre 1903—1905 in Berlin an Tuberculose Gestorbenen bewohnten 42 pCt. bis zu ihrem Tode nur 1 Zimmer; 41 pCt. starben in Wohnungen mit 2, 11 pCt. in solchen mit 3 und 6 pCt. in solchen mit 4 und mehr Zimmern.

Von den 2738 Schwindsüchtigen, die bis zu ihrem Tode nur in einem Zimmer gelebt haben, theilten 688 dieses eine Zimmer mit 3, 540 mit 4, 452 mit 5, 229 mit 6, 136 mit 7, 45 mit 8, 25 mit 9, 18 mit 10, 5 mit 11 und mehr Personen! So waren während der 3 Jahre allein 9710 Personen durch dies Zusammenwohnen höchster Ansteckungsgefahr ausgesetzt.

In den schwedischen Städten zeigt sich nach Almquist (7) eine Nivellirung der Schwindsuchts-Sterblichkeit — Abnahme in stark, Zunahme in schwach bevölkerten Städten. In den 90er Jahren ist, als wahrscheinliche Folge der Koch'schen Entdeckung, eine Abnahme, besonders in den Städten mit hoher Sterblichkeit, zu verzeichnen.

Ueber die Bekämpfung der Rindertuberculose siehe v. Behring (56—59), Eber (149—151), Ondracek (367), Weber und Titze (523).

[1) Berend, M., Ueber die v. Pirquet-Detre'sche Reaction. Orvosi Hetilap. No. 45. — 2) Detre, L., Differenzirende Tuberculinreaction. Ibid. No. 45. — 3) Derselbe, Ueber einige gegen die Differential-Tuberculinreaction vorgebrachten Einwände. Ibidem. No. 51. — 4) Heim, P. und K. M. John, 135 Fälle von v. Pirquet-Detre'scher Impfung. Ibid. No. 43. — 5) Levy, L., Einige Bemerkungen über die „Differential-Tuberculinreaction". Ibid. No. 46.

Berend (1) meint, dass die v. Pirquet'sche Reaction mit Detre's Modification eins der werthvollsten diagnostischen Verfahren ist, welches im Kindesalter verwendbar scheint.

Detre (2) bezweckt mit seiner Arbeit nicht nur den Nachweis darüber, ob ein Individuum tuberculös sei, sondern will auch die Aetiologie beleuchten, ob es sich um eine Infection humanen oder bovinen Typus handele; des Weiteren sollen die Grössendifferenzen der entstandenen Papeln auf den acuten oder chronischen Charakter des Processes hinweisen. Er beschreibt sein Verfahren, laut welchem in die Haut des Unterarmes 6fach geimpft wird, und zwar: concentrirtes Koch-Tuberculin, 10 proc. Koch-Tuberculin, Denys'sches Tuberculin, Spengler's Humanfiltrat, Spengler's Bovinfiltrat und endlich $^1/_2$ proc. Carbollösung. Von 101 Fällen fand Verf. 70 mal humane, 9 mal bovine und 22 mal gemischte Reaction.

Antwort auf jene Einwände, die gegen die Differentialcutanreactionen erhoben werden. Detre (3) beruft sich auf Bonome's Experimente, die seinen Standpunkt erhärten. Gegenüber Preisich, nach welchem an verschiedenen Körperstellen angebrachte Cutanimpfungen desselben Stoffes verschieden grosse Papeln hervorbringen, weshalb Grössenverschiedenheit der Papeln nicht maassgebend sein könnten —, betont er, dass 2 gleichzeitig angebrachte cutane Impfreihen stets gleiche Reaction darbieten.

Heim und John (4) theilten ihre statistischen Ergebnisse mit, die sie bei Anwendung der Pirquet-Detre'schen Impfungen erzielten. Die Impfung ist leicht ausführbar und nicht gefährlich. Ausgebreitete und in grosser Zahl ausgeführte Untersuchungen werden entscheidende Werthe liefern.

Die Pirquet'sche Reaction ist, nach Lévy (5), das feinste Reagens zum Nachweis der Tuberculinüberempfindlichkeit. Zu diagnostischen Zwecken lässt sich aber nur die Subcutaninjection verwerthen, sowie deren Localreaction. Aetiologische und differentialdiagnostische Schlüsse zu ziehen, scheint derzeit überhaupt nicht gerechtfertigt zu sein. **Krompecher** (Budapest).]

[1) Albecker, K., Die Calmette'sche Ophthalmo-Reaction als specifisches Diagnosticum der Tuberculose. (Ungarisch.) Gyógyászat. No. 40. (Bei Tuberculösen fiel die Reaction zumeist positiv aus, bei Nichttuberculösen nur äusserst selten.) — 2) Purjesz, S., Besitzt die Calmette'sche Ophthalmoreaction einen specifischen Reactionswerth? (Ungarisch.) Ibid. No. 48.

Purjesz (2) kommt zu dem Resultate, dass die Ophthalmoreaction keinen specifischen Werth besitzt und ausserdem nicht ganz harmlos ist. Zu einem endgültigen Urtheil können wir nur so gelangen, wenn Fälle gelegentlich auch durch Sectionen controlirt werden. **Alexander Szili.**]

c) Blattern und Impfung.

1) Aaser, P., Om diagnosen af kopper (Pocken). Tidskr. for den norske laegefor. p. 421. — 2) Assemat, E., Etude de l'organisation du service de la vaccine en France par application de la loi du 15 février 1902 sur la santé publique. These de Toulouse. — 3) Breger, Verhaltungsmaassregeln bei Impfungen zur Verhütung weiterer Ansteckung. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg. Congr. Berlin. V, 9. — 4) Camus, L., Détermination de la quantité de glycérine dans le vaccin Jennérien. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 211. — 5) Derselbe, Recherches sur les ferments solubles du vaccin Jennérien. Ibidem. T. LXII. p. 1000. — 6) Cayrel, A., Du degré de l'immunité vaccinale en France dans l'armée et la population civile. Thèse de Lyon. — 7) Chalybäus, Das königliche Impfinstitut in Dresden. Festschrift zur 79. Versamml. Deutscher Naturf. und Aerzte. S. 131. — 8) Danziger, F., Ueber Vaccina generalisata. Münch. med. Wochenschr. S. 1583. — 9) Durand, R., Sérothérapie dans la variole. These de Paris. — 10) Eichhoff, P. J., Ein Fall von Vaccineinfection. Med. Klinik. Jg. III. S. 1487. — 11) Gerrard, A. H., A plea for the uniformity of conditions in vaccination. Lancet. Vol. II. p. 1600. — 12) Goldschmidt, La variole en Alsace-Lorraine. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 508. — 13) Green, A. B., A note on the influence of the chemical rays of daylight on vaccinia in animals. Journ. of hyg.

Digitized by Google

Vol. VII. p. 155. — 14) Groth, Ein Instrumentarium für den öffentlichen Impfarzt. Münch. med. Wochenschrift. S. 1086. — 15) Derselbe, Verhaltungsmaassregeln bei Impflingen zur Verhütung weiterer Ansteckung. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. V, 9. — 16) Hübner, W., Entstehung und specifische Heilung der Pockenkrankheit ohne Narben. Berlin. 82 Ss. — 17) Kermorgant, Vaccination dans les colonies françaises. Schlusssätze z. XIV. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VIII. 11. — 18) Kirchner, M., Die preussischen Impfanstalten. Das Deutsche Reich in gesundheitl. Beziehung. Festschr. XIV. Intern. Congr. f. Hyg. Berlin. S. 213. — 19) Knöppelmacher, W., Subcutane Vaccineinjectionen am Menschen. 23. Vers. Ges. f. Kinderheilk. Stuttgart. Wiesbaden. S. 161. — 20) Derselbe, Dasselbe. Verh. 24. Vers. Ges. f. Kinderheilk. Dresden. S. 405. — 21) Kraus, R. u. R. Volk, Studien über Immunität gegen Variolavaccine. (Aus: Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss.) Wien. — 22) Külz, Ueber Pocken und Pockenbekämpfung in Kamerun. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 443. — 23) Derselbe, Schutzpockenimpfung in den Colonien. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 11. — 24) Lauenstein, Ueber Kuhpockenerkrankung bei Ekzematösen. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jg. XX. S. 766. — 25) Legal. No. 381. Vaccination, England. The vaccination order 1907. Dated May 21. — 26) Mackenzie, John M., A study in varicella. Journ. of the r. inst. of public health. Vol. XV. p. 17. — 27) Marx, Variola, Variolois oder Varizellen. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jg. XX. S. 760. — 28) Mühlens und Hartmann, Was wissen wir über den Vaccineerreger? Münch. med. Wochenschr. S. 223. (Polemik gegen Siegel. Die Cytorrhyeten kommen in normalen Blut- und Gewebsbestandtheilen vor.) — 29) Mutterer, Rückblick auf die Mühlhauser Pockenepidemie im Winter 1906/07. Strassburger med. Ztg. Jg. IV. S. 199. — 30) Neuburger, M., Die Einführung der Impfung in Wien. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XX. S. 1401. — 31) Paschen, E., Der Träger des Contagiums der Variola und der Vaccine. Archiv f. Kinderheilkunde. Bd. XLVII. S. 168. — 32) Pfeiffer, L., Die Blattern und das Impfgeschäft in der Schule. Schulhygienisches Taschenbuch. Hamburg-Leipzig. S. 281. — 33) Pilf, Uebertragung von Blattern vom Impflinge auf die Mutter. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jg. XX. S. 514. — 34) Pirquet, C. v., Klinische Studien über Vaccination und vaccinale Allergie. Wien. — 35) Prowazek, G. C., Untersuchungen über die Vaccine III. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 54 (Die Guarnerischen Körperchen sind specifische Reactionsproducte, aber nicht die Erreger. Immunisirungsversuche.) — 36) Pratt, C. M., Disputed points in small-pox. Maritime med. news. Halifax. Vol. XIX. p. 6. — 37) Rouffiandis, Variole et vaccine au Laos de 1895 à 1906. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. X. p. 387. — 38) Schenk, P., Die Züchtung der Thierlymphe. Med. Woche. Jg. VIII. S. 109. — 39) Terquem, H., La variole à Dunkerque en 1907. (Comment on jugule une épidémie.) L'hygiène gén. et appliquée. Année II. p. 321. — 40) Vaughan, J. C., On the incidence of small-pox in Calcutta. Indian med. gaz. Vol. XLII. p. 241. — 41) Voigt, Was ist als generalisirte Vaccine zu bezeichnen. Münch. med. Wochenschr. S. 1876. — 42) Wassermann, A., Pocken. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 40. — 43) Widder, H., Erfahrungen aus einer Varioloisepidemie. Diss. med. Erlangen. — 44) Willson, R. N., The presence in vaccin virus of bacilli and spores resembling those of tetanus. Med. record. Vol LXXII. p. 602. — 45) v. Zedlitz u. Neukirch, Zur Impfzwangfrage. Deutsche med. Wochenschr. S. 231.

Ueber die Verhaltungsmassregeln bei Impflingen zur Verhütung weiterer Ansteckung stellte Breger (3) folgende Schlusssätze auf:

Die bei der Uebertragung des Kuhpockenimpfstoffes von dem geimpften Arm auf andere Körperstellen des Impflings in Betracht kommenden Gesichtspunkte lassen sich in folgende Schlusssätze zusammenfassen:

1. Die Uebertragung des Kuhpockenimpfstoffes von dem geimpften Arm auf andere Körperstellen des Impflings kann erfolgen durch die Hände des Impflings oder seiner Pflegepersonen oder durch Kleidungsstücke, Bettwäsche, Schwämme, Abtrockentücher, Badewasser und andere Zwischenträger. 2. Die Uebertragung wird am häufigsten in der Form der versprengten Einzelpusteln beobachtet, die, falls sie nicht gerade am Auge ihren Sitz haben, als harmlose Impffolgen zu betrachten sind. 3. Wird der Impfstoff auf Hautstellen, die wenn auch nur Spuren eines Ekzems zeigen, so kann es zu einer das Leben des Impflings bedrohenden Mischform des Ekzems mit der Vaccineerkrankung kommen. Daher sind in pockenfreien Zeiten ekzematöse Kinder so lange von der Impfung zurückzustellen, bis das Ekzem völlig geheilt ist. Auch die Reste abgelaufener Ekzeme des Kopfes, die durch eine rauhe, schrundige oder rissige Beschaffenheit der Haut zu erkennen sind, bilden eine Gegenanzeige für die Impfung. 4. Bei sonstigen Hautkrankheiten ist über die Vornahme oder Ablehnung der Impfung von Fall zu Fall zu entscheiden, wobei die Localisation am Kopfe, nässende Beschaffenheit, starker Juckreiz, grosse Ausdehnung, ungenügende Reinlichkeit zu Ungunsten der Impfung ins Gewicht fallen. 5. Um sich über den Gesundheitszustand des zu impfenden Kindes zu unterrichten, hat der Impfarzt die Angehörigen zu befragen und eine Besichtigung des Impflings vorzunehmen. 6. Um eine Uebertragung des Kuhpockenimpfstoffes zu vermeiden, sind der Impfling oder seine Pflegepersonen über nachstehende Punkte zu belehren: Auskunftspflicht gegenüber dem Impfarzte über abgelaufene oder noch vorhandene Krankheiten des zu impfenden Kindes, ansteckende Eigenschaften des Inhalts der Impfpustel, Vermeiden der Berührung der Impfstellen durch den Impfling selbst, die Pflegepersonen oder Gebrauchsgegenstände, Reinigung der Hände nach erfolgter Berührung der Impfpusteln und Vermeidung von nicht ärztlich angeordneten Heilanwendungen an denselben.

Die Schlusssätze A. Groth's (15) über das gleiche Thema lauten:

Die Uebertragung von Kuhpockenimpfstoff von Impflingen, also von humanisirter Lymphe auf ungeimpfte oder nicht mehr oder nicht genügend gegen Vaccine geschützte Personen, ist in der weit überwiegenden Mehrzahl der zur Beobachtung gelangenden Fälle eine wenn auch mit mehr oder weniger örtlichen Beschwerden verbundene, so doch an sich durchaus harmlose Erkrankung. Ernstere Complicationen können jedoch dann entstehen, wenn sich die Vaccineefflorescenzen am Auge oder in dessen nächster Umgebung entwickeln, oder wenn ein an Ekzem leidendes Kind inficirt wird. Im ersteren Falle kann dauernde Schädigung bis zum völligen Verlust des betroffenen Auges, im zweiten Falle schwere Erkrankung und selbst der letale Ausgang die Folge sein. Wenn derartige Complicationen auch zu den grössten Seltenheiten gehören,

Digitized by Google

so erfordern sie doch Maassnahmen zu ihrer Verhütung.

Die Möglichkeit einer Uebertragung ist gegeben:

1. bei unmittelbarer Berührung mit der Impfstelle,

2. auf indirectem Wege durch Zwischenträger, auf welche virulentes Material aus den Impfpusteln übertragen wurde.

Als Maassnahmen zur Verhütung kommen in Betracht:

1. die Unterlassung der Vaccination,

2. die Anlegung eines abschliessenden Verbandes und

3. die Hinübergabe von Verhaltungsvorschriften für die den Impfling pflegenden Personen.

d) Ansteckende Geschlechtskrankheiten.

α) Allgemeines.

1) Bierhoff, F., Police methods for the sanitary control of prostitution in some of the cities of Germany. New York med. journ. p. 298. — 2) Blaschko, A., Das Merkblatt für sittlich gefährdete Frauen und Mädchen des Berliner Polizeipräsidiums und das Rettungswerk an Prostituirten. Zeitsch. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. VI. S. 411. — 3) Block, F., Aerztliche Aufsicht über uncontrolirte Prostituirte. Ebendas. S. 19. — 4) Derselbe, Die Casernirung der Prostitution in Hannover. Hannover. 15 Ss. — 5) Brennecke, Freiheit! Ein offenes Wort zur sexualen Frage an Deutschlands Jugend. Vortrag. Magdeburg. 24 Ss. — 6) Dohrn, K., Ueber die Häufigkeit der Geschlechtskrankheiten auf Grund der Untersuchung von Gefangenen. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. VI. S. 1. — 7) Forel, A., Die sexuelle Frage. 6. u. 7. Aufl. München. — 8) Grün, H., Prostitution in Theorie und Wirklichkeit. Wien. 48 Ss. — 9) Güth, G., Sittenpolizei und Hygiene der Prostitution. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. VI. S. 77. — 10) Hintze, K., Die Regelung der Prostitution in Japan. Ebendas. Bd. VI. S. 189. — 11) Höller, K., Die sexuelle Frage und die Schule, nebst Versuch einer Eingliederung des zur sexuellen Aufklärung nothwendigen Lehrstoffs in den Lehrplan einer achtstufigen Schule. Leipzig. — 12) Kopp, Zur unentgeltlichen Behandlung Geschlechtskranker. Ztschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. VI. S. 395. — 13) Labit, H. et H. Polin, Le péril vénérien. Paris. — 14) Mandl, J., Ueber die sociale Bedeutung der venerischen Krankheiten und ihre Bekämpfung. Wien. med. Wochenschr. No. 45. — 15) Mann, H., Die Kunst der sexuellen Lebensführung. Ein Leitfaden der practischen Geschlechtshygiene für die erwachsene Grossstadtjugend, sowie für Eltern und Erzieher. Oranienburg. — 16) Marcuse, J., III. Congress der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Mannheim, 24—25 Mai. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 550. — 17) Martin, A. P., La lucha antivenerea. El siglo med. Anno LIV. p. 197. — 18) Mayer, J., Die venerischen Erkrankungen, ihre Folgen und ihre Verhütung. Ein Mahnwort für Jung und Alt. Dresden. VIII u. 133 Ss. — 19) Monatsschrift für Harnkrankheiten, Psychopathia sex. und sex. Hygiene. Schriftleitung: W. Hammer. Leipzig. Jg. IV. — 20) Neuberg, Ueber die Contagiosität der spitzen Condylome. Deutsche med. Wochenschr. S. 1415. (Infection einer Braut durch den Bräutigam!) — 21) Porosz, M., Sexuelle Wahrheiten. Wissenschaftliche Untersuchung über Anatomie, Physiologie, Pathologie u. Therapie der männl. Fortpflanzungsorgane. Leipzig. — 22) Regnault, F., Der Umschwung in der Prostitution Frankreichs. Int. med. Rev. Jahrg. I. S. 5. — 23) Sofer, L., Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Oesterreich, besonders in Galizien. Ztschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. VI. S. 341. — 24) Springer, Gesindeordnung und Geschlechtskrankheiten. Ebendas. Bd. VI. S. 305. — 25) Stern, C., Die Reform der ärztlichen Aufsicht über Prostituirte. Ebendas. Bd. VI. S. 113. — 26) Vorberg, G., Freiheit oder gesundheitliche Ueberwachung der Gewerbsunzucht? Eine zeitgemässe Betrachtung. München. — 27) Winkler, F., Zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten unter dem Eisenbahnpersonale. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. VI. S. 157. — 28) Zeitschrift f. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Im Auftr. d. deutsch. Ges. z. Bekämpfung d. Geschlechtskrankheiten hrsg. v. A. Blaschko, E. Lesser u. A. Neisser. Bd. VII: Sexualpädagogik. Verh. d. III. Congresses d. deutschen Ges. z. Bekämpfung der Geschlechtskrankh. in Mannheim, hrsg. vom Vorstande d. Gesellschaft. Leipzig.

β) Gonorrhoe und Ulcus molle.

1) Abe, N., Ueber die Cultur der Gonokokken. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 705. — 2) Ballenger, E. G., An unusal nidus for gonococcic infection. Med. record. Vol. LXXI. p. 142. — 3) Blaschko, Ueber die Häufigkeit des Trippers in Deutschland. Münch. med. Wochenschr. S. 216. — 4) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankh. Bd. VI. S. 5. — 5) Bruschettini, A., und L. Ansaldo, Studien über den Gonococcus. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 512. — 6) Cohn, P., Ein Fall von paraurethraler Gonorrhoe. Beitrag zur Histologie der chronischen Gonorrhoe. Deutsche med. Wochenschr. S. 24. — 7) Erb, Antikritisches zu meiner Tripperstatistik. Münch. med. Wochenschr. S. 1526. — 8) Ettles, W. J. Mc. C., An address to the pathology and treatment of the ocular complication of gonorrhoeal infection. Lancet Vol. I. p. 69. — 9) Guépin, A., De la nécessité des cultures pour la recherche du gonocoque. Compt rend. acad. soc. T. CXLV. p. 603. — 10) Hearing, G., Ueber gonorrhoische Infection parauthraler Gänge und Cysten des Penis nebst Mittheilung eines Falles. Diss. med. Leipzig. — 11) Himmelheber, K., Ein Fall von Gonokokkensepsis im Wochenbett mit Localisationen in der rechten Niere. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 769. — 12) Holloway, T. B., Gonococcus-conjunctivitis in adults and infants. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1251. — 13) Johnson, J. T., The influence of gonorrhea as a factor of depopulation. Ibidem. Vol. XLIX. p. 453. — 14) de Josselin de Jong, R., Ein Fall von Meningitis gonorrhoica. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 501. — 15) Jullien, L., Seltene und weniger bekannte Tripperformen. Vorlesungen in Saint-Lazare vom Jahre 1905. Deutsch von G. Merzbach. Wien. — 16) Matzenauer, R., Chronische Gonorrhoe. Wien. klin. Rundsch. Jahrg. XXI. S. 69. — 17) Mc Donald, Ellice, Puerperal infection from the gonococcus. Buffalo med. journ. Vol. LXIII. p. 211. — 18) Moller, Magnus, Ist eine Gonorrhoecontrolle möglich? Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankh. Bd. VI. S. 229—265. — 19) Naumann, L., Ueber maligne Blennorrhoe der Neugeborenen. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 1580. — 20) Paldrock, E., Der Gonococcus Neisseri. VI. u. 116 Ss. Dorpat. — 21) Reinhard, P., Ein Fall von Gonokokkenotitis. Monatsschrift f. Ohrenheilk. S. 436. — 22) Rombach, K. A., Meningitis gonorrhoica. Nederl. Tijdschr. p. 1262. — 23) Serra, A., Untersuchungen über den Bacillus des Ulcus molle (Cultur, Morphol. und biol. Eigensch., Wirkung auf Thiere und Menschen, Stellung zu anderen Bakterien). Schluss. Dermatol. Zeitschr. Bd. XIV. S. 281 u. 345. — 24) Siebelt, Ein Fall von gonorrhoischer Allgemeininfection. Med. Klinik. S. 10. — 25) Swinburne, G. K., The antigonococcus serum of Rogers and Torrey in epididymitis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 319. — 26) Thaler, Konrad.

Digitized by Google

Ueber Gonokokken im Blut bei septischer Endocarditis. Diss. med. Rostock. — 27) Teague, O. and Torrey, P. C., A study of gonococcus by the method of fixation of complement. Journ. of med. research. Vol. XVII. p. 223. — 28) Torrey, J. C., Agglutinins and precipitins in anti gonococcic serum. Ibidem. Vol. XVI. p. 329. — 29) Vannod, Th., Contributions à l'étude du gonocoque. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 10. (Das Wachsthum der Gonokokken auf gewöhnlichem Agar, in flüssigen Medien, Immunisirung von Thieren, Agglutination durch. und Nachweis von Amboceptoren im specifischen Serum). — 30) Derselbe. Entgegnung auf Müller und Oppenheim (11 aβ 229). Deutsche medicinische Wochenschrift. S. 111. — 31) Vörner, Zur Statistik des Trippers beim Manne und seine Folgen für die Ehefrauen. Münch. med. Wochenschr. S. 219. — 32) Yúdice, F., Statistische Erhebungen über die Häufigkeit des Trippers beim Manne und seine Folgen für die Ehefrau und Kinderzahl. Diss. Berlin.

Abe (1) erhielt durch Zusatz von 1—2 ccm durch Chamberlandfilter gegangenen unerhitzten Fleischwassers (1 Theil Fleisch, 2 Theile Wasser 18—24 Stunden im Eisschrank) zu 5 ccm des gebräuchlichen 2 proc. Agars einen sehr guten Nährboden für Gonokokken, auf dem sie regelmässig bei 37° in 18 Stunden makroskopische Colonien bildeten.

Bruschettini und Ansaldo (5) empfehlen Zusätze von Blut und Eiweiss, oder Blut und Eigelb, oder einfach Eiweiss, je 1 gtt. zu 10 ccm Bouillon zur Züchtung. Von festen Nährböden bewährte sich ihnen Glycerinagar mit Milch-, Serum- oder Blut-Zusätzen. Sie sahen auch Wachsthum auf Glycerinkartoffeln (wie für die Tuberkelbacillenzüchtung). Die so gewonnenen Culturen erwiesen sich als sehr pathogen. Auch ein Gonokokkenaggressin wollen sie erhalten haben.

Cohn (6) konnte in Schnitten durch einen gonorrhoisch erkrankten paraurethralen Gang feststellen, dass Gonokokken nur an den mit geschichtetem Pflasterepithel bekleideten Wandpartien sitzen, in den Cylinderepithelzellen völlig und ausnahmslos fehlten. Diese Bestätigung früherer Beobachtungen Bumm's wird durch eine locale Immunität der beim Vorgang der Heilung neu auftretenden Cylinderepithelzellen erklärt. Lange kann die Immunität nicht bestehen bleiben, da gegen Gonokokkeninfection eine solche nicht bekannt ist.

γ) Syphilis.

1) Andry, Ch., Etude sur la mortalité de la syphilis acquise. Semaine méd. Année XXVII. p. 301. — 2) Arning, Ed. und C. Klein, Die practische Durchführung des Nachweises der Spirochaeta pallida im grossen Krankenhausbetrieb. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1482. — 3) Bab, H., Bakteriologie und Biologie der congenitalen Syphilis. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LX. S. 161. — 4) Derselbe, Beitrag zur Bakteriologie der congenitalen Syphilis. (Aus der Universitäts-Frauenklinik der Königl. Charité zu Berlin.) Münch. med. Wochenschr. S. 2265. — 5) Derselbe, Nerv oder Mikroorganismus? (Aus der Universitäts-Frauenklinik der Charité zu Berlin.) Ebendaselbst. S. 315. — 6) Bayet, A., Le microbe de la syphilis. Les essais de vaccination. Bruxelles. 57 pp. — 7) Boer, Ueber den Werth der Dunkelfeldbeleuchtung für die klinische Diagnose der Syphilis. Münch. med. Wochenschr. S. 1926. — 8) Beitzke, H., Zur Kritik der Silberspirochäte. Centralbl. f. Bakteriol. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 369. — 9) Bertarelli, E., Das Virus der Hornhautsyphilis des Kaninchens und die Empfänglichkeit der unteren Affenarten und der Meerschweinchen für dasselbe. Ebendas. S. 448. — 10) Derselbe, Ueber die Empfänglichkeit der Fleischfresser (Hund) und der Wiederkäuer für experimentelle Syphilis. Ebendas. S. 790. — 11) Derselbe, Ueber die Transmission der Syphilis auf das Kaninchen. II. Bericht. Ebendas. S. 167. — 12) Blaschko, A., Die Spirochaete pallida und ihre Bedeutung für den syphilitischen Krankheitsprocess. Berl. klin. Wochenschrift. S. 336. — 13) Boigey, Tuberculose et syphilis chez les indigènes du Nord de l'Afrique. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 680. — 14) Brandenburg, Die Calomelsalbe des Dr. Maisonneuve und die Prophylaxe der syphilitischen Infection. Med. Klinik. S. 183. — 15) Charrier, A., Les anticorps syphilitiques dans le liquide céphalo-rachidien; complément à l'étude du liquide céphalo-rachidien dans la paralysie générale et le tabes. Thèse de Paris. — 16) Chartier, M. et P. Descomps, Ostéite syphilitique, type Paget, chez un tabétique. Nouv. iconogr. de la Salpêtrière. Année XX. p. 84. — 17) Citron, J., Die Serodiagnostik der Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 1370. — 18) Derselbe, Erwiderung auf die Arbeit von Weil und Braun: Ueber Antikörperbefunde bei Lues, Tabes, Paralyse. Ebendas. S. 1629. — 19) Claus, Luetische Erkrankung der Parotis. Ebendas. S. 982. — 20) Delorme, E., La syphilis dans l'armée. Quelques considerations sur la prophylaxie. Bull. de l'acad. de méd. Paris. T. LVII. p. 459. — 21) Dohi, Sh., Ueber das Vorkommen der Spirochaete pallida im Gewebe, nebst einigen Bemerkungen über Spirochätenfärbung und die Kernfärbung mit Silber imprägnirter Präparate. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 246. — 22) Ehrmann, S., Ueber die Beziehungen der Spirochaeta pallida zu den Lymph- und Blutbahnen, sowie über Phagocytose im primären und secundären Stadium. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 223. — 23) Eitner, Ueber Beobachtungen an der lebenden Spirochaete pallida. Münch. med. Wochenschr. S. 770. — 24) Fischer, W., Die neuesten Forschungen über den Erreger der Syphilis. Berl. Klinik. H. 223. Berlin. — 25) Derselbe, Ueber die diagnostischen und therapeutischen Ergebnisse der neuesten Syphilisforschung. Therapie d. Gegenwart. S. 71. — 26) Fischer, W. u. G. Meier, Ueber den klinischen Werth der Wassermann'schen Serodiagnostik bei Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. S. 2169. (Die Reaction ist specifisch, doch nur der positive Ausfall entscheidend.) — 27) Fleischmann, P. u. Wm. J. Butler, Serum diagnosis of syphilis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. IL. p. 934. — 28) Flexner, S., Spirochaeta (Treponema) pallida and syphilis. Journ. of exper. hyg. Vol. IX. p. 464. — 29) Fornet und Schereschewsky, Serodiagnose bei Lues, Tabes und Paralyse durch specifische Niederschläge. Münch. med. Wochenschr. S. 1471. — 30) Fornet, Schereschewsky, Eisenzimmer und Rosenfeld, Specifische Niederschläge bei Lues, Tabes, Paralyse. Deutsche med. Wochenschr. S. 1679. — 30a) Fournier, A., Die Syphilis der ehrbaren Frauen. Vortrag in der Pariser Academie der Medicin. Uebers. v. G. Vorberg. Wien. — 31) Fraenkel, E. (Hamburg), Ueber einen Fall von angeborener Dünndarmsyphilis nebst Bemerkungen über die ätiologische Bedeutung der Spirochaete pallida. Münch. med. Wochenschr. S. 1576. — 32) Friedenthal, H., Welche Bestandtheile im entzündeten Gewebe täuschen Silberspirochäten vor? Berl. klin. Wochenschr. S. 99. — 33) Furész, E., Ueber die Beziehungen der Spirochaete pallida zu der antiluetischen Kur. Med. Klinik. Jg. III. S. 1045. — 34) Galli-Valerio, B. u. V. Salomon, Die syphilitische Keratitis des Kaninchens. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 37. — 35)

Digitized by Google

Giemsa, G., Beitrag zur Färbung der Spirochaete pallida in Austrichpräparaten. Deutsche med. Wochenschrift. S. 676. — 36) Gierke, E., Die intracelluläre Lagerung der Syphilisspirochäten. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 348. — 37) Derselbe, Zur Kritik der Silberspirochäte. Berl. klin. Wochenschr. S. 75. — 38) Gutmann, A., Mikuliczsche Krankheit in ihrer Beziehung zur Lues. Ebendas. S. 1141. — 39) Hallopeau, H., Sur le sérum de Quéry et son emploi dans le traitement de la syphilis. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 722. — 40) Heiberg, P., Die Zahl der Syphilisfälle in Kopenhagen und die Zahl der an progressiver Paralyse in St. Haushospital Gestorbenen. Centralbl. f. Nervenheilk. S. 126. — 41) Hellwig, J., Ueber den syphilitischen Primäraffect der Tonsille. Diss. Berlin. — 42) Hoffmann, E., Parasitenbefunde bei menschlicher Syphilis. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. I, 4. — 43) Hoffmann, E. u. Brüning, Gelungene Uebertragung der Syphilis auf Hunde. Deutsche med. Wochenschr. S. 553. — 44) Hübner, H., Ueber moderne Syphilisforschungen. Zeitschr. f. Bekämpfg. d. Geschlechtskr. Bd. V. S. 468. — 45) Derselbe, Dasselbe. Flugschr. d. deutsch. Gesellsch. z. Bekämpfg. d. Geschlechtskrankh. Heft 7. Leipzig. — 46) Landsteiner, Immunität und Serodiagnostik bei menschlicher Syphilis. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. I, 4. — 47) Landsteiner, K., R. Müller u. O. Pötzl, Zur Frage der Complementbindungsreactionen bei Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. Jg. XX. S. 1565. — 48) Lassar, O., Atoxyl bei Syphilis. Berl. klin. Wochenschrift. S. 684. — 49) Lesser, E., Die Syphilisbehandlung im Lichte der neuen Forschungsresultate. Deutsche med. Wochenschr. S. 1076. (Ueber die Atoxylbehandlung kann auch ein nur einigermaassen abschliessendes Urtheil noch nicht abgegeben werden.) — 50) Levaditi, C., Technique de la recherche du Treponema pallidum dans les produits syphilitiques. Rev. de méd. p. 940. — 51) Levaditi, C. et T. Yamanouchi, Le sérodiagnostic de la syphilis. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 50. — 52) Levaditi, C. u. J. Mc. Intosh, Contribution à l'étude de la culture de Treponema pallidum. Ann. de l'Inst. Pasteur. T. XXI. p. 784. — 53) Lévy-Bing, Le microorganisme de la syphilis. Paris. — 54) Lichtmann, Spirochaete pallida im Lichen syphiliticus. Dermat. Centralbl. S. 5. — 55) Lipschütz, Ueber die Beziehungen der Spirochaeta pallida zum Hautpigment syphilitischer Efflorescenzen. Dermatol. Zeitschr. Bd. XIV. S. 67. — 56) Lossen, H. C., Ein Fall von Lues cerebrospinalis. Diss. med. Kiel. — 57) Mac Lennan, A., The place of the Spirochaeta pallida in the diagnosis of syphilis. Brit. med. journ. p. 1510. — 58) Mac Neal, Ward J., A rapid and simple method of staining Spirochaete pallida. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 609. — 59) Malinowski, F., Spirochaete pallida bei tertiärer Syphilis. Monatsschr. f. pract. Dermatol. Bd. XLV. S. 499. — 60) Mandelbaum, Eine vitale Färbung der Spirochaete pallida. Münch. med. Wochenschr. S. 2268. — 61) Marie, A., Séroagglutination et opsonisation appliquées au contrôle de la specifité du Bacillus paralyticane de F. Robertson. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 279. — 62) Marie, A. et C. Levaditi, La réaction des „anticorps syphilitiques" dans la paralysie générale et le tabes. Rev. de méd. Année XXVII. p. 613. — 63) Dieselben, Les anticorps syphilitiques dans le liquide céphalo-rachidien des paralytiques généraux et des tabétiques. Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XXI. p. 138. — 64) Meier, G., Die Technik, Zuverlässigkeit und klinische Bedeutung der Wassermann'schen Reaction auf Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 1636. — 65) Michaelis, L., Die Wassermann'sche Syphilisreaction. Ebendas. S. 1103. — 66) Derselbe, Präcipitinreaction bei Syphilis. Ebendas. S. 1477. — 67) Möller, M., Zur Frage von der Ansteckungsübertragung der Syphilis. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. VI. S. 41. — 68) Morgenroth, J. u. G. Stertz, Ueber den Nachweis syphilitischer Antikörper im Liquor cerebrospinalis von Paralytikern nach dem Wassermann-Plaut'schen Verfahren der Complementablenkung. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXXVIII. S. 166. — 69) Mühlens, Beitrag zur experimentellen Kaninchenhornhaut-Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. S. 1207. — 70) Derselbe, Untersuchungen über Spirochaeta pallida und einige andere Spirochätenarten, insbesondere in Schnitten. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 586. — 71) Mühlens, P. u. M. Hartmann, Berichtigungen zu der Publication Siegel's „Zur Kritik der bisherigen Cytorrhyctesarbeiten". Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 153. — 72) Müller, H., Ueber die Spirochaete pallida. Dtsch. Medicinal-Ztg. Jahrg. XXVIII. S. 205. — 73) Muller, J., Die hygienisch-diätetische Behandlung der Syphiliskranken. Berlin. — 74) Neisser, A., Atoxyl bei Syphilis und Framboesie. Kurze Mittheilung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1521. (Die Framboesie bei einem Orang-Utan wurde in gleicher Weise, wie bei Syphilis bekannt, durch Atoxyl therapeutisch beeinflusst, was ebenfalls für die nahe ätiologische Verwandtschaft spricht.) — 75) Nobl, G., Verwerthung des Atoxyls bei primärer und generalisirter Frühsyphilis. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 1345. — 76) Nonne, M. u. F. Apelt, Ueber fractionirte Eiweissausfällung in der Spinalflüssigkeit von Gesunden, Luetikern, functionell und organisch Nervenkranken und über ihre Verwerthung zur Differentialdiagnose der Dementia paralytica, Tabes dorsalis, tertiärer und abgelaufener Syphilis. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. XLIII. S. 453. — 77) Notthafft, A., Frhr. v., Die Legende von der Alterthumssyphilis. Leipzig. — 78) Oplatek, K., Ueber Reinfectio syphilitica. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 441. — 79) Parodi, D., Ueber die Uebertragung der Syphilis auf den Hoden des Kaninchens. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 428. — 80) Pater, H., Sur la syphilis de l'estomac. Revue critique et étude anatomo-pathologique. Paris. — 81) Patschke, E., Zur Tabes-Syphilisfrage. Diss. med. Leipzig. — 82) Pinkus, F., Ueber den jetzigen Stand der Syphilisforschung. (Beih. z. med. Klinik. 8. Wien. — 83) Plaut, Ueber den gegenwärtigen Stand des serologischen Luesnachweises bei den syphilidogenen Erkrankungen des Centralnervensystems. Münch. med. Wochenschr. S. 1468. — 84) Polland, R., Die venerischen Erkrankungen, ihre Folgen und ihre Verhütung. 50 Ss. Wien. — 85) Quéry, Le microorganisme de la syphilis. Compt. rend. soc. biol. T. LXI. p. 379. — 86) Ribadeau-Dumas et Poisot, Ictere et hemorragies chez un hérédo-syphilitique. Anémie et myelémie, septicémie à Spirochaete pallida. Ibid. T. LXII. p. 247. — 87) Robertson, W. Ford and Douglas M. Rae, Treatment of cases of general paralysis and tabes dorsalis by vaccines and antisera. Trans. of the med.-chir. soc. of Edinburgh. Vol. XXVI. p. 249. — 88) Rogge, M. u. E. Müller, Tabes dorsalis, Erkrankungen der Circulationsorgane und Syphilis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIX. H. 5/6. S. 514—546. — 89) Rolshoven, F., Ueber das Vorkommen der Spirochaetae pallidae im Blute. Med. Klinik. Jhrg. III. S. 989. — 90) Róna, G., Meine neueren Erfahrungen über den praktischen Werth der Schaudinn'schen Spirochäte. Wien. med. Presse. Jahrg. XLVIII. S. 1253. — 91) Rosenberger, Randle C., The spirochaetae found in syphilis. Proceed. pathol. soc. of Philadelphia. Vol. IX. p. 49. — 92) Saling, Th., Erwiderung auf den vorstehenden Artikel des Herrn Wolff betreffend die „Spirochäten"-Frage. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 229. — 93) Derselbe, Kritische Betrachtungen über die sog. Syphilisspirochäte. Ebendas. S. 70. — 94) Derselbe, Spirochätenähnliche Spiral-

Digitized by Google

fasern (sogen. „Silberspirochäten") im Gewebe eines Schweinefötus. Ebendas. Orig. Bd. XLIV. S. 339. — 95) Salmon, P., Sur l'immunité des syphilitiques tertiaires. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 254. — 96) Schaudinn, F., Zur Kenntniss der Spirochaeta pallida und anderer Spirochäten. Aus dem Nachlass Schaudinn's herausgeg. von Hartmann u. S. v. Prowazek. Arb. a. d. Kaiserl Gesundheitsamt. Bd. XXVI. S. 11. — 97) Scherber, G., Die Atoxylbehandlung der Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 1165. — 98) Schereschewsky, J., Das Verhalten der Spirochaete pallida (Schaudinn) bei der Giemsafärbung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 91. — 99) Derselbe, Zum Nachweis der Spirochaete pallida in Ausstrichen. Deutsche med. Wochenschrift. S. 462. — 100) Schmorl, Die Färbung der Spirochaete pallida im Schnittpräparat nach Giemsa. Ebendas. S. 876. — 101) Schüller, M., Ueber die protozoischen Parasiten bei Syphilis. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 794. — 102) Schütze, A., Experimenteller Beitrag zur Wassermannschen Serodiagnostik bei Lues. Berl. klin. Wochenschr. S. 126. — 103) Schucht, Zur experimentellen Uebertragung der Syphilis auf Kaninchenaugen. Münch. med. Wochenschr. S. 110. (Positive Erfolge bei jeder Art der Impftechnik. Keine Generalisirung der Syphilis.) — 104) Schulze, W., Bemerkungen zu den Kaninchenaugenimpfungen. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 552. — 105) Schuster, R., Der Nachweis der Spirochaete pallida, seine Bedeutung und praktische Verwendbarkeit für die Diagnose der Syphilis. (Vortrag zum 28. Balneologencongress.) Berl. klin. Wochenschr. S. 549. — 106) Sergent, E., Syphilis et tuberculose. Paris. — 107) Siegel, J., Experimentelle Studien über Syphilis. I. Impfsyphilis der Affen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abtheil. I. Orig. Bd. XLIII. S. 456. — 108) Derselbe, Experimentelle Studien über Syphilis. II. Der Erreger der Syphilis. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 218. — 109) Le Sourd, L. et. Ph. Pagniez, Le spirochaete pallida dans le sang des syphilitiques. Ann. de dermatol. T. VIII. p. 42. — 110) Stern, M., Ueber den Nachweis der Spirochaete pallida im Ausstrich mittelst der Silbermethode. Berl. klin. Wochenschrift. S. 400. — 111) Stritch, G. R. Seymour, The state of syphilis. Transact. R. acad. med. Ireland. Vol. XXV. p. 448. — 112) Tomasczewski, Uebertragung der experimentellen Augensyphilis des Kaninchens von Thier zu Thier. Münch. med. Wochenschr. S. 1023. — 113) Uhle, A. A. and W. H. Mackinney, The demonstration of spirochaeta pallida in lesions of acquired syphilis. Journ. Am. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 605. — 114) Dieselben, Dasselbe. Proceed. path. soc. of Philadelphia. Vol. IX. p. 195. — 115) Uhlenhuth, E. Hoffmann und Roscher, Untersuchungen über die Wirkung des Atoxyls auf die Syphilis. Dtsch. med. Wochenschrift. S. 873. — 116) Uhlenhuth, E. Hoffmann und Weidanz, Ueber die präventive Wirkung des Atoxyls bei Affen und Kaninchensyphilis. Ebendas. S. 1590. (Ergebniss deutlich positiv.) — 117) Wassermann, A., Ueber die Entwickelung und den gegenwärtigen Stand der Serodiagnostik gegenüber der Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 1599, 1634. — 118) Wassermann, Mich. u. G. Meier, Zur klinischen Verwerthung der Serumdiagnostik bei Lues. Deutsche med. Wochenschr. S. 1287. (Enthält Angaben über die Gewinnung und Beschaffenheit von Antigen, Antikörper, Complement, hämolytischem Serum.) — 119) Weil, E., Ueber den Lues-Antikörpernachweis im Blute von Luetischen. Wien. klin. Wochenschr. S. 527. — 120) Weil, E. u. H. Braun, Ueber Antikörperbefunde bei Lues, Tabes und Paralyse. Berl. klin. Wochenschr. S. 1570. — 121) Wolff, M., Eine Entgegnung auf die Pallidakritik von Herrn Saling. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 156. — 122) Derselbe, Nochmals zur Pallidakritik des Herrn Saling. Ebendas. S. 803. — 123) Zabolotny, D. und Maslakowetz, Beobachtungen über Beweglichkeit und Agglutination der Spirochaete pallida. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 532. — 124) v. Zeissl, M., Die Behandlung der Syphilis mit Atoxyl. Wien. med. Presse. Jahrg. XLVIII. S. 1217.

Betreffs Systematik der Spirochäten s. 11ff.

Nachweis der Spirochaeta pallida. Eitner (23) berichtet über Beobachtungen an der lebenden Pallida, die er mit Hülfe des Reichert'schen Ultracondensors angestellt hat. Als Zusatzflüssigkeit dient am besten kurz vor Gebrauch gekochte und filtrirte Kochsalzlösung. Zur raschen und zuverlässigen Constatirung der Anwesenheit von Pallidis stehe das Verfahren oben an.

Gute Erfolge beim Spirochätennachweis im Dunkelfeld hatte mit dem Zeiss'schen Apparat Beer (7).

Zur vitalen Färbung der Pallida giebt Mandelbaum (60) folgende Rathschläge:

Zu hängenden Tropfen von Reizserum setzt man mit der Platinnadel etwas Löffler's Methylenblau und fügt nach Vermengung eine Oese $^1/_{10}$ Norm. NaOH hinzu. Die Pallidae sind zart, blassblau gefärbt, und unter Umständen einige Zeit noch beweglich. Die Refringrens erscheint grob gefärbt.

Giemsa (35) bringt eine ganz ausführliche Beschreibung seiner Schnellfärbemethode unter Hinweis auf häufige Fehlerquellen. Er betont: Genau 10 gtt. Farbstammlösung auf 10 ccm säurefreies Wasser! Mischung in absolut reinen, säurefreien graduirten Glascylindern von mindestens 3 cm lichtem Durchmesser! Das Gefäss schon während des Farbstoffeinträufelns umschwenken! Nicht unnöthig schütteln! Das fertige Gemisch unverzüglich auf das Präparat giessen! Aeltere, gut angetrocknete Anstriche nicht, frische durch 3maliges, vorsichtiges Durchziehen durch mittelstarke Bunsenflamme fixiren! Objectträger mit wässerigem Farbgemisch etwa 5 cm über Flamme bis zu schwacher Dampfbildung erwärmen; $^1/_4$ Minute bei Seite stellen. Diese Procedur mit jedes Mal frischer Farblösung noch 3mal wiederholen, nur das dritte Mal die Farblösung eine Minute lang einwirken lassen!

Ganz kurzes Abwaschen mit der Spritzflasche oder eventuell in schwachem Strahl der Wasserleitung.

Schereschewsky (99) fixirt den auf einen entfetteten Objectträger aufgestrichenen Gewebssaft in einer Doppelschale bis zu einer Minute über Osmiumdämpfen, zieht dreimal durch die Flamme und legt ihn in eine mit Giemsamischung [1 Vol. Giemsalösung (Grübler) zu 8—10 Vol. Aq. dest.; gut umrühren] erfüllte Petrischale. Diese kommt zugedeckt 10 bis 15 Minuten auf ein dampfendes Wasserbad; gegen Schluss der Färbung frische Giemsamischung nachgeben! Bei genügender Färbung zeigt der Objectträger auch an unbetrichenen Stellen einen leichten rothen Schleier. Kurz abwaschen, in Oel untersuchen!

In einer weiteren Arbeit (98) giebt der gleiche Autor dann eine noch einfachere und wirksamere Methode der Pallidafärbung an: Fixirung des dünn bestrichenen noch feuchten Objectträgers in der Hamm-

Digitized by Google

sehen (10 a α 18) Osmiumröhre einige Secunden, in der Luft trocknen, 3 mal durch Flamme ziehen und auf die erwärmte Fornet'sche Färbebank (aus Glasstäben gebogene Unterlage) legen. In sauberen Reagensglas werden 10 ccm 0,5 proc. Glycerinlösung mit 13 gtt. alter Giemsalösung bis zum Sieden erhitzt und — es darf keine Fällung eingetreten sein — sogleich über den Ausstrich gegossen. Nach 2—3 Minuten sieht man nach, ob das Präparat leicht eosinroth ist; eventuell wird die Färbung in gleicher Weise noch 2—3 mal wiederholt. Abspülen. Zwischen Fliesspapier trocknen! Vorbedingung für gute Präparate ist: 1. Dünne Ausstriche! (Verf. nach Jansco und Rosenberger.) 2. Die Giemsalösung darf nicht in Fällung begriffen sein.

Stern (110) veröffentlicht eine einfache Methode zur Versilberung der Spirochäten in Ausstrichpräparaten.

Der mit Reizserum beschickte lufttrockne Objectträger kommt für einige Stunden in den 37° Brutschrank. Dann wird er in ein mit 10proc. wässeriger Lösung von Argentum nitricum gefülltes Glas gebracht, das durch einige Stunden im diffusen Tageslicht stehen bleibt. Wenn das Präparat bräunlich geworden ist und einen metallischen Glanz angenommen hat, wird es aus der $AgNO_3$-Lösung herausgenommen und mit Wasser abgespült. Die Spirochäten erscheinen tiefschwarz auf blassbraunem Grund.

Züchtung. — Levaditi und Mc Intosh (52) glauben die Pallida in mit inactivirtem Menschenserum gefüllten Collodiumsäckchen zunächst in der Bauchhöhle von Macacus cynomolgus, dann aber auch in zahlreichen Passagen in der Peritonealhöhle von Kaninchen gezüchtet zu haben. Die Spirochäten wurden dabei aber vollständig avirulent, was Verff. auf die veränderten Lebensbedingungen und die Wirkung der verunreinigenden Begleitbakterien zurückführen.

Aetiologische Bedeutung der Pallida. — Von grösster Bedeutung für die ätiologische Rolle der Pallida erscheint das Forschungsergebniss Schmorl's (100), dem es gelungen ist, auch in Schnitten die Spirochäten nach der Giemsamethode nachzuweisen. Die angebliche Nichtfärbbarkeit nach Giemsa in Schnitten bildete einen der wesentlichsten Angriffspunkte gegen die Entdeckung Schaudinn's, da durch die Versilberungsmethoden auch andere, z. B. Nervenelemente, gefärbt würden. Schmorl fand zunächst, dass die Spirochäten sich in nach Giemsa gefärbten Schnitten gut färben, aber von anderen intensiv gefärbten Gewebsbestandtheilen völlig verdeckt werden. Es war also Differenzirung nöthig, wozu sich nach früheren Erfahrungen Schn.'s Alaun eignete. Alkohol muss völlig vermieden werden. Das Verfahren ist im Original genau geschildert.

Saling (93) greift die Parasitennatur der nach der Silbermethode gefärbten Spirochäten und die ätiologische Rolle der Pallida überhaupt stark an. Durch Maceration und Präparation freigewordene contrahirte Nervenfibrillen, elastische Fasern, Sublimatniederschläge u. A. geben Ursachen zur Täuschung. In einer weiteren Arbeit (94) hält S. auch gegenüber Schmorl (s. o.) seinen ablehnenden Standpunkt fest. Er fordert Spirochätennachweis in den Organen frisch geschlachteter luetischer Affen.

Friedenthal (32) geht den Täuschungen und Fehlerquellen bei der Versilberungsmethode nach

Bab (5) wendet sich gegen Saling und Schultze. Er konnte Spir. pallida im Auge syphilitischer F[illegible] gleichsam in Reincultur nachweisen, in Augen sicher nicht syphilitischer Kinder nie; ferner wurde sie in nicht zerfallenen Carcinomen, Sarkomen oder My[illegible] eine einzige Spirochäte oder ein ähnliches Gebilde g[illegible] sehen, ebenso wenig in künstlich macerirten Organen nicht luetischer Föten.

Andererseits konnte der gleiche Autor (4) unter 9 sicheren Luesfällen, in denen durchaus keine Maceration vorlag, in 5 Fällen Spirochäten nachweisen.

Aus Dohi's (21) Veröffentlichung interessirt der Befund von Maceration und Nachweis syphilitischen Antigens bei Fehlen der Spirochäten. Die Syphilisspirochäten haben also nichts mit der Maceration zu tun.

Gierke (37) betont, dass man bei genauer Untersuchung Spirochäten von Nervenfibrillen sehr wohl unterscheiden könne.

Bewegliche lebende Spirochäten wies in [illegible] Kaninchenhornhaut Mühlens (70) nach. Damit fallen die Saling'schen Einwände bezgl. Nervenfibrillen.

Arning und Klein's (2) Befunde an grossem Materiale sprechen nach den Verff. unbedingt für die ätiologische Bedeutung der Spir. pallida.

Verhalten der Spirochäten im menschlichen Organismus. — Ueber die Wege der Spirochäten bei der syphilitischen Infection theilt Eismann (22) eingehende Forschungsergebnisse mit. Im primären Stadium folgen die Spirochäten mehr den Lymphbahnen und -spalten, bei den secundären Syphiliden den Gefässbahnen. In den Endothelien der Lymphgefässe und in den perilymphären Fibroblasten zeigt sich oft ausgeprägte Phagocytose. Diese ist als eine Schutzwehr gegen die Spirochäten anzusehen. Die Malignität der Syphilis bei Kachektischen und bei Potatoren beruht vielleicht auf einer Herabsetzung des phagocytären Vermögens ihrer Zellen.

Auch Gierke (36) stellte neben extracellulärer intracelluläre Lagerung der Spirochäten in den verschiedensten Zellarten, auch in polynucleären Leukocyten fest. Siehe auch Blaschko (12).

Lues und Kaninchen, Affen, Hunde. — Die Uebertragung von Syphilis auf das Kaninchen (Cornea) studirte Bertarelli (11). Er konnte von Thier zu Thier constant weiter impfen und beobachtete hierbei eine entschiedene Verstärkung des Virus. Mit diesem können Makaken und schliesslich auch Meerschweinchen inficirt werden (9). Uebertragungen auf die Cornea vom Schwein hafteten nicht, dagegen wurden Hunde auf gleichem Wege mit Erfolg inficirt (10). B. will auch eine natürliche syphilitische Infection bei einem Kaninchen beobachtet haben (? Ref.). B. (9) berichtet ferner über eine Passageserie von 40 Augenimpfungen von Syphilis bei Kaninchen. Von der 6. Passage an konnten Meerschweinchen inficirt werden, die menschlichem Virus gegenüber refractär sind.

Digitized by Google

Parodi (79) erzielte positive Uebertragung der Spirochäten auf den Kaninchenboden.

Mühlens (69) konnte specifische syphilitische Keratitis parenchymatosa auch durch Impfung mit frischem Organsaft von congenitaler Lues erzeugen.

Nach Einbringung von Stückchen frischer menschlicher Primäraffecte in die vordere Augenkammer von Hunden sahen Hoffmann und Brüning (43) Keratitis mit positivem Spirochätenbefund entstehen. Zu den Nagern und Anthropoiden treten also jetzt auch empfängliche Vertreter aus der Klasse der Carnivoren.

Immunität, Serumdiagnostik. — Die Schlusssätze Landsteiner's (46) über dieses Thema lauten: Nach der Syphilisinfection treten im erkrankten Organismus Veränderungen ein, dahin führend, dass eine erneute Infection nicht mehr die Entwickelung eines typischen Primäraffectes hervorruft. Diese Veränderungen beginnen während der Incubationszeit; ihr erwähnter, gewöhnlich als Immunität gegen Syphilis bezeichneter Endeffect wird öfters erst kurze Zeit nach dem Erscheinen des Primäraffectes erreicht.

Die Widerstandsfähigkeit gegen neu eingebrachtes Virus ist keine absolute, vielmehr können beim Syphilitiker unter Umständen auch nach Eintritt der sogenannten Immunität durch neu eingebrachtes Virus Erscheinungen bewirkt werden, die wohl auf ein Haften des Virus zu beziehen sind.

Die spontanen Recidiverscheinungen und die bei Reinfectionen erhaltenen Affecte sind der Ausdruck von individuell und mit dem Alter der Erkrankung variirenden Reactionen des inficirten Organismus auf die Infectionsträger und die von ihnen gebildeten Stoffe. Diese Auffassung gilt im Besonderen für die tertiären Erscheinungen der Syphilis, von denen es nachgewiesen ist, dass sie durch lebendes Virus entstehen. Der Tertiär-Syphilitische reagirt wahrscheinlich auf gewöhnliches Virus mit tertiären Erscheinungen. Die Annahme von Aenderungen des Virus als Substrat wechselnder Krankheitsformen ist vorläufig noch nicht durch thatsächliche Gründe gestützt.

Für die Immunitätserscheinungen bei der Syphilis ist möglicher Weise das Verhalten der Gewebe von nicht geringer Bedeutung. Der Nachweis von Syphilisantikörpern im Serum wurde bisher bei Thieren erbracht, denen man Syphilismaterial in beträchtlicher Menge injicirte. Die Auffindung specifischer Stoffe gelingt durch den Nachweis ihrer mikrobiciden Wirkung oder, wie einige Autoren annehmen, auch mit Hilfe der beim Zusammentreffen von Virus und dem Serum stattfindenden Hemmung hämolytischer Processe. Dieses Verfahren ist wahrscheinlich zur diagnostischen Blutuntersuchung beim Menschen geeignet. Die angeführte auf der Beobachtung antihämolytischer Wirkungen beruhende Methode hat zur Feststellung pathologischer, noch näher zu erforschender Veränderungen des Liquor cerebrospinalis bei progressiver Paralyse und Tabes dorsalis geführt. Die Versuche, ein als Vaccin verwendbares abgeschwächtes Virus herzustellen, haben noch kein eindeutiges Ergebniss.

Meier (64) kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die Wassermann'sche Reaction ist eine für Syphilis specifische, absolut zuverlässige Reaction. Die complicirte Technik erfordert zur Erzielung einwandfreier Resultate einen durchaus geübten und erfahrenen Untersucher.

Befriedigende, positive Resultate hatten Schütze (102), vergl. auch Fischer und Meier (26).

Plaut (83) macht dagegen darauf aufmerksam, dass sich zu dem verwandten Organextract u. U. doch einmal auch Antigene finden können, die auf nicht luetische Antistoffe in dem zu untersuchenden Serum einpassen. P. hat 2mal solches beobachtet.

Nach Weil und Braun (120) stellen die bei der Complementbindungsmethode nachgewiesenen Antikörper weiter nichts, als ganz unspecifische Autoantikörper gegen eigene Zellen dar, deren Vorhandensein nur einen Hinweis auf vorangegangene degenerative Veränderungen an Zellen und Gewebsresorption bilden. Citron (18) bekämpft diese Schlussfolgerungen von W. und Br.

Nach Michaelis (65) ist die im syphilitischen Leberextract enthaltene Lebersubstanz für das Zustandekommen der Reaction nicht irrelevant. Vielleicht zeigt die Reaction nur einen in syphilitischen Organen reichlicher als in normalen vorhandenen oder leichter extrahirbaren Stoff an, der mit dem Syphiliserreger nichts zu thun hat.

Nach Citron (17) schwindet die Wassermann'sche Reaction unter Einwirkung von Quecksilber.

Michaelis (66) beobachtete, dass sehr hochwerthiges Syphilitikerserum in bestimmten Mengen mit sehr wirksamem syphilitischen Leberextract zusammengebracht, einen specifischen Niederschlag erzeugt. Aus quantitativen Versuchen geht hervor, dass der Leberextract das Antigen, das Serum den Antikörper enthält. Die Methode könne vielleicht den Complementbindungsversuch ersetzen.

Fornet, Schereschewsky, Eisenzimmer und Rosenfeld geben die von den beiden ersteren in einer vorläufigen Mittheilung (29) schon veröffentlichen Ergebnisse in Einzelheiten genauer wieder (30).

Bei Vorhandensein acuter Krankheitserscheinungen (Spirochätennachweis) kreist im Serum Syphilitischer Präcipitinogen. Dieses verschwindet verhältnissmässig rasch aus dem Körper. Im Blutserum von Paralytikern oder Tabikern findet sich häufig Präcipitin, welches als Antigen länger im Körper kreist. Schichtet man Serum eines manifesten Syphilitikers auf solches von Tabikern, so entsteht bei positivem Ausfall der Reaction ein „Ring", der nie bei Zusammentritt von 2 präcipitinogenhaltigen oder 2 präcipitinhaltigen Seris oder bei Zusatz von normalem Serum zu specifischem zu bemerken ist. Die Sera sind, ausser unverdünnt, auch 1 : 5 und 1 : 10 mit 0,85proc. ClNa-Lösung verdünnt anzuwenden. Hat man kein Serum zur Verfügung, von dem schon bekannt ist, ob es entweder Luespräcipitinogene oder Luespräcipitine enthält, so geht man am besten vom Serum eines unbehandelten Luetikers mit floriden Secundärerscheinungen aus, in denen Spirochäten nach-

Digitized by Google

gewiesen sind. Dieses Serum enthält mit grosser Wahrscheinlichkeit Luespräcipitinogene.

Zabolotny und Maslakowitz (123) beobachteten im Serum von Personen, welche längere Zeit an Syphilis litten, Agglutination der Spirochäten. An Spirochäten sehr reiches Material gewannen sie durch Absaugen von der Oberfläche von Ulcera indurata oder Papeln mittels des Bier'schen Saugapparates.

Cytorrhyctes. — Siegel (107) veröffentlicht ausführlich unter Beigabe reichlicher Illustrationen seine Studien über Impfsyphilis der Affen. In der II. Mittheilung (108) behandelt er den „Erreger der Syphilis".

[1) Preis, K., Die bakteriologische Diagnose der Syphilis. Budapesti Orvosi Ujság. No. 39. — 2) Török, L. und M. Schattelesz, Beiträge zum Nachweis der Spirochaete pallida. Orvosi Hetilap. No. 30.

Zweck der Arbeit Preis' (1) ist die Bekanntmachung jener Methoden und Erfahrungen, die dem praktischen Arzte zum Auffinden der Spirochaete pallida dienen. Es finden sich die reichlichen klinischen und experimentellen Erfahrungen des Verf.'s aufgezählt, betreffend die Entnahme des Untersuchungsmaterials, Ausstrich und Fixation desselben, Färbung und Erkennen der Spirochäte, schliesslich die Färbung im Schnitt sowie die Untersuchung lebender Spirochäten. Detaillirt behandelt er seine Modification der Giemsafärbung, deren Wesentliches ist, dass jene kurze Zeit voll ausgenutzt wird, in welcher die Färbekraft der Giemsalösung die grösste ist.

Török und Schattelesz (2) geben zwei nützliche technische Handgriffe bekannt, erstens zum Gewinn spirochätenhaltigen Serums, anstatt des vom Ulcus zu gewinnenden Abstrichsaftes, und zweitens eine modificirte Anwendung der Giemsafärbung, die zweckmässig beim Erwärmen auf 55° C. bis 60° C. zu geschehen hat.

Krompecher (Budapest).]

c) Diphtherie.

1) Ardell, M., Ek fall of höggradig difteritick förlamning. Allm. sc. läkartidn. p. 152. — 2) Baudouin, A., La diphtérie à l'hôpital Trousseau en 1905. These de Paris. — 3) Behringwerk-Mittheilungen. Diphtherieheilserum, Tetanusheilserum, Tulase. Stuttgart. 72 Ss. — 4) Bellamy, G. E., Case of bronchial diphtheria. Brit. med. journ. p. 1537. — 5) Bolton, Ch. and S. H. Bown, The pathological changes in the central nervous system in experimental diphtheria. Brain. Vol. XXX. p. 365. — 6) Brieger, L. und M. Krause, Neuer Beitrag zur Concentrirung der Immunkörper im Diphtherieserum. Berl. klin. Wochenschrift. S. 946. — 7) Brown, L. and E. J. S. Lupton, A brief study of a diphtheria epidemic at the Adirondack cottage sanitarium (for incipient pulmonary tuberculosis). Amer. journ. Vol. LXXXIII. p. 297. — 8) Büsing, E., Beiträge zur Kenntniss der Diphtherie als Volksseuche. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 248. — 9) Ceradini, A., Sull' importanza della diagnosi batteriologica della difterite, dal punto di vista della profilassi. Giorn. d. r. soc. Ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 346. — 10) Craw, J. A. and G. Dean, On the estimation of free diphtheria toxin . . . Journ. of hyg. p. 512. — 11) Cumpton, H., A contribution to the bacteriology of post-scarlatinal diphtheria. Ibidem. Vol. VII. p. 593. — 12) Ehrhardt, O., Ueber die diphtheritische progrediente Hautphlegmone. Münch. med. Wochenschr. Jg. LIV. S. 1265. — 13) Eyre, J. W. H. and J. F. Flashman, Diphtheroid organisms in the throats of the insane. Arch. of neurol. from the pathol. lab. London county asylums. Vol. III. p. 376. — 14) Fraenkel, C. (Halle), Der Nachweis des Toxins in dem Blute des Diphtheriekranken. Münch. med. Wochenschr. S. 17. — 15) Freidina, E., Beobachtungen über larvirte Diphtherie. Dissert. med. Zürich. 17 Ss. — 16) Friesner, Unrecognized diphtheria in children. New-York med. — 17) Galitzky, G., Ueber die Anwendung des Diphtherieheilserums bei Scharlach und dessen Complication mit wahrer Diphtherie und zu prophylaktischem Zwecke. Dissert. med. Zürich. 31 Ss. — 18) Gottstein, A., Zur Diphtheriestatistik. Zeitschr. f. soc. Med. Bd. III. S. 66. — 19) Grimiaux, P. L., Le traitement de la diphtérie par les injections à doses massives de sérum antidiphtérique. Thèse de Lille. — 20) Günther, J., Seltenere Formen der Diphtherie. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 648. — 21) Hadley, Ph. B., The growth and toxin production of bacillus diphtheriae upon proteid-free media. Journ. of infect. dis. Suppl. p. 95. — 22) Hasenknopf und Rothe, Ein Beitrag zur Frage der Bacillenträger bei Diphtherie. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVI. S. 365. — 23) Herzog, H., Ueber Trachealdiphtherie mit mehrfacher Neubildung von Pseudomembranen. Deutsche med. Wochenschrift. S. 800. (Bei dreimaliger Intubation wird je eine röhrenförmige Membran entfernt.) — 24) Hoag, L., „Organism X", probably of the Corynebacterium group: Its differentiation from B. diphtheriae and allied organisms. Its pathogenicity in man, especially in bronchopneumonia and its relation to general paralysis of the insane. Boston med. journ. Vol. CLVII. p. 10. — 25) Hoflich, C., Die Diphtheritis der Thiere und die Diphtherie des Menschen. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXVII. S. 505. — 26) Ker, C. B., Intubation of the larynx in laryngeal diphtheria. Trans. of the med.-chir. soc. of Edinburgh. Vol. XXVI. p. 172. — 27) Kinyoun, J. T. und A. P. Hitchens, On the deterioration of diphtheria-antitoxin. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XL. S. 1. — 28) Kloso, H., Ueber heterochthone Serumwirksamkeit und ihre postoperative Behandlung bei descendirender Diphtherie. Deutsche med. Wochenschrift. S. 878 und 924. — 29) Knaap, J. M. en W. Schüffner, Twee gevallen van echte diphtheritis in Medan. Geneeskundige tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 47. p. 747. — 30) Kuhn, Primäre Nasendiphtherie mit Membranbildung (Rhinitis fibrinosa sive pseudomembranacea diphtherica) im ersten Lebensmonat. Archiv f. Kinderheilk. Bd. XLVII. S. 116. — 31) Langfeldt, Ueber den Wirkungseffect des Antidiphtherieserums bei Gegenwart eines ihm fremden Infectionsstoffes im lebenden Organismus. Med. Klinik. Jg. III. S. 957. — 32) Laugier, G. J., Contribution à l'étude de la conjonctivite diphtérique apres la rougeole. Thèse de Lyon. — 33) Ledingham, J. C. G., Notes on the leucocyte-reaction during the immunisation of the horse and goat with diphtheria toxin. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 92. — 34) Derselbe, On the relation of the antitoxin to the globulin-content of the blood serum during diphtheria immunisation. Ibidem. p. 65. — 35) Leiner, K., Beiträge zur Kenntniss der anaëroben Bakterien des Menschen. VI. Ueber anaërobe Bakterien bei Diphtherie. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Origin. Bd. XLIII. S. 119. — 36) Mahler, Fr., Ueber einen Fall von Diphtheriebacillen- und Streptokokkensepsis. Berl. klin. Wochenschr. S. 1499. — 37) Marshall, W. E., Note on the occurence of diphtheria bacilli in milk. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 32. — 38) Morax, J., Note sur la mortalité de la diphtérie dans le canton de Vaud et à l'hôpital cantonal, à Lausanne, de 1889 à 1907. Revue méd. de la Suisse Romande. Année XXVII. p. 463. — 39) Morgenroth, J. und K. Willanen, Ueber die Wiedergewinnung des Diphtherietoxins aus seiner Verbindung mit dem Antitoxin. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CXC. S. 371. — 40) Nedrigailoff und Ostrjanin, Ueber die Immunisation gegen das Diphtherietoxin. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 558. — 41) Norton, E. E., The prophylactic use of antitoxin in

Digitized by Google

epidemic diphtheria. Lancet. Vol. I. p. 72 u. Vol. II. p. 85. — 42) Permington, Virulence of diphtheria organisms in throats of well school children and diphtheria convalescents. Journ. of infect. dis. No. 7. — 43) Peters, Owen H., The limited value of diphtheria antitoxin as a prophylactic. Brit. med. journ. p. 865. — 44) Riva-Rocci, S., Una localizzazione rara della difterite. Gazz. med. Ital. No. 9. — 45) Rothe, Beitrag zur Differenzirung der Diphtheriebacillen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 618. — 46) Salus, G., Experimentelle Untersuchungen über das Wachsthum des Diphtheriebacillus im Thierkörper und über die Herkunft seines Giftes. Arch. f. Hyg. Bd. LX. S. 312. — 47) Schucht, A., Zur Kenntniss der diphtherischen Hautentzündungen, besonders der durch echte Diphtheriebacillen hervorgerufenen. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. LXXXV. S. 105. — 48) Thiel, Diphtheriebacillen auf flüssigen Lackmus-Nutrose-Nährboden. Ein Beitrag zur Diphtheriediagnose. Hyg. Rundsch. S. 1271. — 49) Uffenheimer, Neue Versuche über den Nachweis des Toxins in dem Blute des Diphtheriekranken. Münch. med. Wochenschr. S. 2592. — 50) Wiemer, O., Das Diphtherieheilserum in Theorie und Praxis. Leitfaden der Antitoxinbehandlung der Diphtherie. Med. Bibl. f. pract. Aerzte. No. 105–106. — 51) Wood, F. M., A method for the rapid diagnosis of diphtheria by the general practitioner. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1265. — 52) Ziusser, H., A study of the diphtheria group of organisms; with special reference to fermentation reactions. Journ. of med. research. Vol. XVII. p. 277.

Salus (46) bringt Untersuchungen über das Wachsthum der Diphtheriebacillen im Thierkörper und die Herkunft seines Giftes. Weder bei subcutaner, noch bei intraperitonealer Injection bei Meerschweinchen, noch bei intrapleuraler bei Kaninchen wurde eine Vermehrung der Bacillen beobachtet. Das Toxin wird also nicht erst allmählich von den Diphtheriebacillen secernirt, sondern es ist ein Bestandtheil der Bacillenleiber und wird aus ihnen durch die thierischen Säfte erschlossen. In die Bouillon gelangt es durch Autolyse; sehr gut kann man es aus den Bacillen durch leicht alkalisches destillirtes Wasser, weniger gut durch Menschen-, Rinder- und Meerschweinchenserum extrahiren. Das Diphtheriegift bildet einen Uebergang zwischen Toxinen und Endotoxinen.

Aus den Ergebnissen der Einspritzung von Serumproben 23 Diphtheriekranker in Meerschweinchen, wobei nur einmal leichte Symptome einer Toxinwirkung zu bemerken waren, schliesst Fränkel (14), dass die Ansammlung von Toxin im Blute Diphtheriekranker keine sehr erhebliche sein könne. (Uffenheimer hatte unter 17 Fällen 6 mal deutliche Toxinwirkung beobachtet.)

Bei einer neuerlichen Untersuchung von 25 Fällen fand Uffenheimer (49) wieder in 9 Fällen positive Reaction. Darunter befand sich ein Fall, bei dem der Nachweis von Diphtheriebacillen nicht gelungen war.

Brieger und Krause (6) bemühten sich, das Diphtherieserum durch Ausfällen verschiedener irrelevanter Bestandtheile concentrirter an Antikörpern zu machen. Es gelang bis zu 75 pCt. des Gesammtstickstoffes ohne Schädigung der Immunkörper zu entfernen.

Für die Züchtung von Diphtheriebacillen empfiehlt als bequemeren Ersatz für Löffler-Serum Lubenau (11a, § 55) einen Eigelbnährboden, der aus gleichen Theilen Eigelb und 1 proc. Lakmuszusatz oder Traubenzuckerbouillon besteht. Bereitung s. im Orig.!

Zur Differentialdiagnose der echten Diphtherie hat sich Thiel (48) ein Lakmus-Nutrose-Nährboden der Zusammensetzung: Pepton, Nutrose, Traubenzucker ana 1,0, ClNa 0,5, Wasser 100,0, Lakmuslösung Kahlbaum 5,0, über Lakmusneutralpunkt 1 proc. krystallis. Sodalösung 2,0 sehr bewährt. Diphtheriebacillen erzeugen bei 37° nach 24 Stunden starke Röthung und Trübung, später völlige Gerinnung; Pseudo-Diphtherie- und Xerosebacillen liessen den Nährboden blau und klar. Schuppius hatte mit einer Lakmus-Nutrose-Traubenzuckerbouillon mit Zusatz von 1 ccm $\frac{N}{10}$ Sodalösung zu 100 ccm Bouillon gleich günstige Erfolge. Die Lakmustinktur kann durch 1 ccm 2 proc. alkoholischer Alizarinlösung ersetzt werden.

Rothe (45) wendet feste Nährböden aus 72 ccm Rinderserum, 18 ccm neutraler, zuckerfreier Nährbouillon, 10 ccm Lakmustinktur, mit 1 g Dextrose oder Lävulose an. Nur echte Diphtheriebacillen färben sowohl die Dextrose- als die Lävulose-Nährböden roth.

Hoag (24) wies in den verschiedensten Organen und bei verschiedenen Krankheitszuständen, namentlich aber bei der Bronchopneumonie und in Empyemen einen zur Diphtheriegruppe gehörigen Bacillus nach, den er als „Organism x" bezeichnet. Durch eingehende Untersuchung, namentlich in Bezug auf die Vergährung verschiedenster Zuckerarten konnte er ihn von echter Diphtherie, Xerosebacillen, Pseudodiphtherie Typus Hoffmann, B. coryzae segmentosus und Rüdiger's Bacillus abtrennen. Der Bacillus producirt einen rosasalmfarbigen Farbstoff, der Belag wird später braungelb. H. weist auch noch besonders auf das Vorhandensein des gleichen Bacillus in Fällen von allgemeiner Paralyse hin.

[Schütz, A., Ueber die Diphteriegift bindende Fähigkeit des Magensaftes. Magy. orv. archivum. No. 5.

Die Experimente bezieben sich auf Mageninhalt von Säuglingen und gepulvertes Diphtherietoxin; als Controllthiere dienten Kaninchen, die die Toxin-Magensaftmischung subcutan injicirt erhielten. Die Ergebnisse sind folgende: 1. Eine dem Säuglingsmageninhalt entsprechend verdünnte Salzsäurelösung bindet kräftig das Diphtherietoxin. 2. In vitro tritt die Wirkung nach einer Latenzzeit ein (über ¼ Stunde). 3. Im Thierexperiment wirkt die freie Salzsäure, bei sofortiger subcutaner Impfung des hergestellten Gemisches, daselbst weiter auf das Toxin ein. 4. An Eiweiss gebundene Salzsäure ist wirkungslos, nicht aber an Pepton gebundene Säure. 5. Zu Kuhmilch und gekochter Frauenmilch zugesetzte Salzsäure vernichtet das Toxin. 6. Gebundene Säure wirkt schwächer als freie. 7. Bei gleicher Concentration ist die Latenzzeit der Wirkung kürzer bei freier, als bei gebundener Säure. 8. Die giftbindende Fähigkeit der Salzsäure entspricht dem baktericiden Vermögen der Lösungen. 9. Eine 40 mal stärkere Pepsinlösung, als der Säuglingsmagensaft, bindet auch ohne Anwesenheit von Salzsäure Toxin. 10. Die Wirkung tritt hierbei schneller als bei Säure, innerhalb 1 Minute, ein. 11. Die Pepsinlösung beschleunigt die Wirkung der gebundenen Salzsäure, so dass eine

Digitized by Google

pepsinhaltige Lösung gebundener Salzsäure der Wirkung freier Salzsäure gleichkommt. 12. In basischen Medien ist Pepsin wirkungslos. 13. Milchsäure bindet Toxin, Lab ist wirkungslos. **Krompecher** (Budapest).]

[J. Brunner und S. N. Pinkus, Trennung und Concentration des Diphtherieantitoxins. Medycyna. No. 24—26.

Die von den Verff. empfohlene Methode besteht in Ausfällung des Serum bezw. des Blutplasmas durch Natriumsulfat (Na_2SO_4 sicc. anhydric.). Das Diphtherieantitoxin scheidet sich nach einer 20 proc. Sättigung durch Natriumsulfat mit der Globulinfraction, theilweise mit der Fibrinogenfraction aus, wogegen das Albumin sowie andere Eiweisskörperfractionen mit dem Antitoxin nichts zu thun haben. Der auf diese Weise entstandene Niederschlag wird abfiltrirt — (diese sowie die vorgehende Operation geschieht in einem Thermostaten, bei 32° C.) — der Rückstand mit 20 proc. Na_2SO_4 nachgespült. Um nun weitere Concentration des Antitoxins zu erzielen und zugleich das überschüssige Natriumsulfat zu entfernen, brachten die Verff. das Filter sammt dem Niederschlage in einen Eisschrank (6° C.). Durch Hinzufügung von einigen präformirten Krystallen des Na_2SO_4 erfolgte nun das Auskrystallisiren des Salzes, und die dabei sich absondernde Flüssigkeit stellt eine in hohem Grade concentrirte Form des Antitoxins vor, so dass aus einem Serum von 250 I.-E. betragenden Titer ein Extract von 750 I.-E. erhalten wurde. Durch Nachspülen mit einer kleinen Menge von kaltem Wasser gewannen die Aut. noch eine zweite dünnere Portion, welche dann dem ersten Extract zugefügt wurde, sodass der Gesammtverlust nur 7,7 pCt. ausmachte. Im Vergleich mit dem ursprünglichen Serum enthielt das so concentrirte Antitoxin zwei Mal weniger an Eiweisskörpern, und es enthielt bloss 6 pCt. Na_2SO_4, welcher Gehalt sich bei subcutaner Injection als völlig indifferent zeigte. In practischer Hinsicht heben die Verff. noch hervor, dass man als Ausgangsmaterial auch das Blutplasma (Oxalatplasma) verwenden kann, und dass man dadei eine zwei Mal grössere Ausbeute von Antitoxin erhält als bei der Serumverwendung.

Kucera (Lemberg).]

f) Typhus.

1) **Abrami, E.**, Etude sur les co-agglutinations typho-paratyphiques. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. IX. p. 290. — 2) **Almquist, E.**, Neue Thatsachen zur Biologie der Typhusbakterie. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 491. — 3) **Derselbe**, Moderne Typhusbekämpfung. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. Section V, 8. — 4) **Arnsperger, H.**, Neuere Arbeiten über Typhus abdominalis. Zusammenstellung. Jahrb. f. d. ges. Med. Bd. CCXCIII. S. 113. — 5) **Derselbe**, Dasselbe. Jahrb. d. in- und ausl. ges. Med. Bd. CCXCIII. S. 1. — 6) **Derselbe**, Dasselbe. Schmidt's Jahrb. d. in- u. ausländ. ges. Med. S. 9. — 7) **Aronheim, E.**, Die Zahl der Leukocyten im Blut bei Abdominaltyphus und einigen anderen Infectionskrankheiten. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 797. — 8) **Aronson, H.**, Bemerkungen zur Arbeit Wolff-Eisner's: Typhustoxin, Typhusantitoxin und Typhusendotoxin. Berl. klin. Wochenschr. S. 1297. — 9) **Derselbe**, Untersuchungen über Typhus und Typhusserum. Ebendas. S. 572. — 10) **Bail, O.**, Giftwirkungen des Typhusbacillus. Wien. klin. Wochenschrift. Jahrg. XX. S. 275. — 11) **Bassenge**, Ueber das Wesen, die Wirksamkeit und Haltbarkeit des nach der Brieger'schen Schüttelmethode hergestellten Typhusschutzstoffes. Deutsche med. Wochenschr. S. 915. (Auch nach Jahre langer Aufbewahrung keine Einbusse an Wirksamkeit; lange Haltbarkeit im Seeklima und in tropischen und subtropischen Gegenden.) — 12) **Beale, John F.**, An outbreak of typhoid fever due to eating clams from a polluted source. Lancet. Vol. I. p. 20. — 13) **Beco, L.**, Recherches sur les propriétés coagglutinantes des sérums typhiques et paratyphiques. Bull. de l'acad. R. de méd. de Belgique. T. XXI. p. 403. — 14) **Berger, H.**, Eine Typhus-Epidemie in Crefeld. Die Beaufsichtigung des Milchhandels. Ztschr. f. Medicinalbeamte. Jahrg. XX. S. 605. — 15) **Berkeley, Wm. N.**, Formalin in typhoid fever. Med. rec. Vol. LXXII. p. 613. — 16) **Bischoff**, Die Wasserversorgung für eine Armee im Felde. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. Section VII, 1. — 17) **Blum, L.**, Valeur des méthodes de la laboratoire dans le diagnostic de la fièvre typhoide. Semaine méd. Année XXVII. p. 433. — 18) **Breton, M. et G. Petit**, Sur les propriétés cytasiques ou opsonisantes du sérum dans la fièvre typhoide. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 941. — 19) **Brummund, J.**, Erfahrungen bei einer grösseren Typhusepidemie. Ztschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 425. — 20) **Buchholz, W.**, Zur culturellen Unterscheidung der Typhus-Paratyphus-Coli-bakterien untereinander. Ebendas. Bd. LVI. S. 220. — 21) **Cagnetto, G. und A. Zancan**, Anatomische und experimentelle Untersuchungen über die typhöse Nephritis. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLI. S. 434. — 22) **Caldwell, R.**, On enteric fever during active service. Brit. med. journ. p. 513. — 23) **Chantemesse**, Ophtalmo diagnostic de la fièvre typhoide. L'hyg. gén. et appliquée. Année II. p. 449. — 24) **Coleman, W. and B. H. Buxton**, The bacteriology of the blood in typhoid fever. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CXXXIII. p. 896. — 25) **Conradi, H.**, Ein gleichzeitiger Befund von Typhus- und Paratyphusbacillen im Wasser. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 351. — 26) **Derselbe**, Ueber die Contagiosität des Typhus. Ebendas. S. 297. — 27) **Derselbe**, Zur Frage der regionären Typhus-Immunität. Ebendas. S. 273. — 28) **Derselbe**, Wann steckt der Typhuskranke an? Deutsche med. Wochenschr. S. 1684. (Schon in der frühesten Krankheitsperiode erfolgt häufig Uebertragung. Diese „Frühcontacte" sind viel zu wenig beobachtet.) — 29) **Courmont et Lesieur**, Les bacilles de la fièvre typhoïde et les bacilles appartenant au même groupe. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. Section I, 2. — 30) **Crescenzi, G.**, Sulla resistenza del bacillo del tifo nei gelati, nel vino ed altri alimenti acidi. Lo Sperimentale. Arch. di biol. norm. e patol. Anno LXI. p. 562. — 31) **Dasler, O.**, Die Ergebnisse moderner Typhusforschung und ihre Bedeutung für die ärztliche Praxis. II. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. Jahrg. IV. S. 449 und 490. — 32) **Davies, A. M.**, Enteric fever; its spread by personal infection, and preventive measures on active service. Brit. med. journ. p. 505. — 33) **Dehler**, Zur Behandlung der Typhusbacillenträger. Münch. med. Wochenschr. S. 779. (Ausspülungen mit Borsäure- und 10 proc. Höllensteinlösungen der eigens zu diesem Zwecke operativ eröffneten und längere Zeit offen gelassenen Gallenblase.) — 34) **Dibbelt, W.**, Ein Beitrag zur Biologie der Typhus- und Colibacillen. Verh. d. Deutsch. pathol. Ges. 10. Tagung. Stuttgart 1906. Jena 1907. S. 242. — 35) **Douglas, F. C.**, Discussion on typhoid fever. Journ. R. san. ist. Vol. XXVIII. p. 421. — 36) **Ducamp, L.**, Contribution à l'étude de la différenciation du colibacille et du bacille typhique: action des bacilles du groupe coli-typho-dysentérique sur les hydrates de carbone. Thèse de Lille. 37) **Dunschmann, H.**, Méthode simplifiée de la recherche du bacille typhique dans les garde-robes. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 483. — 38) **Eichholz**, Einige Erfahrungen über den Typhusverlauf bei geimpften und nicht geimpften Mannschaften der Schutztruppe für Deutsch-Südwest-Afrika. Münch. med. Wochenschr. S. 777. — 39) **Etienne, G.**, La fièvre typhoide dans la population ouvrière de Nancy au cours des dernières années du XIXe siècle. Ann. d'hyg. T. VII. p. 191. — 40)

Digitized by Google

Etienne, P. et G. Thiry, Ictère catarrhal Eberthien chez un vieillard n'ayant jamais eu la fièvre typhoide. Arch. gén. de méd. Année LXXXVII. p. 97. — 41) Fede, F., Di alcune ricerche sulle aggressine del bacillo tifico e del bacterium coli. Riforma med. Anno XXIII. p. 63. — 42) Fornet, Zur Frage der Beziehungen zwischen Typhus und Paratyphus. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 247. — 43) Freudenthal, Ist der Arzt verpflichtet, bei typhusverdächtigen Erscheinungen dem Bezirksamte Anzeige zu erstatten? Münch. med. Wochenschr. S. 1390. — 44) Friedberger, E., Zur Geschichte der Typhusimpfung des Menschen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 560. (Prioritätsanspruch für Pfeiffer und Kolle gegenüber Wright.) — 45) Friedel, Zur Casuistik der Typhusträger. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jahrg. XX. S. 197. — 46) Frosch, Moderne Typhusbekämpfung. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. Section V, 8. — 47) Gaethgens, W., Erfahrungen über den Werth der Gruber-Widal'schen Reaction für die Typhusdiagnose. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 226. — 48) Genken, Zur Frage von dem gegenseitigen Verhalten der Ehrlichschen Diazoreaction, der Bakteriämie und der Widalschen Reaction bei Unterleibstyphus. Münch. med. Wochenschr. S. 875. — 49) Germonig, G., Ueber die Tryptophanreaction besonders im Stuhl und in Bakterienculturen. Wien. klin. Wochenschr. S. 284. — 50) Gildemeister, E., Ueber den Nachweis der Typhusbacillen im Blute mittels der Gallenanreicherung. Hyg. Rundsch. S. 397. — 51) Grimme, Ein unter dem Bilde der Weil'schen Krankheit verlaufender Fall von Typhus abdominalis, entstanden durch Reautoinfection von der Gallenblase her. Münch. med. Wochenschrift. S. 1822. — 52) Haan, J. de, De epidemiologie van typhus abdominalis. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Vol. XLVII. p. 48. — 53) Hamilton, H. C., Relapses in enteric fever. Brit. med. journ. p. 1536. — 54) Hamilton, A. S., Typhoid fever in the aged. Amer. journ. of med. sc. Vol. CXXXIV. p. 551. — 55) Hammerschmidt, Die Typhusepidemien in der Garnison Gnesen während der letzten 25 Jahre. Deutsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXVI. S. 1009. — 56) Heck, H., Untersuchungen über das Vorkommen und die Lebensdauer von Typhusbakterien in den Organen gegen Typhus activ immunisirter und nicht immunisirter Thiere. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 1. — 57) Herz, A., Beeinflussung der Gruber-Widal'schen Reaction durch secundäre Erysipelinfection. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 1281. — 58) Hirschfeld, H., Die Verwendung des Princips der Complementablenkung zur Typhusdiagnose. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXI. S. 281. — 59) Hoesslin, H. v., Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Ausscheidung von Agglutininen durch den Harn Typhuskranker. Münch. med. Wochenschr. S. 872. — 60) Derselbe, Ueber Typhusfälle mit geringer und fehlender Agglutination und typhusähnliche Fälle. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. S. 314. — 61) Hoke, E., Ueber die Verwerthung der Präcipitinreaction bei der Diagnose des Typhus abdominalis. Centralbl. f. inn. Med. Jahrg. XXVIII. S. 369. — 62) van Houtum, Preventieve typhusentingen. Nederl. tijdschr. voor Geneesk. p. 764. — 63) Jaster, Typhusepidemie in Bromberg und Vororten mit besonderer Berücksichtigung ihrer Entstehungsursache durch den Molkereibetrieb. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 391. — 64) Kaiser, M., Ueber eine Trinkwasser-Typhusepidemie. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. S. 265. — 65) Kayser, H., Ueber Untersuchungen bei Personen, die vor Jahren Typhus durchgemacht haben, und die Gefährlichkeit von „Bacillenträgern". Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 223. — 66) Derselbe, Zur Technik der Blutanreicherung vermittelst der „Typhusgalleröhre". Münch. med. Wochenschr. S. 1078. — 67) Kentzler, J., Beitrag zur Hämolysinbildung der Typhusbacillen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 536. — 68) Derselbe, Beitrag zur Agglutination der Typhus-Coligruppe bei icterischen Kranken. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 1350. — 69) Kirchner, M., Ueber den heutigen Stand der Typhusbekämpfung. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 433. — 70) Derselbe, Dasselbe. 34 Ss. Jena. — 71) Klein, E., A contribution to bacteriological analysis of materials polluted with the bacillus typhosus. Lancet. Vol. II. p. 1519. — 72) Derselbe, Ueber Typhuserkrankungen bei der Rheinschifffahrtsbevölkerung. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 373. — 73) Klinger, Die Untersuchungen der Strassburger bakteriologischen Anstalt für Typhusbekämpfung in der Zeit vom 1. October 1903 bis 30. September 1905. Arbeiten aus d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 214. — 74) Knauth, Der diagnostische Werth der Gruber-Widal'schen Reaction bei Prüfung von Versorgungsansprüchen. Münch. med. Wochenschr. S. 1128. — 75) Koraen, Gunnar, Zur Biologie des Erregers des Darmtyphus. Nord. med. arkiv. Adfd. II. Haft 2. 64 pp. — 75) Korschun, S., Zur Frage der Verbreitung des Abdominaltyphus durch Trinkwasser. Arch. f. Hyg. Bd. LXI. S. 336. — 77) Kossel, Zur Verbreitung des Typhus durch Bacillenträger. Deutsche med. Wochenschr. S. 1584. (Infection von Milch durch einen Typhusträger unter dem Stallpersonal.) — 78) Kraus, Lusenberger und Russ, Ist die Ophthalmoreaction nach Chantemesse zu diagnostischen Zwecken bei Typhus verwerthbar? Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 1385. — 79) Kraus und R. v. Stenitzer, Ueber Toxine des Typhusbacillus. Ebendas. Jahrg. XX. S. 344. — 80) Kuhn, Ph., Weitere Beobachtungen über die Ergebnisse der Typhus-Schutzimpfung in der Schutztruppe für Südwestafrika. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jahrg. XXXVI. S. 313. — 81) Kurpjuweit, O., Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in Blutgerinnseln. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 259. — 82) Derselbe, Dasselbe. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 229. — 83) Lacasse, A. J., De l'étiologie de la fièvre typhoide dans les grandes villes et plus particulièrement à Lille. Diss. med. Lille. — 84) Leishman, Antityphoid inoculation in the British army. Lancet. p. 806. — 85) Derselbe, Dasselbe. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 2. — 86) Lentz, Die Bacillen der Typhusgruppe. Ebendas. I, 2. — 87) Derselbe, Aetiologie und Prophylaxe des Typhus und Paratyphus. Med. Klinik. S. 253. — 88) Derselbe, Dasselbe. Vortrag. Hyg. Rundsch. S. 377. — 89) Leuchs, J., Ueber die diagnostische Zuverlässigkeit und die Specificität der Complementbindungsmethode bei Typhus und Paratyphus. Berl. klin. Wochenschr. S. 68. — 90) Derselbe, Untersuchungen über elective Züchtung des Typhusbacillus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 462. — 91) Levy, E. und W. Gaehtgens, Der Typhusbacillus in Bakteriengemischen. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 240. — 92) Dieselben, Ueber die Beziehungen des Paratyphus zum Typhus. Ebendas. Bd. XXV. S. 250. — 93) Levy, E. und H. Kayser, Befunde bei der Autopsie eines Typhusbacillenträgers. Autoinfection. Ueber die Behandlung der Leiche. Ebendas. Bd. XXV. S. 254. — 94) Levy, E. und Wieber, Bacillenträger und Disposition am Beispiele des Abdominaltyphus. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 419. — 95) Leyden, von, Die Serumbehandlung des Abdominaltyphus. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 917. — 96) Loeffler, Zum Nachweise und zur Differentialdiagnose der Typhusbacillen mittelst der Malachitgrün-Nährböden. Deutsche med Wochenschr. S. 1581. — 97) Loghem, van, J. J., Agglutinations- und Complementablenkungs-

Digitized by Google

versuche mit Typhusimmunsera. Ein Beitrag zur Frage der Agglutinationshemmung und zur Kenntniss des Typhusdiagnosticum nach Ficker. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 539. — 98) Derselbe, De actiologische diagnostiek van typhus en paratyphus. Nederl. Tijdschr. p. 188. — 99) Derselbe, Widerspruch zwischen den Resultaten der Bacillenzüchtung und der Widal'schen Reaction bei Typhus und Paratyphus. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 186. (Bei frischem Serum Ausbleiben der Agglutination gegenüber lebenden Typhusbacillen, bei Befund von Bacillen im Blute und Agglutination 1 : 500 gegenüber Ficker-Diagnosticum, sowie 1 : 50 gegenüber lebenden Paratyphus B-Bacillen.) — 100) Lubenau, C., Das Coffeinanreicherungsverfahren zum Typhusnachweis im Stuhl. Archiv f. Hyg. Bd. LXI. S. 232. — 101) Derselbe, Weiteres über das Coffeinanreicherungsverfahren zum Nachweise von Typhusbakterien in Stuhl und Wasser. Hyg. Rundschau. S. 1023. — 102) Mandelbaum, M., Ueber den Befund eines weiteren noch nicht beschriebenen Bakteriums bei klinischen Typhusfällen. Münch. med. Wochenschr. S. 1766. — 103) Mariotti-Bianchi, G. R., Studii sull' infezione tifosa. Contributo alla conoscenza delle suppurazione nel tifo. Riforma med. Anno XXIII. p. 236. — 104) Meillière, G., Action de quelques bacilles sur l'inosite. Différenciation du „coli et de l'Eberth". Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 1096. — 105) Meyer, F., Zur bakteriologischen Diagnose des Abdominaltyphus. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXII. S. 522. — 106) Meyer, F. u. P. Bergell, Ueber Typhusimmunisirung. Berl. klin. Wochenschr. S. 568. — 107) Moreau, R., Quelques cas de fièvre typhoïde imputables aux huitres. Ann. d'hyg. T. VII. p. 122. — 108) Müller, Ueber eine durch inficirtes Leitungswasser verursachte Typhusepidemie. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 717. — 109) Müller, Reiner und H. Gräf, Werth der Blutuntersuchung für die Typhusdiagnose. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 856. — 110) Muirhead, W., A case of typhoid fever: a note on the bacteriological examination of the Blood. Lancet. Vol. II. p. 514. — 111) Musehold, Ueber Erfahrungen mit der Typhusimpfung im deutschen Heere. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII. 2. — 112) Nakao, Abe, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in den Läusen Typhuskranker. Münch. med. Wochenschrift. S. 1924. — 113) Netter, A., en collab. avec Briau, Latonche u. Ribadeau-Dumas, Epidémie de fièvre typhoide et d'accidents gastro-intestinaux consécutive à l'ingestion d'huitres de même provenance. Bull. acad. d. méd. T. LVII. p. 194. — 114) Derselbe, Part respective de l'infection et de l'intoxication dans les accidents provoqués par les huitres. Existence indiscutable des fièvres typhoïde dues à cette ingestion. Compt. rend. Soc. biol. T. LXII. p. 333. — 116) Derselbe, Sur la fièvre typhoïde et des accidents infectieux consécutifs à l'ingestion des huitres, mesures à prendre pour les prévenir. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 377. — 117) Neumann, G., Blasenkatarrh bei leichtem Unterleibstyphus. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 209. (Ausscheidung von Typhusbacillen durch den Urin. Urotropin ohne Wirkung.) — 119) Derselbe, Ueber die Untersuchung von Typhusstühlen mittelst Malachitgrün-Nährböden. Arch. f. Hyg. Bd. LX. S. 1. — 120) Nieter, Ueber das Vorkommen und die Bedeutung von Typhusbacillenträgern in Irrenanstalten. Münch. med. Wochenschr. S. 1622. — 121) Park, W. H., The importance of ice in the production of typhoid fever. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 731. — 122) Pauls, N. N., Ueber das Wachsthum der Typhus- und Colibacillen auf Nährböden, denen verschiedene organische Säuren zugesetzt sind. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 81. — 123) Peabody, F. und J. Pratt, Ueber den Werth von Malachitgrünnährböden zur Differencirung von Typhus- und Colonbacillen. Beschreibung einer neuen Methode zur Isolirung von Typhusbacillen aus dem Stuhl. Ebendas. Bd. XLV. S. 550. — 124) Perez, G. V., Jodine and typhoid fever. British med. journ. p. 143. — 125) Perrone, S., Ueber den Einfluss des Gefrierens der Typhusculturen auf Agglutination, Immunisation und die Variationen ihrer Virulenz. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 385. — 126) Pfeiffer, L., Die Abnahme der Typhusfrequenz in Thüringen seit den Jahren 1869—1873. Corresp.-Bl. d. allg. ärztl. Ver. Thüringen. Jahrg. XXXVI. S. 296. — 127) Pies, W., Untersuchungen über die Wachsthumsgeschwindigkeit der Thyphusbacillen in Galle. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 107. — 128) Pollak, G., Zur Epidemiologie des Abdominaltyphus. Wien. klin. Wochenschr. S. 281. — 129) Pratt, J. H., F. W. Peabody and A. D. Long, The occurence of typhoid bacilli in the stools of typhoid patients. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 846. — 130) Raubitschek, H., Zur ätiologischen Diagnose des Typhus abdominalis. Wien klin. Woch. S. 130. — 131) Reille, P., Huitres et fièvre typhoïde. Annal d'hyg. p. 45. (Reichhaltige Zusammenstellung klinischer u. bakteriologischer Beobachtungen.) — 132) Renoux, M., La diarrhée de la fièvre typhoide et son traitement par la gélatine. Thèse de Lyon. — 133) Rickseeker, O. C., The prevention of typhoid fever in rural districts. Ohio san. bull. Vol. XI. p. 93. — 134) Rimpau, W., Die Verbreitung des Typhus in der Provinz Brandenburg im Jahre 1904. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 145. — 135) Rodet, A. u. Lagriffoul, Sérum antityphique: propriétés bactéricides et antibactéricides. Compt. rend. soc. biol. Fasc. 63. p. 441. — 136) Dieselben, Le sérum antityphique. Lyon méd. p. 164. — 137) Roger, H., Thyreoiditis à bacille d'Eberth. Arch. gén. de méd. p. 698. — 138) Rogers, L., The incidence of typhoid fever on civilian europeans and on natives in Calcutta and the importance of anti-typhoid inoculation of all european immigrants to India. Indian med. Gaz. Vol. XLII. p. 291. — 139) Roosen-Runge, Ueber die Verwendung des Natrium glycocholicum für Blutuntersuchungen bei Typhuskranken. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 520. — 140) Rosenau, M. J. and J. H. Kastle, Report on the origin and prevalence of typhoid fever in the district of Columbia. Washington. 361 S. — 141) Rosenfeld, S., Zur Casuistik des Typhus abdominalis unter der Geburt und im Puerperium. Centralbl. f. Gynäkol. Jahrg. XXXI. S. 479. — 142) Roubier, Ch., Fièvre typhoide avec pneumotyphus et phénomènes méningés. Lyon méd. p. 159. — 143) Rubin, Ueber den Verlauf der Urobilinurie beim Typhus abdominalis. Münch. med. Wochenschr. S. 507. — 144) Sabrazès, J. et A. Marcandier, Action du vin sur le bacille d'Eberth. Annales de l'Inst. Pasteur. Année XXI. p. 312. — 145) Schneider, Moderne Typhusbekämpfung. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. V, 8. — 146) Schrumpf, Vergleichende Untersuchungen über die Typhusdiagnose mittels Bacillenemulsion und Ficker'schen Diagnosticum. Münch. med. Wochenschr. S. 2517. (Ueberlegenheit der Bacillenemulsion, besonders bei Paratyphus B.) — 147) Schüffner, Die Züchtung der Typhusbacillen aus dem Blute auf Gallenagar. Ebendas. S. 1722. — 148) Schütze, A., Ueber den gegenwärtigen Stand der bakteriologischen Typhusdiagnose. Therapie d. Gegenwart. Jahrg. XLVIII. S. 410. — 149) Shoemaker, J. O., Endemic typhoid fever from infected milk. Jour. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1748. — 150) Silbersehmidt, W., Neueres über Typhusentstehung und Typhusbekämpfung. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XXXVII. S. 298. — 151) Simon, G., Erfahrungen mit dem v. Drigalski-Conradischen Lakmusmilchzuckeragar bei der Typusbekämpfung. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 229. — 152) Simon und

Digitized by Google

Dennemark, Die Ausscheidung von Typhusbacillen in der Reconvalescenz. Militärärztl. Ztschr. S. 86. — 152a) Sommers, H. J., Method for the determination of B. typhoid and B. coli communis in water and milk. Proceed. pathol. soc. Philadelphia. Vol. IX. p. 217. — 153) Soper, G. A., The work of a chronic typhoid germ distrubutor. Journ. American med. assoc. Vol. XLIX. p. 2019. — 154) Spät, W., Die Diagnose der typhoiden Krankheiten des Menschen. Wien. klin. Wochenschr. S. 74. — 155) Stadelmann und Wolff-Eisner, Ueber Typhus und Colisepsis und über Typhus als Endotoxinkrankheit. Münch. med. Wochenschr. S. 1161. — 156) Stäubli, C., Zur Frage: Typhus-Paratyphus. Schweizer Corresp. Blatt. Jahrg. XXXVII. S. 689. — 157) Starkey, T. A., Adjourned discussion on typhoid fever. Journ. R. San. inst. Vol. XXVIII. p. 435. — 158) Streitz, R., Prüfung der neueren Methoden zum Nachweis der Typhusbacillen im Wasser. Diss. med. Heidelberg. — 159) Stühlern, V. R., Ueber Typhusbakteriämie und Agglutinationsvermögen im Verlauf des Typhus abdominalis. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 178. — 160) Thomas, Die Typhusuntersuchungen während des Jahres 1905/06. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 207. — 161) Troili-Petersson, G., Studien über das Wachsthum des Bacterium typhosum und des Vibrio cholerae in sterilisirten und nichtsterilen Abfallstoffen und Abwässern. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 5. — 162) Turró, R., Préparation de la typhotoxine par les solutions de NaHO. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 841. — 163) Veit, W., Weitere Beobachtungen über Untersuchung des Blutes auf Typhusbacillen und auf Agglutination. Deutsche med. Wochenschr. S. 1450. — 164) Venema, T. A., Ueber den Werth der Gallenblutcultur neben der Gruber-Widal'schen Reaction für die Praxis bakteriologischer Untersuchungsämter. Hyg. Rundsch. S. 1399. — 165) Venema, A. und E. Grünberg, Ein Fall von Leberabscess mit Typhusbacillen. Berl. klin. Wochenschr. S. 333. — 166) Vial, F., Ueber Verwendbarkeit chemisch reiner Malachitgrünpräparate als Nährbodenzusatz bei der Untersuchung von Typhusstühlen. Hyg. Rundsch. S. 707. — 167) Wernicke, Die Typhusepidemie in der Stadt Posen im Jahre 1905. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 163. — 168) Wolff-Eisner, A., Typhustoxin, Typhusantitoxin und Typhusendotoxin. Die Beziehungen zwischen Ueberempfindlichkeit und Immunität. Berl. klin. Wochenschr. S. 1216. — 169) Zeidler, G., Zur Frage der Typhusanreicherung mittelst der Gallencultur. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 479. (Sehr günstige Ergebnisse.)

Typhus-Nachweis. — Neumann (119) prüfte die von Lentz und Tietz, sowie Löffler angegebenen Methoden des Typhus-Nachweises auf Malachitgrünnährböden nach. Seine Erfolge waren aber in keinem Falle sehr ermuthigend, wenn auch das Lentz und Tietz'sche Anreicherungsverfahren manchmal noch Typhusbacillen nachweisen liess in einem Verhältniss von 1 : 35 000 Stuhlkeimen. Hierzu darf aber ihre absolute Zahl nicht zu gering sein.

Bei Verwendung von chemisch reinem Malachitgrün (Oxalat) zur Herstellung von Malachitgrünagar nach Leuchs hatte Vial (166) den Erfolg, dass 35 pCt. der ausgesäten Typhusbacillen zu typischen Colonien auskeimten. Gegen hochwirksames, wenig verdünntes Typhusserum erwies sich die Agglutinabilität nicht herabgesetzt. Die beste Concentration ist 1 : 40 000 bei Löffler- und 1 : 70 000 bei Nowackagar. Neben zwei Malachitgrünagarplatten, auf die 0,2—0,3 und 0,05 bis 0,1 ccm der mit 5—10 Theilen Wasser aufgeschwemmten Stuhles verrieben werden, sind mit dem gleichen Spatel auch noch Endo- oder Drigalskiplatten zu bestreichen.

Lubenau (101) giebt nach systematischer Prüfung der Beeinträchtigung der Typhusbacillen durch verschiedene Umstände, wie sie sich bei Verwendung des bisherigen Coffeinanreicherungsverfahrens einstellen können, eine Zusammenfassung der etwas modificirten Methode zur Untersuchung von Typhusstühlen und -Wässern. Diese neue Methode erwies sich ihm als die zur Zeit brauchbarste zum Nachweis von Typhus in keimreichen Wässern.

Derselbe Autor (100) prüft in einer weiteren Arbeit aufs Neue das Coffeinanreicherungsverfahren zur Stuhluntersuchung methodisch durch und stellt wieder die Brauchbarkeit dieser Methode in praxi fest. Mit 3 verschiedenen Typhusstämmen gelang der Nachweis noch bei dem Verhältniss von 1 Typhusbacillus zu 1 Million Fäceskeimen! Verf. giebt am Schlusse der Arbeit eine genaue Anweisung zur Ausführung der Methode, die ein sehr genaues Arbeiten und die Beachtung einer Reihe von Cautelen erfordert.

Löffler (96) empfiehlt neuerdings zum culturellen Typhusnachweis einen Bouillonnutroseagar, dem vor dem Gebrauch ein Zusatz von 8 pCt. Rindergalle und 1,9 pCt einer 0,2 proc. Malachitgrün cryst. chem. rein (Höchst) -Lösung gemacht wird. Der Bouillon-Nutrose-Agar wird in folgender Weise hergestellt: Zu 5 Liter Bouillon (aus Rind- oder Pferdefleisch, 1 Pfund auf 2 Liter Wasser) werden 150 g feinsten Stangenagars hinzugegeben und eine halbe Stunde gekocht. Löst sich das Agar schlecht, so werden 35 ccm Normalsalzsäure hinzugefügt, die nach dem Auflösen des Agars sofort durch 35 ccm Normalkalilauge neutralisirt werden. Darauf wird mit Natriumcarbonat für Lackmus neutralisirt. Nach dem Neutralisiren wird ein Zusatz von 25 ccm einer Normalsodalösung gemacht und nunmehr die schwach alkalische Flüssigkeit aufgekocht. Zu der kochendheissen Masse werden 500 ccm einer 10 proc. wässerigen Nutroselösung hinzugefügt. Nach nochmaligem Aufkochen wird die heisse Lösung in Halbliterflaschen gegossen und je zwei Stunden an zwei aufeinander folgenden Tagen im Dampfstrom gekocht. Es bildet sich in den Flaschen ein ziemlich fester Bodensatz, von dem das klare, darüber stehende Nähragar abgegossen wird.

Leuchs (90) prüfte Hefe und Bakterienstoffwechselproducte, oxydirende und reducirende Substanzen, Fluorsalze, Anilinfarbstoffe und schliesslich phosphorsaure und glycerinphosphorsaure Salze und Combinationen dieser mit Anilinfarbstoffen systematisch auf ihre Eignung zur electiven Züchtung von Typhusbacillen, jedoch ohne befriedigendes Resultat. Nur das glycerinphosphorsaure Natron zeigte in 50 proc. Lösung zu 10 pCt. zu Nährböden zugesetzt wachsthumsfördernde Wirkung auf Typhusbacillen und kann so eventuell die Galle oder Gallensalze bei den Blutculturen ersetzen.

Digitized by Google

Das Wachsthum von Typhus und Coli auf Nährböden, denen organische Säuren zugefügt sind, prüfte N. Paus (122). Er nahm 25 verschiedene Säuren in Versuch. Allen gegenüber war Coli resistenter als Typhus.

Pies (127) stellte Untersuchungen über die Wachsthumsgeschwindigkeit der Typhusbacillen in Galle (Rindergalle rein oder mit verschiedenen Zusätzen, menschliche Galle frisch und mit serös eitrigem Exsudat versetzt) an. Aus den Keimzahlen zu bestimmten Zeiten wurde die Generationsdauer berechnet. Die Möglichkeit einer Anreicherung von Typhusbacillen aus Bakteriengemischen mittels Galle ist nach den Versuchen auszuschliessen, da in allen untersuchten Nährböden das B. coli noch weitaus besser als der Typhusbacillus wuchs. (Dieses Ergebniss spricht dafür, dass bei menschlichen Typhusfällen die Typhusbacillen auf dem Blutwege in die Gallenblase gelangen, denn wenn der Weg vom Darm her benutzbar wäre, müssten sich weit häufiger Colibacillen in der Gallenblase vorfinden.)

Der Anreicherung von Typhusbacillen aus Bakteriengemischen stehen nach Levy u. Gaehtgens (91), die dazu eine Malachitgrünbouillon verwandten, dadurch grosse Hindernisse im Wege, dass man wohl das Ueberwuchern durch andere Bakterien, nicht aber deren schädigende Stoffwechselproducte und die Wirkung baktericider Kräfte des Stuhles ausschalten kann.

Züchtung aus Blut. — Zur Züchtung der Typhusbacillen aus dem Blute empfiehlt Schüffner (147) einen Gallenagar (zu gleichen Theilen Bouillon und Rindergalle, 2 pCt. Agar, 1,5 pCt. Gelatine, je 1 pCt. Pepton, Nutrose, Dextrose, leicht alkalisiren). Die Typhusbacillen wachsen darauf ausser in der bekannten Colonienform auch in grossen „ausgelaufenen" Colonien.

Kayser (66) hat in 4 von 163 positiven Anreicherungsversuchen eine Spätanreicherung (Nachweis auf Endo erst nach 48- bzw. 72stündiger Anreicherungsdauer) beobachtet. Die von Meyerstein (s. vorjähr. Ber.) empfohlene Untersuchung des Inhalts von bebrüteten Gallenröhrchen durch ein mikroskopisches Präparat kann zu falschen Schlüssen führen, da unter Umständen auch Saprophyten, z. B. Fluorescens oder Pyocyaneus und Coliarten im Blutgemisch entstehen können, die mikroskopisch vom Typhus nicht zu trennen sind. Die Blutcultur leistet das Meiste im Typhusbeginn. Von den Typhen waren positiv in der 1. Woche 94 pCt., in der 2. 56,5 pCt., in der 3. 43 pCt. und in der 5.—6. Woche 31,5 pCt.

Fornet (11a γ 126) prüfte die Baktericidie der Galle und konnte feststellen: Frische Rindergalle wirkt auf Typhusbacillen entwickelungshemmend. Die Baktericidie der Galle wird durch Kochen nur theilweise zerstört. Galle wird zu einem für Typhus relativ günstigen Nährboden, wenn ihr bakterieider Einfluss in der einen oder anderen Weise (z. B. mechanischer Schutz durch die Blutkörperchen des Blutkuchens, Freiwerden von Hämoglobin durch die hämolytische Kraft der Galle) unwirksam gemacht wird. Bemerkenswerth ist, dass durch Zusatz von an und für sich ebenfalls baktericid wirkender Salicylsäure die Baktericidie der Galle fast vollkommen aufgehoben wird.

Venema (164) hatte mit der Gallenblutcultur bei Weitem nicht so viele positive Ergebnisse, wie mit Widal (27,5 pCt. gegen 62 pCt.). Immerhin konnten aber auch Typhusbacillen isolirt werden bei Fällen mit negativem Widal. Es sei nur schwer die nöthige Blutmenge unter genügend durchführbaren anti- und aseptischen Cautelen zu erlangen. Die Menge der aus den eingesandten Capillaren zu erhaltenden Blutkuchen ist meist viel zu gering, als dass sich die Gallencultur lohne.

Die Mehrzahl der Autoren berichtet jedoch über sehr günstige Erfolge bei der Gallenanreicherung — direct oder nach Fornet aus Blutgerinnseln —, so Veit (163), Gildemeister (50), Kurpjuweit (81 u. 82) u. A.

Den Werth der Blutuntersuchung — durch Züchtung und Agglutination — für die Typhusdiagnose besprechen an einem reichen Material Müller und Gräf (109).

Nach Stühlern (159) bestehen folgende Beziehungen zwischen Vorhandensein von Typhusbacillen im Blute (Bakteriämie), Agglutinationswerth des Serums und Schwere der Erkrankung:

Schwere der Krankheit und Dauer der Bakteriämie gehen parallel. Bei Recidiven spricht das Vorliegen von Bakteriämie überhaupt für Schwere der Erkrankung. Bei leichten Recidiven fehlt die Bakteriämie.

Die Curven für Bakteriämie und Agglutinationstiter kreuzen sich, und zwar um so später, je schwerer die Krankheit ist. Je höher der Titer, um so unwahrscheinlicher ist der Bacillennachweis im Blut.

In der 1. Woche der Erkrankung gelang der Bacillennachweis in 95 pCt. der Typhusfälle, 2. Woche in 60 pCt., 3. Woche in 16 pCt., 4. Woche in 7 pCt. Züchtung nach Fornet aus dem Blutkuchen war in 75 pCt. der mit der Gallenblutcultur positiven Fälle ebenfalls positiv.

Zur culturellen Differenzirung werden einige specielle Verfahren angegeben.

Als „Typhuslösung" bezeichnet Loeffler (96) die Lösung folgender Stoffe und Mengen in destillirtem Wasser (Grünlösung I): Nutrose 1 pCt., Pepton 2 pCt., Traubenzucker 1 pCt., Milchzucker 5 pCt., Malachitgrün kryst. chem. reine 0,2 proc. Lösung 1 pCt., und Normalkalilauge 1,5 pCt.

Die Lösung wird aus concentrirten, 10—20 proc. Vorrathlösungen der einzelnen Stoffe hergestellt, so zwar, dass zunächst das Pepton, der Trauben- und der Milchzucker vermischt, darauf die Kalilauge, nach dieser erst die Nutrose und zuletzt das Grün zugesetzt wird. In dieser Lösung rufen die Typhusbakterien nach 16—20 Stunden eine Gerinnung hervor. Die ganze Flüssigkeitsmasse erstarrt genau so, wie wenn Milch gerinnt, in toto, und über und neben dem Coagulum befindet sich eine klare, grüne Flüssigkeit. Die Colibakterien und die Fleischvergifter bringen zwar auch

Digitized by Google

die Nutrose zum Ausfallen, zerreissen aber in Folge Gasbildung das Coagulum. Ausserdem bilden sie einen grünen Schaumring an der Oberfläche.

Als „Paratyphuslösung" wird die gleiche Lösung aber ohne den Traubenzucker (Grünlösung II) verwandt. Die Typhusbakterien lassen die Lösung unverändert, die Colibakterien vergähren sie, die Paratyphus- und Fleischvergifterbakterien vergähren sie ebensowenig wie die Typhusbakterien, bewirken aber eine allmähliche Entfärbung in der Weise, dass das helle Grün schliesslich in ein blasses Gelb umschlägt. Das Nichtvergähren und der Farbenumschlag ist das Wesentliche. Nur die Paratyphus- und die Fleischvergifterbakterien rufen ihn hervor. Die nähere Differenzirung und Identificirung geschieht dann mit Hülfe der specifischen Paratyphus- und Gaertner-Sera.

Buchholz (20) verwendet zur Differenzirung von Typhus, Paratyphus A-, Paratyphus B- (bezw. Mäusetyphus- und Gaertner's Enteritisbacillus), Coli- und Ruhrbacillen Parallelimpfungen auf folgende 4 Nährböden, die alle nach dem Oldekop'schen Princip (0,5 proc. Agar) hergestellt werden:

1. Neutralrothagar, 2. Malachitgrünagar (Zusatz von 4 pCt. einer gesättigten Lösung von Malachitgrün 120), 3. Oreëinagar (5 pCt. einer gesättigten Oreëinlösung in 50 pCt. Alkohol), 4. Lakmusagar (15 pCt. einer Lakmuslösung mit 1 pCt. Lakmus). Durch Nebeneinanderstellung der in den vier verschiedenen Nährböden nach bestimmten Zeiten hervorgerufenen Veränderungen (Farbenumschläge) lassen sich die fünf Bakterienarten rein culturell in längstens 48 Stunden von einander trennen.

Aus klinisch echten Typhusfällen isolirte Mandelbaum (102) „Metatyphusbacillen", die sich vom echten Typhusbacillus durch üppigeres Wachsthum auf Agar mit Dunkelgelb-Gelbbraunfärbung des Agars nach 14 Tagen, Bildung von Krystallen auf Glycerinagar und endlich durch das Fehlen einer sichtbaren Veränderung des Hämoglobins auf den Blutagarnährböden unterscheiden. Typhus- und die Metatyphusbacillen wurden in den betreffenden Fällen vom Patientenserum gleich hoch agglutinirt, aber auffallenderweise nie höher als 1 : 400. (Die Immunitätsreactionen des neuen Bacillus bedürfen noch einer sehr eingehenden Prüfung. Referent.)

Serumdiagnostik. — Gaethgens (47) fand unter 842 positiven Widalfällen nur 13 mal solche, in denen es sich nicht um Typhus handelte. Das zeigt, wie ungerechtfertigt das Misstrauen gegen die Widalreaction ist. Wiederholte Prüfung erhöht die Wahrscheinlichkeit positiven Ausfalles der Reaction.

Schrumpf (146) gehört zu den ganz wenigen Autoren, die mit dem Ficker'schen Diagnosticum keine zufriedenstellenden Resultate erhielten.

Zur Blutentnahme empfiehlt Schottelius (11a, α, 45) seinen Hämostix-Apparat (s. S. 610).

v. Hoesslin (59) fand an Typhuskranken und in Thierversuchen übereinstimmend, dass 1. gesunde Nieren für Agglutinine undurchlässig und 2. mit dem Eiweiss auch Agglutinin durch die Nieren, und zwar in annähernd gleichem Verhältniss ausgeschieden wird. 3. Der Verlust an Agglutinin ist ohne Einfluss auf die Gesammtmenge des im Organismus zurückbleibenden Agglutinins. (Compensation!)

Russ (11, a, γ, 276) konnte die Fornet'sche Präcipitinogene im „Infectionsserum" nicht bestätigen.

Fornet (11, a, γ, 125) führt diese negativen Ergebnisse von Russ in der Hauptsache auf ungeeignetes Beobachtungsmaterial zurück. Die Präcipitinogenreaction ist nicht mehr nachweisbar, sowie Gruber-Widal positiv ist.

Leuchs (89) konnte im Gegensatze zu Moreschi nachweisen, dass bei genauer Befolgung der Wassermann-Bruck'schen Methodik das Complementbindungsverfahren auch für Typhus und Paratyphus absolut zuverlässig, specifisch und vielleicht empfindlicher, als die bisher gebräuchlichen Methoden, arbeitet. Moreschi (11, a, γ, 222) bleibt auf seinem Standpunkte stehen, desgleichen auf dem ihrigen Wassermann u. Leuchs (11, a, γ, 312), indem sie die Methode Moreschi's bemängeln.

Typhusbacillen im Organismus. — Nach Heck (56) lassen sich in immunisirten Kaninchen Typhusbacillen in der Niere und Milz noch 70 Stunden nach der intraperitonealen Infection nachweisen. Der Inhalt der Gallenblase war stets steril (!). In Normalthieren halten sich Typhusbacillen am längsten in der Milz (10—20 Tage).

Bail u. Rubritius (11, a, γ, 12) constatiren, dass Typhusbacillen im Körper ausser Formveränderungen erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen agglutinirende und baktericide Serumstoffe erlangen.

Die von Erdmann und Winternitz mit der Tryptophanreaction erhaltenen Ergebnisse werden in Bezug auf Reinculturen von Germonig (49) bestätigt. G. stellte diese Reaction auch mit Filtraten von Fäcesverdünnungen, 1 : 5 Aq., an. Von 73 Stühlen verschiedenster Art zeigten fast nur die vier Typhusstühle auf der Höhe der Erkrankung eine starke Tryptophanreaction.

Nach Perrone (125) verlieren Typhusbacillen durch Gefrieren die Fähigkeit, baktericide Stoffe zu erzeugen, sie bleiben aber agglutinogen. Ihre Virulenz ist vorübergehend beträchtlich abgeschwächt.

Orsi (6, No. 83) machte bei Versuchen über den Einfluss des Sonnenlichtes auf Typhusbacillen und Choleravibrionen die Beobachtung, dass Bouillonculturen des Typhusbacillus, die von besonntem Material abstammen, eine bleibende Steigerung der Virulenz erfahren haben.

Typhusgifte. — Meyer und Bergell (106) konnten auf verschiedene Art aus Typhusbacillen Gifte extrahiren. Interessant ist, dass diese in Lösung gegangenen Gifte nach der Trennung von den Bacillen (Filterkerzen) in kürzester Zeit verschwinden und nicht mehr nachweisbar sind. Präcipitat- und Complementbindungsreaction blieben dabei erhalten.

Zur Giftbildung bedarf der Typhusbacillus vollen Sauerstoffzutritt. Aronson (9) immunisirte

Digitized by Google

Pferde mit Typhustoxinen, die aus besonderen Culturen mit stärkstem Oberflächenwachsthum nach Filtration oder aus Bacillenleibern durch Aethylendiamin gewonnen waren. Das so erhaltene Typhusserum hat eine besondere Antiaggressin-Wirkung. (1 ccm „Normaltyphusserum" soll 10fach wirksame Aggressinmenge [Filtrat von Bouilloncultureu] paralysiren).

Nach Wolff-Eisner (168) haben Meyer und Bergell (106), sowie Aronson (9) mit richtigen Endotoxinen und nicht mit Toxinen gearbeitet.

Typhusnachweis in Wasser und Milch. — Um Typhusbacillen in Milch oder Wasser nachzuweisen, giebt Sommers (152a) zu 300 ccm der Flüssigkeit — bei Wasser nach Zusatz concentrirter Bouillon — 4 ccm der Parietti'schen Flüssigkeit (Carbolsäure 5,0, HCl 4,0, Aq. dest, ad 100,0) und bebrütet 24—34 Stunden bei 40° unter anaeroben Verhältnissen. Nach dieser Zeit werden 25 ccm der Voreultur in den Starkey-schen Apparat (Am. journ. of med. sc. 1906. Vol. CXXXII. p. 109) übertragen, aus welchem durch Ausnützung der grösseren Beweglichkeit der Typhusbacillen nach 24—36 Stunden Reinculturen von Typhusbacillen erhalten werden sollen, falls sich solche im Ausgangsmaterial befunden haben.

Infectionsquellen. — Der sichere Nachweis von Typhusbacillen in einem Brunnen gelang M. Kaiser (64). Zum Ziele führte die Ausfällung mit hochwerthigem Typhusserum nach Altschüler und Aussaat auf Endoagar [s. a. Müller (108)].

Typhus- und Paratyphusbacillen in einem Wasser nebeneinander wurden, wohl zum überhaupt ersten Male, von Conradi (25) nachgewiesen. Er fand sie zunächst im Eise, später nur noch im Schlamme eines Springbrunnenbassins. Ein Mädchen war in Folge Genusses von Eisstückchen aus dem Brunnen an einer Typhus-Paratyphus-Mischinfection erkrankt.

Pollak (128) konnte bei zwei Typhusepidemien beim 2. österreichischen Corps die Infectionsquelle mit Sicherheit feststellen. Einmal war dies der von einem Typhusreconvalescenten inficirte Abort einer Compagnie, Das andere Mal, im Manöver, war es ein an einem Bergabhange stehender mit einem Bretterhäuschen überdeckter Brunnen, hinter dem sich menschliche Fäces fanden. Auch die Infection des Brunnenwassers im Falle Kaiser's (s. o.) war auf an geschützten Orten abgesetzte Fäces zurückzuführen.

Ueber die Verbreitung von Typhus durch den Genuss von Venusmuscheln vgl. Beale (12), durch Austern s. Moreau (107), Netter (113 u. 114) u. Reille (131).

Erfahrungen bei einer grossen Typhusepidemie mit Ausgang von Molkereien veröffentlicht Brummund (19). Er hebt besonders den Unverstand und die Renitenz der ländlichen Bevölkerung gegenüber sanitären Maassnahmen hervor [s. a. Jaster (63)].

Ueber Erfolge beim Suchen nach Bacillenträgern unter der „gesunden" Umgebung berichten u. A. Kossel (77) und Nieter (120).

Ist eine bakteriologische Spätcontrole abgelaufener Typhen nach Jahr und Tag nothwendig oder wünschenswerth? Kayser (65) bejaht diese Frage. 5 pCt. seiner untersuchten „Genesenen" wurden als Typhusträger eruirt. Dauerbacillenträger dürfen nach Verf. nicht aus der bakteriologischen Controle entlassen werden.

Bei einem Typhusdauerträger kam es in Folge Autoinfection von der Gallenblase aus zu einer letalen Typhussepsis. Nach Levy und Kayser (93) sind die Leichen von Bacillenträgern ganz wie Typhusleichen medicinalpolizeilich zu behandeln.

Der Nachweis von Typhusbacillen in Kleider- und Kopfläusen Typhuskranker gelang Nakao Abe (112) in 75 pCt. der untersuchten Fälle.

Bekämpfung. — Die „Schlusssätze" von Frosch (s. o.) über die „Moderne Typhusbekämpfung" lauten:

1. Die gewöhnliche und andauernde Verbreitungsart des endemischen Abdominaltypus ist die Contactinfection.

2. Sie wird begünstigt durch leichte und ambulatorische Erkrankungsformen, sowie durch die Existenz von Bacillenträgern und Dauerausscheidern.

3. Sie wird ferner begünstigt durch überfüllte, unhygienische Wohnungen, unsaubere Gewohnheiten der Insassen und die verbreitete Unsitte des Zusammenschlafens mehrerer Personen in demselben Bette.

4. Unter den Nahrungs- und Genussmitteln, die hauptsächlich für die Verbreitung des endemischen Typhus in Betracht kommen, ist in erster Linie die Milch des Kleinhandels zu nennen.

5. Die Infectionen durch Trink- oder Gebrauchswasser sind für die Beurtheilung und die Bekämpfung des endemischen Typhus von secundärer Bedeutung.

6. Unter bestimmten örtlichen Verhältnissen (z. B. in Industriegebieten mit fluctuirender Arbeiterbevölkerung) bildet auch die häufige Ein- bezw. Verschleppung des Typhus einen beachtenswerthen Factor.

7. Für die Einschränkung bezw. Ausrottung des endemischen Typhus ist es nothwendig, alle mit Typhusbacillen behafteten Personen möglichst schnell aufzufinden und unschädlich zu machen. Gleichzeitig ist auch die gründliche Verbesserung aller gesundheitlichen Verhältnisse energisch zu betreiben.

Aus den Schlusssätzen von Schneider (145) zum gleichen Thema seien nur die auf Desinfection und die Dauerträger bezüglichen gebracht:

Es sind Desinfectoren in ausreichender Anzahl auszubilden und unter genauer Regelung ihrer Gebühren amtlich zu bestellen. Die Schlussdesinfection muss stets von den amtlich bestellten Desinfectoren ausgeführt werden. Es empfiehlt sich die Anstellung von Oberdesinfectoren im Hauptamt.

Alle Berufskrankenpfleger sowie das gesammte Pflegepersonal der Krankenanstalten sind in der Desinfection auszubilden und wie die amtlich bestellten Desinfectoren periodisch zu prüfen und zu controliren.

Für die Bereitstellung bezw. den billigen Bezug von Desinfectionsmitteln ist Vorsorge zu treffen ebenso für die Beschaffung möglichst zahlreicher Dampfdesinfectionsapparate. Die Desinfectionskosten sind möglichst aus öffentlichen Mitteln zu bestreiten oder durch Zuschüsse zu verringern.

Digitized by Google

Die angeordneten Vorbeugungsmaassnahmen dürfen erst nach Feststellung der bakteriologischen Genesung wieder aufgehoben werden.

Die Absonderung der Dauerausscheider nach der klinischen Genesung darf aus wirthschaftlichen Gründen eine Maximalzeit nicht überschreiten, die auf 10 Wochen, vom Beginn der Krankheit aus gerechnet, festzusetzen sein dürfte.

Die Bacillenträger sind über die Gefahr, die sie für ihre Umgebung bilden, zu belehren, zu grösster Reinlichkeit zu ermahnen und zur regelmässigen Desinfection ihrer Abgänge und Wäsche sowie zur periodischen Einsendung von Untersuchungsmaterial zu erziehen und anzuhalten.

Strengere Controlmaassnahmen sind dagegen geboten, wenn als Bacillenträger Personen in Frage kommen, die bei der Erzeugung bezw. dem Vertriebe von Nahrungsmitteln thätig sind oder in Irrenanstalten, Gefängnissen u. dergl. internirt sind.

Ueber den Einfluss der Schutzimpfung auf den Typhusverlauf geht nach den Beobachtungen Eichholz's (38) in Südwestafrika hervor, dass

	Geimpfte	Nichtgeimpfte
starben	0 pCt.	8,8 pCt.
schwere Complicationen hatten	8,8 „	22,6 „
über 40° C. hatten	48,3 „	79,2 „

Die Geimpften standen sich also in jeder Beziehung besser.

[1) Bie, V., Frühzeitige Diagnose von Typhus durch Blutcultur. Ugeskrift for Laeger. No. 31—33. (Verf. erhält in der ersten Woche günstige Resultate. Im fieberfreien Stadium ist die Agglutinationsprobe überlegen.) — 2) Jacobsen, C. T., Untersuchungen über den Typhusbacillus. Habilit.-Schrift. Kopenhagen.

Jacobsen (2) stellt fest, dass feste Varietäten des Typhusbacillus vorkommen, welche sich durch gewisse Gährungsproben unterscheiden lassen. In den meisten Fällen begegnet man der Hauptform. In einzelnen Epidemien kommen die anderen Formen vor. Versuche, die verschiedenen Varietäten ineinander überzuführen, schlugen fehl. Es wurden sonst keine Eigenschaften gefunden, welche für die Varietäten typisch waren. Verf. hat ferner über die Möglichkeit eines saprophytären Wachsthums Versuche gemacht. Dieselben sind etwas zweideutig, und Verf. betont selber, dass die „Bacillenträger" die hauptsächlichste Infectionsquelle darstellen, wenn man von den Typhuskranken absieht.

V. Ellermann (Kopenhagen).]

[1) Gyenes, V., Untersuchungen über Spontanagglutination der Typhusbacillen. Orvosi Hetilap. No. 15. — 2) Kentzler, Gg. und G. Királyfi, Ueber den diagnostischen Werth der Complementfixation beim Typhus abdominalis. Magyar Orvosi Archivum. No. 6.

Gyenes (1). Die bei andauernder Bouillonzüchtung der Typhusbacillen wahrnehmbare Pseudoagglutination ist verursacht durch überreiches Wachsthum und hat mit der eigentlichen Agglutination nichts gemein. Das Ueberimpfen der zur Widal'schen Probe verwendeten Typhusstämme geschieht am zweckmässigsten von einem ständigen Agarstamm in Bouillon und nicht durch Ueberimpfen einer Bouillon auf eine andere.

Kentzler und Királyfi (2) finden, dass die Complementfixation eine specifische Reaction ist, die bei positivem Ausfall des Versuches beweist, dass das untersuchte Antigen und der Antikörper zusammengehören. Es beweist ein negatives Ausfallen aber keinesfalls das Gegentheil.

Die Untersuchungsmethode ist sehr umständlich und deshalb in ihrer heutigen Gestalt zur klinischen Anwendung nur ausnahmsweise geeignet.

Krompecher (Budapest).]

g) Typhusverwandte.
(Paratyphus, Bact. coli etc.)

1) Angelici, G., Sugli avvelenamenti da carne. Il Policlinico. Anno XIV. p. 897. (Zusammenfassender Bericht über Fleischvergiftungserreger.) — 2) Belonowski, G., Ueber die Producte des Bacterium coli commune bei Symbiose mit Milchsäurebacillen und unter anderen Bedingungen. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 251. — 3) Blumenthal, F., Die Colityphusgruppe in ihren Beziehungen zu den Erkrankungen der Gallenwege. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXVIII. S. 509. — 4) Bucky, G., Ueber die Einwanderung der Paratyphusbacillen von den Lymph- und den Blutbahnen aus in den Darm. Diss. med. Leipzig. — 5) Burk, A., Untersuchungen über Bakterien der Coli-Gruppe. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 577. — 6) Castellani, A., Note on a bacillus found in a case of gangrenous appendicitis. Brit. med. journ. p. 1512. — 7) Claussen, L., Ueber Colibakterien-Septikämie. Diss. vet. med. Bern. 30 Ss. — 8) Fehling, H., Ueber Coliinfectionen. Münch. med. Wochenschr. S. 1313. — 9) Fornet, A., Les intoxications alimentaires et les „Bacillenträger". L'hygiène de la viande et du lait. Année I. p. 67. — 10) Fromme, A., Ueber eine Fleischvergiftung durch Paratyphus B. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 775. — 11) Gachtgens, W., Beitrag zur Biologie des Bacillus faecalis alcaligenes. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 152. — 12) Derselbe, Ueber die Bedeutung des Vorkommens der Paratyphusbacillen (Typus B). Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 203. — 13) Gage, St., Experiments with methods for the rapid detection of gelatin liquefaction in the determination of B. coli. Journ. of infect. dis. Suppl. p. 20. — 14) Gates, E. A., Two cases of infection by the paratyphoid B bacillus. Lancet. Vol. I. p. 1571. — 15) Gaugain, L., Recherches sur les infections d'origine intestinale au cours de la puerpéralité; la colibacillose. Thèse de Paris. — 16) Goebel, O., Note sur une épidémie d'intoxication alimentaire. Annal. d'hyg. p. 430. — 17) Heller, O., Bakteriologische Befunde bei einer Fleischvergiftungsepidemie. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 146. — 18) Jakobson, Ueber eine Epidemie von Fleischvergiftung im Osten Berlins. Berl. klin. Wochenschr. S. 339. (Erreger: Paratyphus B aus Schabefleisch.) — 19) Jürgens, Die Stellung des Paratyphus in der Typhusgruppe. Ebendas. S. 1163. — 20) Derselbe, Ueber typhusähnliche Erkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 4. — 21) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 58. (Will den klinischen Begriff „Paratyphus" fallen lassen.) — 22) Kellermann, Ueber eine im August und September 1906 beim 1. und 2. Bataillon Infanterie-Regiments Bremen (1. Hanseat.) No. 75 in Bremen aufgetretene Paratyphus-Epidemie. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jg. XXXVI. S. 262. — 23) Klieneberger, C., Studien über Coliagglutinine unter besonderer Berücksichtigung der klinischen Verwerthung von Coliagglutinationen. Arch. f. klin. Med. Bd. XC. S. 267. — 24) Klimenko, W. N., Die Gruppe des Bac. faecalis alcaligenes. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 755. — 25) Derselbe, La microbiologie du groupe Bac. faecalis alcaligenes. Arch. biol. de St. Pétersbourg. T. XIII. p. 1. — 26) Kraus, R. und R. v. Stenitzer, Ueber Paratyphusgifte und deren Neutralisation mit Typhusantitoxin. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XX. S. 753. — 27) Kutscher, K., Paratyphus und Nahrungsmittelinfectionen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1283. — 28) Lange, L., Untersuchungen über B. coli und verwandte Bacillen. Arb. a. d. Hyg. Inst. Dresden. N. F. Bd. II. S. 29. — 29) Lesné et Dreyfus, Un cas d'abces inguinal à bacilles paratyphiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 1210. — 30) Lévy, E. et W. Fornet, Sur l'importance des

Digitized by Google

microbes et des produits microbiens dans les infections alimentaires. L'hygiène de la viande et du lait. Année I. p. 5. — 31) Lotzer, Ph., Ueber die Stellung des Mäusetyphusbacillus im System Typhus-Coli. Diss. vet.-med. Bern. 34 Ss. — 32) Massini, R., Ueber einen in biologischer Beziehung interessanten Colistamm (Bacterium coli mutabile). Arch. f. Hyg. Bd. LXI. S. 250. — 33) Mayer, E., Untersuchungen über die Agglutination des Bacterium coli. Sonderabdr. aus der Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 5 u. 6. — 34) Netter, A. et L. Ribadeau-Dumas, Epidémie alimentaire due à des bacilles du type paratyphique B. Précocité des accidents. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 575. — 34a) Neumann, G., Beitrag zur Kenntniss der Erreger der Kälberruhr, speciell der „Colibacillose". Centralbl. f. Bakteriol. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 213. — 35) Nielsen, Fr., En paratyfusepidemi i Guten. Tidskr. for den norske lägeforening. p. 333. — 36) Noeggerath, C. T., Bacillus coli immobilis capsulatus (Wilde) bei einem Falle von citriger Meningitis cerebrospinalis. Münch. med. Wochenschrift. S. 617. — 37) Poggenpohl, S. M., Zur Diagnose und zum klinischen Verlauf des Paratyphus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 273. — 38) Poljakoff und Choroschko, Polyneuritis und Bacterium coli. Deutsche med. Wochenschr. S. 1452. — 39) Rings, A., Klinische Bemerkungen über eine bakteriologisch sichergestellte grössere Epidemie von Paratyphus. Med. Klinik. Jg. III. S. 1007. — 40) Rochester, D., A case of colon bacillus septicemia. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 774. — 41) Sachs-Müke, Ein klinisch interessanter Paratyphusfall. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jg. XXXVI. S. 750 — 42) Sacquépée, E. et F. Chevret, Les bacilles paratyphiques. Bull. de l'inst. Pasteur. p. 49. — 43) Scarano, P., Sulle aggressine del bacterium coli. Riforma med. Anno XXIII. p. 65. — 44) Shibayama, G., Ueber Pathogenität des Mäusetyphusbacillus für den Menschen. Münch. med. Wochenschr. S. 979. — 45) Spencer, D. B. and H. E. Staddon, A case of paratyphoid fever in Mauritius. Lancet. p. 76. — 46) Thomann, J., Zum Nachweis des Bacterium coli commune im Wasser vermittels der Eijkman'schen Methode. Hyg. Rundsch. S. 857. — 47) Thyne, W., A case of paratyphoid fever following the removal of ovarian cyst. Lancet. Vol. I. p. 1293. — 48) Twort, F. W., Die Vergährung von Glukosiden durch Bakterien aus der Typhus-Coligruppe und der Erwerb neuer Vergährungsfähigkeiten seitens des Bac. dysenteriae und anderer Mikroorganismen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XL. S. 508. — 49) van de Velde, H., Contribution à l'étude bactériologique de l'empoisonnement par les viandes. Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique. T. XXI. p. 784.

Ueber die Bacillen der Typhusgruppe stellte Lentz (11f, 86) folgende Schlusssätze auf:

1. Typhus und Paratyphus sind bakteriämische Krankheiten, bei welchen die Krankheitserreger durch die lymphatischen Apparate des Verdauungstractus aufgenommen werden und in diesen, den Mesenterialdrüsen, der Milz und dem Knochenmark sich vermehren. Von dort werden sie in die Blutbahn eingeschwemmt und gelangen von hier in erster Linie durch die Leber mit der Galle und durch die Nieren mit dem Urin in die Ausscheidungswege des Körpers.

2. Im Darminhalt vermehren sich diese Krankheitserreger nicht, gehen hier vielmehr zu Grunde.

3. Typhus und Paratyphus sind sowohl ätiologisch wie auch klinisch und pathologisch-anatomisch voneinander wohl zu unterscheidende Krankheiten.

4. Beide Krankheiten verlaufen unter den verschiedensten klinischen Bildern, so dass oft erst die bakteriologische Untersuchung die Diagnose sichern kann.

5. Epidemiologisch wichtig sind bei beiden Krankheiten die leichten Erkrankungen, die Ausscheidung von Krankheitserregern durch klinisch Gesunde, die Ausscheidung durch den Urin sowie die protrahirte Ausscheidung während der Reconvalescenz, die zur chronischen Ausscheidung führen kann; beim Paratyphus ausserdem die Identität des Erregers mit dem Bac. typhi murium, Bac. suipestifer und Bac. enteritidis (Flügge-Kaensche).

6. Bei den durch die Erreger der Fleischvergiftungen erzeugten Krankheiten stehen im Vordergrunde des Krankheitsbildes die Intoxicationserscheinungen, welche durch die in den inficirten Speisen enthaltenen Toxine ausgelöst werden. An die Intoxication kann sich durch Uebertritt der Bakterien in die Lymphapparate und die Blutbahn eine mehr oder weniger typhusähnliche bakteriämische Erkrankung anschliessen.

7. Der Sectionsbefund ist ähnlich dem beim Paratyphus.

8. Epidemiologisch wichtig ist, dass der Typus Flügge-Kaensche der Enteritisbacillen mit den Bakterien der Hogcholera-Gruppe identisch ist, der Typus Gärtner mit rattenpathogenen Mikroorganismen, dem Rattin (Dunbar), sowie den Bacillen von Danysz und Issatschenko.

Paratyphus. — Nach Gaehtgens (12) kommt den Paratyphusbacillen als Infectionserregern nicht die gleiche Bedeutung wie den Typhusbacillen zu. Sie treten entweder bei noch bestehendem Typhus als Parasiten im Organismus auf (Mischinfection) oder sie sind reine Darmsaprophyten oder sie inficiren den Organismus erst nach bereits abgelaufener Typhusinfection.

Fornet (11f, 42) setzt dementsprechend eine Paratyphusepidemie in einem Hotel in Beziehung mit einer in der Küche beschäftigten Frau, die als Typhusdauerträgerin (vor 20 Jahren [!] Typhus) erkannt wurde.

Levy u. Gaethgens (11f, 92) dringen demzufolge auf eine getrennte Behandlung und Verpflegung von Paratyphus- und Typhuskranken.

Typhusantitoxin vermag nach Kraus und v. Sternitzer (26) Paratyphusgift zu neutralisiren.

Fromme (10) und Jacobson (18) beobachteten Paratyphus B bei Fleischvergiftungsepidemien.

Goebel (16) bearbeitet sehr genau eine durch Bac. enteritidis, Typus Aertrijck, verursachte Epidemie in einem Dorfe Westflanderns. 244 Personen in 46 Haushaltungen hatten von dem Fleisch eines jungen Pferdes genossen. 1 Todesfall, 7 schwere Erkrankungen, 50 leichte Störungen.

Shibayama (44) veröffentlicht 5 Fälle, in denen der enge Zusammenhang zwischen Mäusetyphusbacillen und menschlicher Erkrankung sichergestellt ist. Nach S. ist der Mäusetyphusbacillus mit dem Enteritisbacillus vollkommen identisch und daher die Pathogenität des ersteren für den Menschen erklärlich.

B. coli. — Ueber die Agglutination von B. coli, namentlich vom klinischen Standpunkte, berichtet

Klieneberger (23). Einzelne Colistämme werden von menschlichem Normalserum bis 1 : 2560 agglutinirt. Verschiedene menschliche Sera agglutiniren verschiedene Stämme verschieden. Einzelne Stämme werden, in wechselnder Höhe, durch jedes Serum agglutinirt. Das Serum von mit einem einzigen geeigneten Colistamm immunisirten Kaninchen enthält verschiedene (häufig ein Haupt- und mehrere Partial-) Agglutinine.

Die Recognoscirung eines Colistammes durch ein Coliserum ist nur ausnahmsweise möglich, und auch dann nur sehr schwer und umständlich durchführbar.

Beim Menschen findet sich am ehesten bei fieberhaften Colibacillosen (Pyelitis) Coliagglutination, sie kann aber auch fehlen.

Die Diagnose einer Coliinfection mit Laboratoriums-Colistämmen ist praktisch aussichtslos.

Auch Ed. Mayer (33) bearbeitete die Agglutination des B. coli. Er behandelt zuerst die Eigenthümlichkeiten der Coliagglutination bei Immunisirungen und Infectionen und kommt hier zu ähnlichen Ergebnissen wie Klieneberger; dann stellt er fest, dass zwischen Typhusserum und Colibacillen oft eine selbstständige Agglutination besteht (Secundärinfection?) und schliesslich fand er unter 20 Phthisen nicht in einem einzigen Falle erhöhte Agglutination des eigenen Colistammes. Bei allen Coliagglutinationen muss man sein besonderes Augenmerk auf event. Spontanagglutination richten.

Massini (32) beobachtete an einem aus Fäces bei Gastroenteritis isolirten coliartigen Stamm, „B. coli mutabilis", das eigenthümliche Verhalten, dass auf den zunächst hellen Colonien auf Endoagar nach 2—3 Tagen kleine, dunkelrothe Knötchen auftraten. Impfte man von einer solchen Colonie auf neue Endoplatten, so traten nach einigen Umzüchtungen neben den weissen, Knötchen bekommenden, rothe fuchsinglänzende Colonien ohne Knötchen auf. Bei weiterer Verimpfung von diesen rothen Colonien wurden immer nur rothe erhalten, niemals mehr eine weisse. An dem Vorhandensein einer Reincultur kann nicht gezweifelt werden. M. spricht den Fall als einen der Bakteriologie entnommenen Beitrag zur Mutationstheorie nach de Vries an. Besonders dafür geeignete Keime der weissen Colonien erhalten plötzlich die neue Eigenschaft, Milchzucker anzugreifen und behalten diese neue Eigenschaft weiterhin zähe bei. Durch Agglutination war kein biologischer Unterschied zwischen weissen und rothen Colonien festzustellen.

Noeggerath (36) isolirte aus einem Falle von citriger Meningitis den Bac. coli immobilis capsulatus (Wilde). Aus der Coligruppe war bisher nur Lactis aerogenes als Erreger einer Meningitis cerebrospinalis bekannt.

Castellani (6) fand bei einem Falle gangränöser Appendicitis einen unbeweglichen Paracolibacillus, der aus Trauben- und Malzzucker Gas bildet, Milch coagulirt, Milchzucker und Mannit aber nicht angreift. Das Patientenserum agglutinirte ihn 1 : 120, Coli dagegen nur 1 : 30. Agglutination mit Paratyphus (A und B), Dysenterie- und Pseudodysenterieseris negativ, mit hochwerthigem Typhusserum 1 : 25 positiv.

Ueber Coli-Nachweis s. u. Abfallstoffe (Gruppe 2c) und Wasser (Gruppe 8)!

B. faecalis alcaligenes. — Gachtgens (11) prüfte, um eine nachträgliche Aufklärung über die „Umzüchtungen" Altschüler's zu erhalten, das Verhalten von Typhus und Faecalis alcaligenes in Mischculturen. Zur leichten Differenzirung der beiden Arten bewährte sich eine nach dem Endo'schen Princip hergestellte Gelatine, die aber statt Milchzucker Traubenzucker enthielt; Typhus wächst hierauf in rothen Colonien, ähnlich wie Coli auf richtigem Endo-Agar. Auch eine nach gleichen Principien hergestellte Traubenzucker-Fuchsin-Bouillon wurde verwandt. In Mischculturen in gewöhnlicher Bouillon überwuchert der Alkaligenes den Typhusbacillus in 3—4 Monaten völlig. In Mischculturen, in zugeschmolzenen Schrägagarröhrchen dagegen ist nach ½ Jahr nur mehr Typhus nachzuweisen. In zugeschmolzenen, völlig mit Bouillon erfüllten, Capillaren, anaerob gezüchtet, hält sich Alkaligenes dauernd neben Typhus. G. kommt auf Grund des culturellen und agglutinativen Verhaltens (gegen ein monovalentes Serum) seiner Alkaligenesstämme zum Resultat, dass die Bacilli faecales alcaligenes keine einheitliche Bakterienart sind, sondern wie Coli eine Gruppe bilden.

Klimenko (24 u. 25) gelangt nach eingehenden Untersuchungen über Faecalis alcaligenes zu den Schlüssen: 1. Es giebt eine Gruppe des B. faec. alcaligenes. 2. Diese Gruppe ist sehr verwandt der des B. fluorescens non liquef. 3. Beide Gruppen sind Fäulnisserreger. 4. Der Typhusbacillus unterscheidet sich vom Faec. alcaligenes ausser durch Säurebildung in der Lackmus-Molke dadurch, dass er peritrich, der Alkaligenes aber nur an den Enden begeisselt ist.

b) Milzbrand.

1) Barlach, Ueber Milzbrand und seine Behandlung. Münchener med. Wochenschrift. S. 727. — 2) Bormans, Alfonso, Un triennio di cura sieroterapia anticarbonchiosa Selavo in Piemonte. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVIII. p. 35. — 4) Burmeister, E., Ueber Hirnmilzbrand. Diss. med. Rostock. — 5) Eberle, R., Untersuchungen über Sporulation der Milzbrandkeime und ihre Bedeutung für die Nachprüfung der Milzbranddiagnose. Zeitschr. f. Infectionsk. d. Hausth. Bd. II. S. 224. — 6) Derselbe. Dasselbe. Diss. med. Giessen. — 7) Derselbe, Dasselbe. 39 Ss. Berlin. — 8) Derselbe, Ueber Sporulation der Milzbrandkeime. Arb. a. d. hyg. Inst. d. K. Thierärztl. Hochsch. Berlin. 39 Ss. — 9) Eisenberg, Ph., Sur la toxine du bacille du charbon symptomatique. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 613. — 10) Gärtner u. Dammann, Gutachten des Reichs-Gesundheitsraths über das Auftreten des Milzbrandes unter dem Rindvieh im Schmeiegebiet (hgl. Preuss. Regierungsbezirk Hohenzollern) und über den Zusammenhang dieses Auftretens mit der Verunreinigung des Schmeiebaches durch Abwässer von Gerbereien in der Stadt Ebingen. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 416. — 11) Gruber, M., Ueber die Resistenz gegen Milzbrand und über die Herkunft der milzbrandfeindlichen Stoffe. Sitzungsber. d. Ges. f. Morph. u. Phys. 22. 1906. Ersch. 1907. S. 116. — 12) Gruber, M. u. Kenzo Futaki, Dasselbe.

Digitized by Google

Münch. med. Wochenschr. S. 249. — 13) Dieselben, Weitere Mittheilungen über die Resistenz gegen Milzbrand. Deutsche med. Wochenschr. S. 1588. — 14) Guillain, G., L. Boidin et N. Fliessinger, Sur quelques propriétés du sérum d'un malade convalescent d'oedème charbonneux de la face. Présence d'amboceptеur specifique, index opsonique, action immunisante pour le lapin. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 308. — 15) Dieselben, Propriétés des humeurs du lapin immunisé avec le sérum d'un malade guéri du charbon. Ibidem. p. 349. — 16) Hanna, W., Anthrax and imported animal products. A record of twenty-one cases in the Port of Liverpool. 21 pp. Bristol. — 17) Heyrowsky, H. und K. Landsteiner, Ueber Hämotoxine des Milzbrandbacillus und verwandter Bakterien. Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XLIV. S. 150. — 18) Hinterberger, A., Bemerkungen zu der Frage, ob Bacillus anthracis Geisseln bildet und Hüllen hat. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 108. — 19) Kreibich, K., Ueber die Resistenz des Menschen gegen Milzbrand. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XX. S. 986. — 20) Lengfellner, Ein Fall von äusserem und innerem Milzbrand. Münch. med. Wochenschr. S. 526. — 21) Malfitano, G. et E. Lazarus, Influence de la concentration en peptone des milieux sur le pouvoir protéolytique de la bactéridie charbonneuse. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 761. — 22) Patrick, W. C., Anthrax. Journ. of the Royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 279. — 23) Preisz, H., Ueber das Wesen der Abschwächung des Milzbrandbacillus. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 209. (Virulenz geht parallel mit Schnelligkeit der Kapselbildung und fester Consistenz der Kapselsubstanz. Darstellung der Kapselsubstanz.) — 24) Preusse, H., Ueber einen Fall von Anthrax intestinalis beim Menschen. Diss. med. Leipzig. — 25) Russ, V. K., Ueber den Nachweis von Milzbrandbacillen an Pferdehaaren. Wiener klin. Wochenschrift. S. 663. — 26) Ruzicka, Vl., Sporenbildung und andere biologische Vorgänge bei dem B. anthracis. Arch. f. Hyg. Bd. LXIV. S. 219. — 27) Schürmann, W., Zur Casuistik des Milzbrandes. Die in den Jahren 1903—1906 in der Kieler chirurgischen Klinik beobachteten Fälle. Diss. med. Kiel. — 28) Schwintzer, Uebertragung des Milzbrandes auf den Menschen. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XVII. S. 309. — 29) Stammler, A., Ein Fall von intestinalem Milzbrand beim Menschen. Diss. med. München. — 30) Stiennon, T., Etat des leucocytes en présence des bacilles encapsulés du charbon. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 646. — 31) Derselbe, Sur les conditions de formation de la gaine du bacillus anthracis. Ibidem. T. LXII. p. 821. — 32) Theodorov, A., Ueber den Nachweis von Milzbrandbacillen an Pferdehaaren. Wiener klin. Wochenschr. S. 764.

Den Nachweis von Milzbrandbacillen an einer verdächtigen Probe von Pferdehaaren konnte Russ (25) im Waschwasser durch Plattenaussaat und Thierversuch führen.

In dem von Theodorov (32) veröffentlichten Fall gelang der Nachweis der Milzbrandbacillen durch intraperitoneale Injection einer Kochsalzabschwemmung der verdächtigten Rosshaare. Es handelte sich um eine der Milzbrandinfection erlegene Hochschwangere. Im Körper des Kindes konnten keine Milzbrandbacillen nachgewiesen werden.

Nach Heyrowsky und Landsteiner (17) erzeugen Milzbrandbacillen (auch Heubacillen u. A.) in Chapoteautbouillon von bestimmter Alkalescenz Hämotoxine. Diese sind sehr thermolabil und wirken auf verschiedene Blutarten verschieden stark. Die Hämolyse wird durch Pepton Witte, Cholesterin und normales Serum behindert. Durch Immunisirung konnte auch ein Antihämotoxin gewonnen werden.

Besprechung von Gruber u. Futaki (12 u. 13 siehe unter 11, a, γ; von Gärtner u. Dammann (10 siehe unter 2, c.

[Vidarovich, Camill, Anthrax-Behandlung mit Immunserum und mit passiver Hyperämie nach Bier. Budapesti Orv. Ujs. No. 32. (Von 2 mit Immunserum behandelten Fällen ist 1 gestorben. 3 Fälle, mit passiver Hyperämie behandelt, sind geheilt.

v. Ritóok.

i) Rotz.

1) Cantacuzène, J. und P. Riegler, De la maladie toxique provoquée par l'injection intrastomacale des bacilles morveux tués. Annales de l'Inst. Pasteur. T. XXI. p. 194. — 2) Constant, J., Prophylaxie de la morve. Rec. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 352. — 3) Duval, Ch. W., The experimental vascular lesions produced by Bacillus mallei. Journ. of exper. med. Vol. IX. p. 241. — 4) Hoke, E., Ein Fall von acutem Rotz. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XXXII. S. 351. — 5) Nicolle, M., Etudes sur la morve expérimentale du cobaye. Annales de l'Inst. Pasteur. T. XXI. p. 281. — 6) Nicolle, M. et A. Frouin, Action de la pipéridine et de quelques autres amines sur les bactéries et en particulier sur le bacille de la morve. Ibidem. p. 443.

Nicolle und Frouin (6) beobachteten, dass Piperidin und einige andere Amine, besonders auch Diäthylamin, Rotzbacillen auflösen. Nach Lösung der Bacillen — entweder 24 Stunden bei 37° oder bei kurzer Erhitzung auf 100° — kann man durch Alkoholäther die Bakteriensubstanzen ausfällen, waschen und wieder in Aqua dest. lösen. Derartige Lösungen sind für Meerschweinchen atoxisch, sie erzeugen aber Agglutinine und Präcipitine. Auf Meerschweinchen, die sich nach Injection subletaler Rotzvirusdosen im Zustande der Anaphylaxie befinden, wirken die Lösungen letal.

k) Tetanus (einschl. Tetanie).

1) Anghel, P., Contributioni la studial tetanosului zis cefalic. Bull. de la soc. de méd et nat. de Jassy. Année XXI. p. 1 et 192. — 2) A study of the evidence as to the source of the infection which caused the cases of tetanus at Mulkowal, Punjab, India, during inoculation against plague in October 1902. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. X. p. 33. — 3) Bartsch, P., 24 Tetanusfälle mit einem Ueberblick über unser heutiges Wissen von dieser Krankheit. Diss. med. Leipzig. — 4) Behringwerk-Mittheilungen. Diphtherieheilserum, Tetanusheilserum, Tulase. Stuttgart. 7? S. — 5) Brauns, Zwei Fälle von Tetanusheilung mit Behring's Tetanus-Heilserum. Corresp.-Bl. d. ärztl. Ver. v. Thüringen. Jahrg. XXXVI. S. 281. — 6) Busse, M., Beitrag zur Tetanusfrage, besonders zur Frage der präventiven Antitoxinbehandlung. Langenbeck's Arch. Bd. LXXXII. S. 27 und Bd. LXXXV. S. 309. — 7) Canfora, M., Ueber die Latenz der Tetanussporen im thierischen Organismus. Centralbl. f. Bakteriol. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 495. — 8) Cernovodeanu, P. et V. Henry, Etude sur le mode d'absorption de la toxine tétanique. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 669 et 812. — 9) Ciuca, De l'action favorisante du froid sur le tétanos expérimental. Ibidem. p. 858. — 10) Davis, D. Leighton, A case of tetanus. Lancet. Vol. I. p. 1710. — 11) Demmler, Le choix d'un traitement dans le tétanos. Progrès méd.

Digitized by Google

Année XXXVI. p. 901. — 12) Federschmidt, Ein Fall von Tetanus traumaticus, behandelt mit Tetanus-Antitoxin „Höchst". Münch. med. Wochenschr. S. 1129. (Sehr guter Erfolg.) — 13) Franke, M., Ein Fall von Tetanus, behandelt mit intraduralen Injectionen von Magnesium sulphuricum. Centralbl. f. innere Med. Jahrg. XXVIII. S. 345. — 14) Fricker, E., Beiträge zur Kenntniss der therapeutischen Resultate, speciell der Resultate der Serumtherapie bei Tetanus. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXVIII. S. 429. — 15) Fröhlich, W. G., Ueber Tetanus, Tetanie und Tetanoid. Diss. med. Zürich. 63 Ss. — 16) Giovanoli, Der Starrkrampf und seine Bekämpfung. Sammelref. a. d. ital. Lit. Schweizer Archiv f. Thierheilk. Bd. XLIX. S. 203. — 17) Glänzel, Ueber einen Fall von geheiltem schweren allgemeinen Tetanus. Münch. med. Wochenschr. S. 211. (Günstige Wirkung von Tizzoni's Antitoxin.) — 18) Healty, A case of tetanus, recovery. Amer. journ. of surg. p. 55. — 19) Hölker, Ueber Serumtherapie bei Tetanus traumaticus. Charité-Annal. Jahrg XXXI. S. 106. — 20) Hofmann, M., Zur Serumbehandlung des Tetanus. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LV. S. 697. — 21) Küster, E., Ueber die Antitoxinbehandlung des Tetanus, zumal mit intraneuralen Injectionen. Therapie d. Gegenwart. Jahrg. XLVIII. S. 49. — 22) Kuhn, E., Gerichtsärztliche Beurtheilung des Wundstarrkrampfes. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXIII. S. 277. — 23) Kummer, E., A propos du traitement du tétanos. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXVII. p. 614. — 24) Mandry, Beitrag zur Serumtherapie des traumatischen Tetanus. Ebendas. Bd. LIII. S. 731. — 25) Mattauschek, E., Zur Epidemiologie der Tetanie. Wiener klinische Wochenschr. S. 471. — 26) Derselbe, Die Verbreitung der Tetanie im k. u. k. Heere. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVII. S. 534. — 27) Mayweg, jr. W., Tetanus im Anschluss an eine Bulbusverletzung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLV. S. 204. — 28) Noguchi, H., Local immunity to tetanus in inoculated rats treated with eosin. Journ. of exper. med. Vol. IX. p. 291. — 29) Derselbe, The nature of the antitetanic action of eosin. Ibidem. p. 281. — 30) Noon, L., On the occurrence of toxic compounds of tetanus and antitoxin, tetanus toxin and brain emulsions. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 101. — 31) Pexa, Heilung eines traumatischen Tetanus bei einem Kinde durch Serumbehandlung und infantiler Pseudotetanus. Wiener med. Wochenschr. No. 32. — 32) Potherat, A propos du tétanos. Bull. et mém. de la soc. de chir. T. XXXIII. p. 424. — 33) Pruijs, H. S., Tetanus. Herstel na lumbaalinjectie van serum. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Vol. XLVII. p. 1. — 34) Rabinowitsch, M., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Tetanusbacillen und ihrer Gifte vom Magendarmtractus aus. Archiv f. Hyg. Bd. LXI. S. 103. — 35) Derselbe, Dasselbe. Diss. med. Berlin. — 36) Rosenthal, G., L'agglutinabilité du bacillogène du tétanos. Dernier vestige de sa parenté avec le bacille du tétanos. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 784. — 37) Derselbe, Les trois étappes de la vie aérobie du bacille du tétanos, sa culture aérobie sur gélosie inclinée. Bacille et bacillogène du tétanos. Ibidem. p. 578. — 38) Derselbe, Mensuration de l'anaérobiose et aérobisation du bacille du tétanos (1). Ibidem. p. 438. — 39) Schneider, R., Beitrag zur Serumtherapie des Tetanus. Diss. Berlin. 39 Ss. — 40) Simpson, W. J., The evidence and conclusions relating to the Mulkowal tetanus case. Practitioner. Vol. LXXVIII. p. 796. — 41) Suter, F. A., Locale, subcutane und subdurale Serumapplication bei Tetanus, nebst Bemerkungen über die Tetanusprophylaxe. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LII. S. 671. — 42) Tilmann, Zur Behandlung des Tetanus. Deutsche med. Wochenschr. S. 548. (Prophylaktische Antitoxineinspritzungen werden einstweilen abgelehnt; dagegen wird jede verdächtige Wunde auf Tetanusbacillen untersucht und bei positivem Ausfall sofort gespritzt.) — 43) Urban, Beitrag zur Frage der Antitoxinbehandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschr. S. 342. (Das Antitoxin scheint nicht unschädlich zu sein.) — 44) Vanverts, J., A propos du traitement du tétanos. Bull. et mém. de la soc. de chir. T. XXXIII. p. 449. — 45) Vincent, H., Etiologie et prophylaxie de certains cas de tétanos. Rôle de l'hématome infecté. Bull. acad. de méd. Sér. 3. T. LVIII. p. 233. — 46) Webb, J. L., Tetanus. Natal. agric. journ. Vol. X. p. 95.

Interessante Ausblicke eröffnet Mar. Rabinowitsch (34) bei seinen **experimentellen Untersuchungen über die Wirkung der Tetanusbacillen und ihrer Gifte vom Magen-Darm-Canal aus.** Magensaft mit normalem oder gesteigertem HCl-Gehalt vernichtet die Virulenz der Tetanusbacillen und noch mehr die des Tetanusgiftes. Die HCl ist hierbei das wirksame. Eine 1 proc. Lösung von Normal-HCl wirkt in 2 Stunden bei 37° ebenso wie der Magensaft; durch Nähr-Gelatinezusatz wird jedoch die Wirkung der HCl herabgesetzt. Grosse Dosen von Tetanusbacillen oder -Gift, per os Kaninchen und Meerschweinchen eingeführt, erzeugen in der Regel gar keine tetanischen, aber doch **marantische**, häufig zum Tode führende Erscheinungen. Das Toxin ruft, per os eingeführt, bei Kaninchen eigenthümliche cerebrale Erscheinungen oder Contracturen hervor. **Die Anwesenheit von Tetanusbacillen oder -Gift im Darmcanal kann also für den Träger sehr gefährlich, ja letal sein.** Verf. konnte an mehreren Erdbeer- und Kirschenproben Tetanusbacillen nachweisen. Der Mensch führt demnach sicher nicht selten Tetanusbacillen in seinen Magendarmcanal ein. Sollte da nicht etwa eine Erklärungsmöglichkeit für die Fälle von Tetanus rheumaticus, für die Urticaria ex ingestis und für die manchmal gehäuft auftretende **Tetanie** der Kinder gegeben sein? Verf. behandelt in seiner Dissertation (35) diese Fragen eingehender. Wenn es sich bei den erwähnten, bisher ätiologisch ganz dunklen Krankheitserscheinungen auch nicht immer um eine Tetanusinfection, sondern häufig um andere Bakteriengifte oder -Stoffwechselproducte handeln mag, so erscheint der durch Verf. gegebene Hinweis doch beachtenswerth genug.

Nach Ritzmann's (11a γ 270) Versuchen an weissen Mäusen **begünstigt der Aufenthalt bei 35° die Infection mit giftfreien Tetanussporen:** die Streptokokkeninfection wird bei dauernd erhöhter Aussentemperatur beschleunigt. Nachträgliche Streptokokkeninfection begünstigt bei Infection durch toxinfreie Tetanussporen den Eintritt von Tetanus. Eine nachträgliche Infection mit Eitererregern kann also auch unter Umständen beim Menschen das Manifestwerden einer vielleicht am anderen Ort und vor längerer Zeit stattgehabten, sonst symptomlos gebliebenen Infection mit Tetanussporen veranlassen.

l) Malignes Oedem und Rauschbrand. Fraenkel'scher Gasbacillus.

1) Gosman, G. H. R. and A. W. Williams, Gunshot wounds infected with the bacillus of malignant

Digitized by Google

edema. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1348. — 2) Ostertag, R., Kommt Rauschbrand beim Pferde vor? Ein Beitrag zur bakteriologischen Feststellung des Rauschbrandes. Zeitschr. f. Infectionskr. d. Hausth. Bd. III. S. 95. (Nein!) — 3) Picchi, L., Contributo alla conoscenza del bacillo della gangrena gassosa di Fraenkel. Arch. di biol. norm. e patol. Anno LXI. p. 173. — 4) Rosenthal, G. L., L'agglutinabilité du vibriogene septique par le sérum antiseptícémique de Leclainche-Morel. Dernier vestige de sa parenté avec le vibrion septique. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 1119.

m) Masern und Röteln.

1) Bonnefoy, Epidémie de rubéole à bord de Troude. Arch. de méd. navale. T. LXXXVII. p. 298. — 2) Davies, Hughes R., Infection of measles transmitted by letter. British med. journ. p. 1480. — 3) Giarrè e Carlini, Sulla presenza di un bacillo emofilo nel sangue dei morbillosi. Lo Sperimentale. Arch. di biol. norm. e pathol. Anno LXI. p. 496. — 4) Dieselben, Ueber die Anwesenheit eines hämophilen Bacillus im Blut Masernkranker. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XLVI. S. 262. — 5) Orjuben, L., A propos d'une épidémie de rougeole. L'hyg. gén. et appliquée. Année II. p. 158. — 6) Remlinger, P., Transmission des maladies infectieuses des fièvres éruptives en particulier par l'intermédiaire du médecin. Ibid. p. 65. — 7) Weill, E., Les rechutes dans la rougeole. Lyon méd. p. 98.

n) Scharlach.

1) Banks, A. G., The variations in scarlet fever of the opsonic power of streptococci. Journ. of pathol. and bact. T. XII. — 2) Beatty, Robert Pounden, A study of the complications arising in five hundred and fifty consecutive cases of scarlet fever treated at the Grove Hospital, Tooting, London. Dublin journ. of med. sc. Ser. 3. p. 11. — 3) Berry, H. Poole, The persistency of the infection in certain cases of scarlet fever. Lancet. Vol. I. p. 88. — 4) Cumpston, H., The relative frequency of various types of streptococci in scarlatina. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 599. — 5) Egis, B. A. u. N. J. Langovoy, Moser's Serum als Heilmittel bei Scharlach. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVI. S. 514. — 6) Gabritschewsky, G., Ueber Streptokokkenerytheme und ihre Beziehungen zum Scharlach. Berliner klin. Wochenschr. S. 556. — 7) Heiberg, P., Om varigheden af de dodelige tillfaelde of skarlagens feber i den danske bybefolkning udenfor Köbenhavn. 1875–1900. — 8) Derselbe, Ueber die Dauer der letalen Scharlachfieberfälle in der dänischen Stadtbevölkerung, Kopenhagen ausgenommen, in den Jahren 1885—1900. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. LVIII. S. 79. — 9) Hektoen, L., Is scarlet fever a streptococcus disease? Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1158. — 10) Moltschanoff, W. J., Beobachtungen über die Behandlung des Scharlachs mit Moser's Serum. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVI. S. 572. — 11) Pellegrino, Paolo Lombardo, Sur la scarlattina. Apunti epidemiologici. Riv. d'igiene e sanità pubbl. p. 11. — 12) Pollak, Rudolf, Scarlatina puerperalis. Centralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. X. S. 1. — 13) Poole, Berry H., Die Dauer der Infectiosität in einigen Scharlachfällen. Lancet. Bd. I. S. 88. — 14) Posselt, A., Höchstgradiger septiko-pyämischer Scharlach. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVII. S. 475. — 15) Trufinet, J., Recherches statistiques sur la scarlatine à Lyon (1901—1905). These de Lyon.

Gabritschewsky (6) konnte mit aus Scharlachstreptokokken bereiteten Vaccinen scharlachähnliche Exantheme hervorrufen. Die völlige Gleichheit dieser Ausschläge mit denen bei echtem, natürlichem Scharlach sprechen zu Gunsten einer Anerkennung des Streptococcus als specifischen Scharlacherregers. Die Serumtherapie nach Moser und die Vaccinirung mit Streptokokken nach Verf. ist damit wissenschaftlich begründet.

Egis und Langovoy (5) berichten über im Ganzen günstige Erfolge mit Moser's Serum bei schweren Scharlachfällen. Das Serum hat hauptsächlich Antitoxineigenschaften. Die Mortalität wurde von 47,4 auf 16,1 pCt. herabgesetzt. Leider verursacht das Serum häufige schwere Complicationen, da grosse Mengen 100—200 ccm injicirt werden müssen.

o) Typhus exanthematicus.

1) Conseil, E., Le typhus exanthématique en Tunisie. Arch. inst. Pasteur de Tunisie. T. III. p. 14[illegible] — 2) Derselbe, Le typhus exanthématique en Tunisie (épidémie de 1906). These de Paris. — 3) Keller, B., Zur Casuistik des Typhus exanthematicus. Diss. med. Berlin.

p) Lepra.

1) Ashburton, Thompson, J., A case of lepra tuberosa: approximate recovery. Ibid. Vol. VII. p. 1[illegible] — 2) Dekeyser, L., La léproserie de l'île de Molokai (Iles Hawaï). Journ. méd. de Bruxelles. T. XI[illegible] p. 613. — 3) Deycke-Pascha, Zur Theorie und Praxis der immunisirenden Behandlung der Lepra mit Nastin. Lepra. Vol. VII. p. 174. — 4) Deycke-Pascha u. Reschad-Bey, Ein bakterielles Fett als immunisirende Substanz bei der Lepra, seine theoretische und praktische Bedeutung. Deutsche med. Wochenschr. S. 89. — 5) Ebstein, W., Zur Frage von der Lepra. Virchow's Archiv f. pathol. Anatom. Bd. CLXXXIV. S. 519. — 6) Hamann, O., Lepra-Literatur für das Jahr 1906. Lepra. Vol. VII. p. 43. — 7) Hansen, Armauer G., Zu Hutchinson's Fischtheorie. Lepra. Vol. VII. p. 27. — 8) Heiser, V. G., Leprosy in the Philippine Islands and the present methods of combating the disease. Med. record. Vol. LXXI. p. 934. — 9) van Houtum, G., Een en ander over Lepra. Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLVI. p. 146. — 10) Jadassohn und A. Bayard, Ueber die Lepra im Canton Wallis. Nebst Bemerkungen über exotische Leprafälle in der Schweiz. Lepra. Vol. VI. p. 1. — 11) Dieselben, Dasselbe. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. S. 1 u. 42. — 12) Kiwull, E., Das Leprosorium bei Wenden 1896—1906. Dermat. Zeitschr. Bd. XIV. S. 562. — 13) Kurth, G., La lepre en occident avant les croisades. Lib. Bloud. — 14) Lardy, Encore la lèpre. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XXXVII. S. 341. — 15) Merk, L., Zwei Leprafälle in Tirol. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 562. — 16) Mercier, J., Les origines plus éloignées de la lèpre au Brésil. Lepra. Vol. VII. p. 72. — 17) Nicolle, E., La lèpre en Tunisie. Ibid. Vol. VII. p. 98. — 18) Derselbe, Reaction à la tuberculine dans la lèpre (inoculation sous-cutanée, dermatique et conjonctivale). Compt. rend. acad. soc. T. CXLV. p. 394. — 19) Ritchie, D. W., Report on leprosy among the Garos of the Goalpara district of Assam. Lepra. Vol. VI. p. 24. — 20) Römer, Beiträge zur Kenntniss der Lepra. Ibid. Vol. VII. p. 89. — 21) Derselbe, Eine chinesische Ansicht über Lepra. Ibid. Vol. VII. p. 81. — 22) Derselbe, Ueber den Bau eines Leprosoriums in den Tropen. Ibid. Vol. VII. p. 28. — 23) Smit, J. A. Roorda, De lepra in Argentina. Nederl. tijdschr. voor Geneeskunde. S. 534. — 24) Thompson, J. Ashburton, Abstract of a lecture entitled notes on leprosy. Lancet. p. 1514. — 25) Worley, P. G., The bacterio-therapy of leprosy. Science. N. S. Vol. XXVI. p. 410. — 26) Wustmann, G., Lepra oder Syphilis? Archiv f. d. Gesch. d. Med. Bd. I. S. 70. — 27) Zambaco-Pacha.

Digitized by Google

La contagion de la lèpre en l'état de la science. Paris. — 28) Zegierski, P. V., Versuche von Uebertragung der Lepra auf Thiere. Deutsche med. Wochenschr. S. 639. (Weder nach bekannter, noch nach neuer Versuchsanordnung ein positiver Erfolg.)

Nach Nicolle (18) reagiren Lepröse, wie schon bekannt, auf subcutane Tuberculininjectionen. Die cutane Reaction nach v. Pirquet und die Augenreaction nach Calmette fielen dagegen stets negativ aus.

Merk (15) hatte in Tirol Gelegenheit, zwei von einander unabhängige, aus Brasilien eingeschleppte Fälle von Lepra zu beobachten. Er erörtert hauptsächlich die sanitätspolizeilichen Vorschriften gegen die Weiterverbreitung der Krankheit.

In leichten Leprafällen beobachteten Deycke und Reschad-Bey (4 u. 5) einen Stillstand, zum Theil auch Rückgang der Erscheinungen, durch Injection von Nastin. Das ist der in Olivenöl gelöste Aetherauszug aus Culturmassen der aus einem schweren Leprafall reingezüchteten Streptothrix leproides. Das Nastin zeigte im Meerschweinchenversuch auch Immunisirung gegen Tuberkelbacilleninfection.

q) Influenza.

1) Bédrunes, F., Grippe et suites de couches. These de Paris. — 2) Cheatle, A. H., The aural complications of influenza. Practitioner. Vol. LXXVIII. p. 104. — 3) Dalton, Norman, Influenza in relation to the digestive organs. Ibidem. Vol LXXVIII. p. 49. — 4) Davis, D. J., Bacteriology of the respiratory tract, with especial reference to influenca bacilli. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1563. — 5) Douglas, J. C. Sholto, A case of influenzal meningitis. Lancet. Vol. I. p. 86. — 6) Duckworth, Dyce, A note on a possible source of influenza. Practitioner. Vol. LXXVIII. p. 114. — 7) Emery, W. d. Este, The micro-organismen of influenza. Ibidem. Vol. XXXVIII. p. 107. — 8) Ghedini, G., Nachweis des Pfeiffer'schen Bacillus im Blute und in der Milz bei Influenza. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 407. — 9) Karewski, F., Leberabscess nach Influenza. Deutsche med. Wochenschr. S. 756. (Casuistik). — 10) Klieneberger, C., Weitere Beiträge zum saprophytischen Vorkommen von hämoglobinophilen Bacillen (Saprophytie in den Harnwegen). Deutsche med. Wochenschr. S. 1736. — 10a) Laubenheimer, K., Zur Aetiologie der Cholecystitis. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 64. — 11) Livierato, S., Ueber die Wirkung der Influenza auf den Verlauf verschiedener Infectionskrankheiten. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 131. — 12) Derselbe, Sull' azione che l'influenza esercita sul decorso delle varie infezioni. Ann. dell'istit. Maragliano. Vol. II. p. 182. — 13) Lyle, H. Willoughby, Ocular manifestation accompanying influenza. Practitioner. Vol. LXXVIII. p. 101. — 14) Mackenzie, Hector, The respiratory complications of influenza. Ibidem. p. 30. — 15) Manwaring, W. H. and H. P. Ruh, Intravascular phagocytosis in influenza. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1763. — 16) Newsholme, A., Influenza from a public health standpoint. Practitioner. p. 118. — 17) Ruhemann, J., Zur epidemiologischen Bedeutung der Influenzabacillen. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1173. — 18) Saathoff, Influenzasepsis und experimentelle Influenzabacillenseptikämie. Münch. med. Wochenschr. S. 2220. — 19) Spät, W., Ueber einen Fall von Influenzabacillenpyämie. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1207. — 20) Tedesko, F., Bericht über die Influenzauntersuchungen an der Prosectur des K. K. Kaiser Franz-Joseph-Spitales in den letzten 11 Jahren (1896—1906). Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 322. — 21) Thomson, St. Clair, Influenza as it affects the nose and throat. Practitioner. Vol. LXXVIII. p. 42. — 22) West, Samuel, Some general considerations on influenza. Ibidem. p. 22. — 23) Woldert, A., An original investigation of an epidemic of grippe. Followed by a large number of cases of pneumonia. Med. Record. Vol. LXXI. p. 11.

Entgegen den Angaben Pfeiffer's lässt sich nach Ghedini (8) der Influenzabacillus bei schweren Fällen im Blute und im Milzsafte stets oder fast stets nachweisen.

Auch Spät (19) konnte noch intra vitam aus dem Venenblute eines septischen Patienten Influenzabacillen isoliren.

Saathoff (18) konnte Influenzabacillen durch Thierpassagen in Mäusen unter gleichzeitiger Verimpfung von Streptokokken so virulent machen, dass schliesslich ca. ½ Oese einer Reincultur intraperitoneal eingespritzt, das Thier nach 24 Stunden durch Septikämie tödtete.

Nach Laubenheimer (10a) spielen Influenzabacillen bei der Aetiologie einer Cholecystitis eine weit grössere Rolle als man dachte. In erster Linie kommt aber immer B. coli commune als Erreger des Gallenblasenempyems in Betracht.

Klieneberger (10) fand in 3 Fällen hämoglobinophile Stäbchen im Harne; im ersten Falle konnte sie bei spärlichstem Wachsthum auf der Originalagarplatte nicht weitergezüchtet werden, im zweiten Falle waren es echte, im dritten Pseudo-Influenzabacillen. Der 2. Fall war eine bakteriologisch erwiesene gonorrhoische Nephritis! und Cystitis. Pathogene Wirkung schreibt Kl. den Stäbchen in keinem seiner Fälle zu, denn es fanden sich daneben bekannte Krankheitserreger, wie Staphylo- und Streptokokken. Die Ansiedelung der „Saprophyten" ist wohl von aussen her erfolgt.

r) Peumonie.

1) Barlocco, A., Osservazioni sperimentali sulla aggressina diplococcica. Ann. dell'ist. Maragliano. Vol. II. p. 192. — 2) Basset et Carré, A propos de la pathogénie de la pneumonie Compt. rend. soc. biol. T. LXI. p. 726. — 3) Beck, H. G. and R. W. Stockes, An epidemic pneumococcic catarrhal disease. Journ. Americ. med. assoc. Vol. XLIX. p. 889. — 4) Bolognesi, G., Die Anaërobiose des Fränkel'schen Diplococcus in Beziehung zu einer seiner pathogenen Eigenschaften. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 113. — 5) Buerger, L. and Ch. Rytten-berger, Observations upon certains properties acquired by the Pneumococcus in the human body. Journ. of inf. dis. Vol. IV. p. 609. — 6) Demiéville, E., A propos de deux cas de conjonctivites pseudo-membraneuses à pneumocoques. Rev. méd. Suisse Romande. p. 37. — 7) Desguin, L., La pneumococcose gastro-intestinale épidémique. Bull. de l'acad. r. de méd. de Belgique. T. XXI. p. 498. — 8) Hehewerth, F. H., Endemisch optreden van croupeuse Pneumonie. Geneesk. Tydschr. v. Nederl. Ind. Deel XLVII. p. 489. — 9) Heim, Ueber Pneumokokken. Deutsche med. Wochenschr. S. 1587. — 10) Jürgens, Neue Untersuchungen über die genuine Pneumonie. Med. Klinik. S. 273. — 11) Derselbe, Ueber Serumbehandlung der genuinen Pneumonie. Charité-Annalen. Jahrg. XXXI. S. 71. — 12) Khautz, A. v., Zur Casuistik der Pneumokokkenmetastasen. Wien. klin. Wochenschr. S. 227. — 13) de Lascazas de Saint-Martin, R., Sur la nature pneumococcique de certains oedemes du poumon. These de Paris. — 14) Levy, R., Differentialdiagnostische

Digitized by Google

Studien über Pneumokokken und Streptokokken. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXXVII. S. 327. — 15) McCaskey, G. W., Streptococcus pneumonia. Med. record. Vol. LXXI. p. 262. — 16) Macfadyen, A., Ueber das Pneumotoxin. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 30. — 17) Mandelbaum, M., Ueber die Wirkung von taurocholsaurem Natrium und thierischer Galle auf den Pneumococcus, Streptococcus mucosus und auf die anderen Streptokokken. Münch. med. Wochenschr. S. 1431. — 18) Nicolle, M. et Adil Bey, Action de la bile sur le pneumocoque et diverses autres bactéries. Ann. de l'inst. Pasteur. p. 20. — 19) Northrup, W. P., Early recognition and treatment of pneumonia in infants and young children. New York med. journ. — 20) Panichi, L., Latente Pneumokokken in Kaninchen und dadurch bedingte pathologische Processe. Centralbl. f. allgemeine Pathol. Bd. XVIII. S. 35. — 21) Derselbe, Ueber das Pneumokokkenpräcipitin. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 188. — 22) Derselbe, Biologische Wirkungen des antipneumonischen Serums. Ebendas. S. 632. — 23) Streitz, Ein Fall von Pneumokokkenperitonitis. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1991. — 24) Wittneben, W., Streptococcus lanceolatus als Erreger einer Meerschweinchenepizootie. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 316.

Heim (9) macht Angaben über Kapselfärbung, Züchtung und Aufbewahrung von Pneumokkenmaterial. Als Zusatz zu Nährböden eignet sich zu 7 ccm Nähragar etwa 1 ccm folgender Präparation: 10 g käufliches Hämoglobin werden mit 90 ccm destill. Wasser und 10 ccm ungefähr 10 proc. Kalilauge versetzt und das Gemisch im strömenden Dampf sterilisirt.

Durch Antrocknen an Seidenfäden kann man die Pneumokokken mindestens 6 Monate lebensfähig und gut virulent erhalten (Typhus und Diphtherie bis zu 2 Jahren).

Zum Nachweise der Pneumokokken im Blut empfiehlt Wiens (11a,359) 10 proc. (leicht alkalisches) Peptonwasser mit 1 pCt. Dextrose. Zu 10 ccm dieser gerinnungshemmend wirkenden Nährlösung werden ca. 1 ccm Venenbut gegeben. Nach 20, 24, eventuell 48 Stunden Aussaat auf Agarplatten. Das Verfahren soll die gewöhnliche Blutagarcultur an Schärfe übertreffen.

Panichi's (22) antipneumonisches Serum (von Kaninchen, Schaf, Esel) enthält Präcipitine gegenüber Pneumokokkenfiltraten. Der curative Werth des Serums geht jedoch ebenso wenig mit den Präcipitinen wie mit den Agglutininen parallel.

Bolognesi (4) isolirte aus spontan gestorbenen Versuchsthieren (Kaninchen) eine dem Fraenkel'schen Diplococcus sehr nahe stehende Varietät, die aber zunächst nur anaërob gedieh.

s) Cerebrospinalmeningitis
(einschliesslich Micrococcus catarrhalis).

1) Arkwright, J. A., On the occurrence of the Micrococcus catarrhalis in normal and catarrhal noses and its differentiation from other gram-negative cocci. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 145. — 2) Derselbe, On variations of the Meningococcus and its differentiation from other cocci occuring in the cerebrospinal fluid. Ibid. Vol. VII. p. 193. — 3) Baginsky, A., Ueber Meningitis cerebrospinalis pseudoepidemica. Berl. klin. Wochenschr. S. 385. — 4) Bahr, Die übertragbare Genickstarre im Stadtkreise Duisburg und im Kreise Ruhrort (Winter 1905 bis Sommer 1906). Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 35. — 5) Bennecke, Klinische und bakteriologische Bemerkungen zur epidemischen Genickstarre im Anschluss an 3 sporadische Fälle. Münch. med. Wochenschr. S. 2179. — 6) Biedert, Mikrokokken-Influenza, infectiöse Allorhythmie des Herzens und Nykturie. Berl. klin. Wochenschr. S. 1667. (Günstige Wirkung von Pyozyanase auf den Micrococcus catarrhalis im Rachen.) — 7) Birnie, J. M. and M. T. Smith, The diagnosis of cerebrospinal meningitis by cultures from the blood. Amer. journ. med. sc. Vol. CXXXIV. p. 582. — 8) Bornträger, J., Welche sanitätspolizeiliche Stellung nehmen die Bakterienträger insbesondere bei epidemischer Genickstarre, im Rahmen unserer Seuchengesetze ein. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 555. — 9) Brian, O., Beschleunigung der bakteriologischen Diagnose bei Meningitis cerebrospinalis epidemica. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 745. — 10) Bryan, R. B., Epidemic cerebro-spinal fever: its earliest history, and its most recent scientific investigation. Dublin journ. of med. sc. p. 202. — 11) Ceradini, A., Contributo allo studio del Meningococco di Weichselbaum. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 209. — 12) Davis, D. J., Studies in Meningococcus infections. Journ. of inf. dis. Vol. IV. p. 558. — 13) Deshayes, J., Contribution à l'étude de la méningite cérébro-spinale otitique. Thèse de Paris. — 14) Ditthorn, F. und E. Güldemeister, Die im hygienischen Institut in Posen in der Zeit von Nov. 1905 bis Mai 1906 ausgeführten Genickstarreuntersuchungen. Klin. Jahrb. Bd. XVII. p. 95. — 15) Ditthorn, F. und W. Schultz, Ueber das Agglutinationsphänomen bei epidemischer Genickstarre. Hyg. Rundsch. S. 1335. — 16) Dmintrenko, L. F., Ueber die Schwierigkeiten der Diagnose der cerebrospinalen Meningitiden. Allg. Wien. med. Ztg. Jahrg. LII. S. 553. — 17) Dunlop, J. C., Note on the present epidemic of cerebro-spinal meningitis. Trans. of the med.-chir. soc. of Edinburgh. Vol. XXVI. p. 122. — 18) Eberle, J., Ueber Agglutination der Meningokokken (Diplococcus intracellularis meningitidis Weichselbaum.) Arch. f. Hyg. Bd. LXIV. S. 171. — 19) Einhorn, H., Ueber Herpes bei Meningitis cerebrospinalis epidemica. Wien. klin. Wochenschr. S. 700. — 20) Elder, W. and N. Jevers, Cerebrospinal meningitis. Trans. of the med.-chir. soc. of Edinburgh. Vol. XXVI. p. 122. — 21) Flatten, Bekämpfung der übertragbaren Genickstarre. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. Section V. 6. — 22) Flexner, S., Experimentelle Cerebrospinalmeningitis und ihre Serumbehandlung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 99. — 23) Ghon, A., Meningokokken und verwandte Bakterien. Wien. klin. Wochenschr. S. 1277. — 24) Derselbe, Dasselbe. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. Section I, 13. — 25) Gordon, M. H., Report to the local government board on the micrococcus of epidemic cerebrospinal meningitis and its identification. Local government Board. — 26) Hibler, E. v., Bakteriologischer Befund über drei Fälle von Cerebrospinalmeningitis. Ein Beitrag zur Diagnostik des Micrococcus meningitidis und des Micrococcus gonorrhoeae nebst Mittheilungen über zwei polymorphe Bakterienarten. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 961. — 27) Hölker, Ueber sporadische Meningitis cerebrospinalis epidemica und ihre diagnostische Abgrenzung von andren meningealen Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1063. — 28) Houston, Th. and J. C. Rankin, A note on the opsonic power of the serum with reference to the Meningococcus of cerebrospinal fever occuring in the Belfast epidemic. Lancet. Vol. I p. 1213. — 29) Dieselben, The opsonic and agglutination power of blood serum in cerebrospinal fever. Brit. med. journ. p. 1414. — 30) Hubener und

Digitized by Google

Kutscher, Gesunde Meningokokkenträger ohne Genickstarrefälle. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jg. XXXVI. S. 639. — 31) Jacobitz, Der Diplococcus meningitidis cerebrospinalis als Erreger von Erkrankungen der Lunge und Bronchien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 175. — 32) Jehle, L., Ueber das Vorkommen des Meningococcus und des Micrococcus im Nasenrachenraum u. Desinfectionsversuche mit Pyocyanase bei diesen Infectionen. Wien. klin. Wochenschr. Jg. XX. S. 8. — 33) Klein, E., Note on the disinfection of the Meningococcus (Diplococcus intracellularis) with Cyllin and carbolic acid. Journ. of trop. med. Vol. X. p. 189. — 34) Knauth, Die Genickstarre in der bayerischen Armee. Deutsche med. Wochenschr. S. 296. — 35) Krohne, Das Auftreten der übertragbaren Genickstarre im Regierungsbezirk Düsseldorf 1905/1906 und ihre Bekämpfung. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 1. — 36) Kutscher, K., Ein Beitrag zur Züchtung des Meningococcus. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 286. — 37) La profilassi della meningite cerebrospinale. Riv. di igiene et di sanità pubbl. Anno XVIII. p. 321. — 38) Lehmann, R., Die epidemische Genickstarre und ihre Bekämpfung vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege. Deutsche Medicinal-Ztg. Jg. XXVIII. S. 351. — 39) Lingelsheim, W. v., Die Feststellung von Meningokokken in den oberen Luftwegen bei der übertragbaren Genickstarre. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 467. — 40) Derselbe, Meningokokken und verwandte Bakterien. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. Section I, 3. — 41) Lurie, S., Ueber zwei Fälle von Meningitis cerebrospinalis epidemica. Diss. med. Basel. 22 Ss. — 42) Marchiafava, E., und A. Celli, Zur Geschichte der Entdeckung des Micrococcus intracellularis meningitidis. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 141. — 43) Markl, Ueber die Antikörper des Meningococcus. Ebendas. Bd. XLIII. S. 95. — 44) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 175. — 45) Mc Weeney, E. J., Observations on the bacteriology of cerebro-spinal meningitis. Trans. R. acad. med. Ireland. Vol. XXV. p. 367. — 46) Meyer, F., Ueber epidemische Cerebrospinalmeningitis. Charité-Annalen. Jahrg. XXXI. S. 35. — 47) Neisser, M., Arbeiten über die übertragbare Genickstarre in Preussen im Jahre 1905. Referat. Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 273. — 48) Oikin, A., Schilderung der Fälle von Meningitis purulenta und Meningitis cerebrospinalis des Jahres 1904—1905 im Kinderhospital zu Basel. Diss. med. Basel. 20 Ss. — 49) Pacini, U. et de S. Plaisant, Contributo allo studio del Micrococcus intracellularis meningitidis di Weichselbaum. Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 165. — 50) Pick, L., Ueber Meningokokken-Spermatocystitis. Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie und Bakteriologie der übertragbaren Genickstarre. Berl. klin. Wochenschr. S. 947 u. 994. — 51) Progulski, Zur Diagnose der epidemischen Genickstarre im Säuglingsalter. Lwowski Pyg. lek. No. 7. — 52) Raczynski, Therapeutische Erfahrungen bei der Behandlung der epidemischen Cerebrospinalmeningitis mittels Jochmann'schen Serums. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 1641. — 53) Radmann, Ein therapeutischer Versuch bei epidemischer Genickstarre. Münch. med. Wochenschr. S. 1333. — 54) Rapmund, E., Die Meningitis cerebrospinalis epidemica im Grossherzogthum Hessen mit besonderer Berücksichtigung des Jahres 1905. Ztschr. f. Medicinalbeamte. Jahrg. XX. S. 539. — 55) Raw, N., Cerebro-spinal fever. Lancet. Vol. I, p. 874. — 56) Robb, Some observations on the recent outbreak of cerebro-spinal fever in Belfast. Brit. med. journ. p. 1129. — 57) Robertson, W., Remarks on an outbreak of epidemic cerebro-spinal meningitis. Ebendas. p. 185. — 58) Rundle, C., J. C. Mottram and R. Stenhouse Williams, A case of cerebro-spinal meningitis, isolation of the specific organism; preparation of a vaccine; recovery. Lancet. Vol. II. p. 220. — 59) Schmidt, H., Ein mit Serum behandelter Fall von Genickstarre. Deutsche militärärztl. Ztschr. Jahrgang XXXVI. S. 407. — 60) Schöne, Ch., Ueberblick über die Behandlung von 30 Genickstarrekranken mit Jochmann'schem Meningokokkenserum. Diss. med. Breslau und Therapie der Gegenwart. S. 52. — 61) Schultz, W., Erfahrungen mit dem Meningokokkenheilserum bei Genickstarrekranken. Berl. klin. Wochenschr. S. 1671. — 62) Seibert, A., Prophylaxis in epidemic cerebrospinal meningitis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 1657. — 63) Seringhaus, A., Ueber 6 Fälle von epidemischer Cerebrospinalmeningitis mit besonderer Berücksichtigung der Serotherapie. Diss. med. Leipzig. — 64) Simon, Ch. E., Meningococcus septicemi. Journ. Americ. med. assoc. Vol. XLIX. S. 1938. — 65) Sokal, B., Meningitis cerebrospinalis epidemica und deren Bekämpfung. Leipzig. — 66) Taylor, A., The opsonic index and agglutination in cerebrospinal meningitis. Lancet. Vol. II. p. 16. — 67) Thompson, J., Note on two fatal cases of acute meningo-coccal cerebro-spinal meningitis in young children, with pathological report on one of them. Trans. of the med.-chir. soc. of Edinburgh. Vol. XXVI. p. 101. — 68) Vagedes, Ueber Keimträger in der Umgebung an Genickstarre erkrankter Soldaten. Deutsche militärärztliche Zeitschr. Jahrg. XXXVI. S. 647. — 69) Vorschütz, Die Genickstarre und ihre Behandlung mit Bier'scher Stauung und Lumbalpunction. Münch. med. Wochenschr. S. 514. — 70) Wall, C., A lecture on cerebro-spinal fever. Lancet. Vol. I. p. 1211. — 71) Wassermann, Ueber die bisherigen Erfahrungen mit dem im Institut für Infectionskrankheiten hergestellten Meningokokkenserum bei Genickstarrekranken. Deutsche med. Wochenschr. S. 1585. (Bei energischer Anwendung des ungiftigen Serums ermuthigende Erfolge.) — 72) Weichselbaum, A., Bemerkungen zum Aufsatz von E. Marchiafava und A. Celli: „Zur Geschichte der Entdeckung des Micrococcus intracellularis meningitidis". Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 661. — 73) Weidanz, O., Ueber das Wesen, die Verhütung und Bekämpfung der epidemischen Genickstarre. Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXIII. S. 144 u. 376. — 74) Westenhoeffer, Ueber die practische Bedeutung der Rachenerkrankung bei Genickstarre. Berl. klin. Wochenschr. S. 1213. — 75) Wollenweber, Die Genickstarreuntersuchungen der bakteriologischen Untersuchungsstelle der Königl. Regierung zu Düsseldorf vom 1. Oct. 1905 bis 1. Juli 1906. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 83.

Jacobitz (31) beobachtete bei einer Genickstarreepidemie Pneumonien und Bronchialkatarrhe, bei welchen aus dem Sputum oder aus den Organen durch Agglutination (1:200—500) identificirte Meningokokken gezüchtet werden konnten. Der Micrococcus catarrhalis Pfeiffer wurde durch Krankenserum überhaupt nicht, durch Meningokokkenserum nur 1:20 agglutinirt.

Hölkeb (27) weist darauf hin, dass sich Meningokokken bei sporadischen Meningitisfällen u. U. erst sehr spät (in der 5. Woche) finden lassen können. Wichtig für die Vorschriften zur Bekämpfung der Genickstarre!

Westenhoeffer (74) betont die epidemiologische Bedeutung der Rachenaffection bei der Meningitis, namentlich beim Erwachsenen, der die Keime durch Ausspucken verstreut. Er beobachtete ferner einen bis jetzt einzig dastehenden Fall von Meningokokkenmeningitis nach Lumbalinjection von Stovain.

Digitized by Google

Pick (50) veröffentlicht einen Fall von epidemischer Genickstarre, in dem sich bei der Section ein Empyem der beiden Samenblasen fand. Der Eiter enthielt Meningokokken, die mikroskopisch und culturell, sowie durch Serumreactionen identificirt werden konnten.

Bennecke (5) beobachtete, dass sich zweifellose Meningokokken in den ersten Generationen auf gewöhnlichem Agar fortzüchten liessen und auch nicht die charakteristische Polymorphie der Kokken zeigten.

Zur Züchtung der Meningokokken empfiehlt Kutscher (36) einen Placenta-Rinderserumagar. Die möglichst frische menschliche Placenta wird in kleine Stücke geschnitten und mit dem ausfliessenden Gewebssaft gewogen. Unter Zusatz der doppelten Gewichtsmenge Wasser wird in üblicher Weise ein 2½ proc. Agar mit ½ pCt. Cl Na, 1 pCt. Glukose, 2 pCt. Nutrose, 2 pCt. Pepton Chapoteaat, Reaction schwach alkalisch, hergestellt, der in kleinen Kölbchen zu 100 ccm sterilisirt wird. Zu drei Theilen Agar kommt vor dem Gebrauch ein Theil steril (in Kölbchen von 50 ccm 4 Tage hintereinander je 1 Stunde bei 60°) gehaltenes Rinderserum. Vortheil: Die Componenten des Nährbodens sind leichter zu beschaffen, als Ascites.

J. Eberle (18) veröffentlicht eine eingehende Arbeit über die Agglutination der Meningokken. Die Agglutinationswerthe der geprüften 18 Stämme waren gegenüber gleichem Serum verschieden, ebenso wurde der gleiche Stamm durch verschiedene Sera verschieden agglutinirt. Der Titer der einzelnen geprüften Meningokokken-Pferdesera (Bern, Berlin und Merck) variirte nur in engen Grenzen. Höchster Agglutinationswerth für Serum Bern und Berlin 1 : 1000, für Serum Merck 1 : 100.

Man kann die Stämme in leicht, mittelschwer und schwer agglutinable eintheilen.

Die leichter agglutinablen Stämme werden von einem univalenten Serum in gleicher oder sogar in höherer Verdünnung als der homologe Stamm agglutinirt.

Die zwei geprüften Sera von Meningitiskranken zeigten keine starke agglutinirende Eigenschaft. 2 Sera von mit Meningokokkenserum vorbehandelten Patienten agglutinirten 1 : 200 bezw. 1 : 20.

Normalsera, sowie Diphtherie-, Tetanus- und Streptokokken-Pferdesera agglutiniren die Meningokokken ebenfalls, aber die Agglutinationen sind meist nicht so hoch wie die mit Meningokokkenseren. Ihr oberster Grenzwerth liegt bei der Verdünnung 1 : 100.

Bei Zimmertemperatur werden die Meningokokken nicht so leicht agglutinirt; höhere Temperaturen (35 bis 37° und 56—58° C.) bewirken eine raschere und bessere Agglutination. Das Maximum der Agglutination tritt erst am zweiten Tage nach etwa 38—42 Stunden auf, nur ausnahmsweise schon innerhalb 24 Stunden.

Den Zusatz von 0,2 pCt. Chlorcalcium zur Aufschwemmung oder das Centrifugiren des Serum-Meningokokkengemisches hat in unseren Versuchen eine Verbesserung oder eine Beschleunigung der Agglutinationsreaction nicht bewirkt.

Meningokokkenserum agglutinirte auch mit dem Meningococcus verwandte Kokken, speciell die gramnegativen Gonokokken bis zur Verdünnung 1 : 200. Andere Kokken, wie Diplococcus crassus (v. Lingelsheim) wurden bis 1 : 100 agglutinirt. Versuche mit Normalseren haben ähnliche Resultate ergeben.

Ein wissenschaftlicher Werth soll der Agglutination der Meningokokken nicht abgesprochen werden; dagegen kann die Agglutinationsreaction weder für die Diagnose der Meningokokken noch für die Differenzirung ähnlicher Mikroorganismen als ausschlaggebend betrachtet werden.

Ditthorn und Schulz (15) erhielten bei der Agglutinationsprüfung bei Meningitis auch (namentlich bei kleinen Kindern) mit dem Vesicatorinhalt brauchbare Resultate.

Nach Brian (9) lassen sich Meningokokken vom Nährboden weg in ½ Stunde identificiren, wenn man sie in Meningokokkenserum zerreibt und nach Gaethgens (s. S. 610) 10—15 Minuten centrifugirt. Bei positiver Reaction ist dann ein flockiger Bodensatz ausgefallen, der auch geschüttelt deutlich Flockenform bewahrt.

Schultz (61) kommt beim Vergleiche von 23 mit Kolle-Wassermann-Serum behandelten mit 41 ohne Serum behandelten Genickstarrefällen zum Ergebniss, dass wir heute noch nicht in der Lage sind, die epidemische Genickstarre mit Kolle-Wassermann'schem Serum genügend nachhaltig zu bekämpfen.

Baginsky (3) veröffentlicht 5 Fälle von kümmer von der echten epidemischen Cerebrospinalmeningitis nicht abzutrennenden Meningitiden. Das Fehlen der Meningokokken und das Auffinden verschiedener Eiter erreger, u. A. auch des Micrococcus flavus, durch die bakteriologischen Untersuchungen zwangen zur Stellung der Diagnose: M. pseudoepidemica.

t) Cholera asiatica.

1) Arinkin, M., Zur Kenntniss der Toxine der Vibrionen. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 226. — 2) Braddock, Ch. S., Asiatic cholera, its prevention and treatment. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 2027. — 3) Brahmachari, U. N., Albumosuria and the duration of albuminuria in cholera. Britsh med. journ. p. 930. — 4) Chantemesse, A. et F. Borel, Mouchesetcholéra. Paris. — 5) Christian, Die Ueberwinterung der Cholerabacillen. Arch. f. Hyg. Bd. LX. S. 16. — 6) Choukévitch, J., Sur le rôle des propriétés dénitrifiantes des vibrions cholériques et choléri formes dans les cas d'infection des animaux par la bouche. Arch. biol. de St. Pétersbourg. T. XIII. p. 76. — 7) Fuhrmann, E., Kurzer Bericht über die in Russland aufgetretene Choleraepidemie. Med. Klinik. Jg. III. S. 1141. — 8) Goebel, Die Choleragefahr in St. Petersburg. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege. Jg. XXVI. S. 472. — 9) Heiser, V. G., The outbreak of cholera in the Philippines in 1905. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 856. — 10) Kraus, R., Ueber Toxine und Antitoxine des Choleravibrio. Experimentelle Grundlage einer antitoxischen Cholera-therapie. Wiener klin. Wochenschr. S. 1280. — 11) Kraus, R. u. V. K. Russ, Ueber Toxine und Antitoxine des Choleravibrio. Experimentelle Grundlage einer antitoxischen Cholera-therapie. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 258. — 12) Neufeld u. Haendel, Beitrag zur Beurtheilung der El Tor-Vibrionen. Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 536. — 13) Pettersson, A., Ueber die Ursachen der Virulenzsteigerung bei Vibrio metch-

Digitized by Google

nikovi. Festschr. f. Olof Hammarsten. — 14) Rothberger, C. J., Ueber die Wirkung des Giftes der El Tor-Vibrionen. S.-A. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. IV. — 15) Ruata, G. Q., Die Toxicität der filtrirten Culturen der Choleravibrionen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 385. — 16) Derselbe, La tossicità delle culture filtrate di vibrione colerico. Soc. med.-chir. di Bologna. 16. Mai. — 17) Weil, E., Versuche über die Wirkung der Leukocyten bei intraperitonealer Cholerainfection. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 190.

Versuche, die Christian (5) über die Ueberwinterung der Choleravibrionen anstellte, ergaben, dass sie länger als 4 Monate in Eis bei weniger als 0° ihre Lebensfähigkeit bewahren. In der freien Natur wird dieser Fall besonders dann eintreten, wenn sich die Vibrionen zusammen mit suspendirten Bestandtheilen, die einen Nährwerth für sie haben, im Schlamm von Flüssen oder sonstigen Wasseransammlungen niederschlagen. Bei einmal ausgebrochenen Epidemien spielt conform Erfahrungen mit B. coli [s. Neumann (Ber. 1906. S. 683)] die Contactinfection sicher eine grössere Rolle.

Ruata (15) studirte die Toxicität filtrirter Choleraculturen und fand, dass der Choleravibrio nur ganz kurze Zeit Toxin ausscheiden kann, da er sehr bald durch die eigenen Stoffwechselproducte geschädigt wird. Solche Stoffwechselproducte sind flüchtiger Natur (Ammoniak) und wirken auch für sich toxisch. In alten Culturen finden sich durch Vibriolyse frei gewordene giftige Endotoxine. Echte Toxine sind, wenn überhaupt, jedenfalls nur in Spuren vorhanden, da die Giftwirkung der Filtrate genügend durch die obigen toxischen Stoffwechselproducte und die Endotoxine erklärt wird.

Nach den ausgedehnten Untersuchungen von Kraus und Russ (11) geht hervor, dass verschiedenen Vibrionen und auch dem Choleravibrio die Eigenschaft zukommt, endo- und ectocelluläre Gifte zu bilden, die sich durch ihre antigene Wirkung als bakterielle Toxine documentiren. Diese Toxine erzeugen Antitoxine, die in vitro und im Organismus specifisch wirken. Das Antitoxin ist auch im Heilversuch wirksam. Die Ergebnisse der Verff. widersprechen völlig dem Pfeifferschen Standpunkt, wonach die Möglichkeit einer antitoxischen Cholera therapie verneint wird.

Neufeld und Haendel (12) bearbeiteten, veranlasst durch eine Veröffentlichung Ruffer's, der sich auf den Kraus'schen Standpunkt stellt, die El Tor-Vibrionen. Nach ihren Ergebnissen, wobei sie sich auch auf die Complementbindungsversuche stützen, sind die El Tor-Vibrionen echte Cholerabacillen. Die bakteriologische Choleradiagnose braucht durch die Beobachtungen an den El Tor-Vibrionen nicht abgeändert oder ergänzt zu werden. Nach Schütze (s. 11 $a\gamma$) lässt allerdings die Complementbindungsmethode eine sichere Unterscheidung zwischen echtem Choleravibrio und choleraähnlichen Vibrionen nicht zu.

Nach Rothberger (14) ist das Toxin der El Tor-Vibrionen, ebenso wie das des Vibrio Nasik, ein acutes Herzgift. Das gleichzeitig vorhandene Hämotoxin erscheint an dieser acuten Giftwirkung nicht betheiligt.

u) Pest.

1) Chantemesse, A. et F. Boret, Recherches sur la peste aux Indes. L'Hyg. gén. et appliquée. p. 1. — 2) Coloin, Th., Is bubonic plague still hocking in the city of Glasgow? Lancet. Vol II. p. 1522. — 3) Daland, J., Observations on plague in India. Journ. Amer. med. assoc. Vol. II. p. 759. — 4) Dörbeck, F., Geschichte der Pestepidemien in Russland von der Gründung des Reiches bis auf die Gegenwart. Breslau. — 5) De Fanis, C., Einfluss der Toxine des Pestbacillus auf die Kreislaufsorgane. Centralbl. f. Bakt etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 388. — 6) Foster, N. K., The plague in American cities. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 687. — 7) Freer, P. C., Accidental inoculation with the virus of plague. Ibidem. Vol. XLVIII. p. 1264. — 8) Fürth, E., Ueber künstliche und natürliche Pestinfection von Fischen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 315. — 9) Fukuhara, Y., Experimentelle Untersuchungen über die Empfänglichkeit und Immunisirung der Kaltblüter gegen Pest. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 183. — 10) Gaffky, Verbreitungsweise und Bekämpfung der Pest. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. V, 7. — 11) Galli-Valerio, B., L'état actuel de nos connaissances par le rôle des puces cans la transmission de la peste bubonique. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Ref. Bd. XXIX. S. 625 u. 721. — 12) Giemsa, Ueber Pestrattenschiffe. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 7. — 13) de Haan, J., Over den langen levensduur en het behond van virulentie der pestbacillen in de tropen. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLVII. p. 235. — 14) Jatta, M. und R. Maggiora, Weitere Untersuchungen über die Anwendung der Serumvaccination für die Prophylaxis gegen die Bubonenpest. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 193. — 15) Jordansky und Klodnitzky, Ueber Pestinfection durch Insecten. Russ. med. Rdsch. S. 453. — 16) Klein, E., Studies in the bacteriology and etiology of oriental plague. London. — 17) Koenig, H., Die Pest in Japan. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 571. — 18) Kossel, H., Ueber Pestrattenschiffe. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 7. — 19) Lucas, T. C., A note on Haffkines antiplague vaccine. Brit. med. Journ. p. 928. — 20) Magny, G., Rats et peste. Thèse de Paris. — 21) Markl, Der Pestfall vom Lloyddampfer Calipso. Wien. klin. Wochenschr. Jg. XX. S. 186. — 22) Murata, N., Ueber die Widerstandsfähigkeit der Pestbacillen gegen die Kälte. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 445. — 23) Petri, A., Kircher's Buch über die Pest nebst Abbildungen der Pestbacillen. Naturw. Wochenschr. Bd. XX. S. 609. — 24) Plague prevention. Ad absurdum reducta. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. X. p. 204. — 25) Ramachandrier, P. S., The prophylaxis of plague. Indian med. Gaz. Vol. XLII. p. 281. — 26) Reports on plague investigations in India issued by the Advisory Committee. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 693. — 27) Sandras, La situation sanitaire à Oran au point de vue de la peste. Sem. méd. p. 166. — 28) Schöppler, H., Eine Pestordnung aus dem Jahre 1679 und drei Pestberichte aus den Jahren 1600, 1679 und 1680 der Stadt Nürnberg. Janus. Année XII. p. 249. — 29) Schouroupoff, J., Les propriétés hémolytiques du bacille de la peste. Arch. biol. de St. Pétersbourg. T. XIII. p. 318. — 30) Simpson, W. J. R., The Croonian Lecture on plague. Lancet. Vol. I. p. 1757. — 31) Derselbe, The Croonian lectures on plague, delivered, before the Royal College of Physicians on June 18, 20, 25 and 27. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. X. p. 217. — 32) Strong, R. P., Schutzimpfung gegen die Pest.

Digitized by Google

Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. V, 5. — 33) Thompson, J. Ashburton, The mode of spread and the promotion of plague in Australia. Lancet. p. 1104. — 34) Tiraboschi, C., Etat actuel de la question du véhicule de la peste. Arch. de parasitol. T. XI. p. 545.

Bei experimentellen Untersuchungen über die Empfänglichkeit und Immunisirung der Kaltblüter gegen Pest erhebt Fukuhara (9) u. a. folgende Befunde: Die Frösche, Karpfen, Goldfische und Tritonen sind für Pest sicher empfänglich, Tritonen aber weniger als die Frösche. Die Infection lässt sich sowohl intraperitoneal als durch Fütterung bewerkstelligen (bei dem Frosche in den Lymphsack). Schildkröten und Schlangen scheinen immun für Pest zu sein. Impfversuche an einer Kröte (Bufo vulgaris) und einer Gekko (Platidactylus jamori, Schleg.) waren erfolglos. Die Regenwürmer sind fast immun, können für die Verbreitung der Pest aber eine gewisse Rolle spielen. Wiederholte Passagen von Pestbacillen durch Frösche erzeugen eine Abschwächung der Virulenz. Das Serum der Schildkröten, welches Frösche und Tritonen vor der Pestinfection mit tödtlicher Dosis gut zu schützen vermag, entfaltete bei Mäusen nicht die Schutzwirkungen gegenüber der Pestinfection (Mangels eines passenden Complementes). Das Serum einer mit lebenden Bacillen vorbehandelten Schildkröte agglutinirt etwas stärker, als das der mit abgetödteten Bacillen immunisirten.

Nach Fürth's (8) Untersuchungen sind Goldfische gegen intramusculäre Injection und stomachale Infection mit Pest immun. Nach Verfütterung werden 2—3 Tage mit den Fäces Pestbacillen ausgeschieden. Intramuscular injicirte Bacillen können in die Körpersäfte übergehen und sich dort länger halten. Veränderungen irgend welcher Art rufen sie nicht hervor.

Nach Murata (22) ertragen Pestbacillen 10 Tage lang eine Kälte von — 26 bis 38° C., ohne abzusterben.

Die Hämolysinbildung der Pestbacillen untersuchte Schouroupoff (29). Das Maximum der Hämolysinbildung findet sich in 13—15 Tagen alten Bouilloncultureu bei 26—27° C. Die Virulenz der Bacillen hat keinen Einfluss auf die Hämolysinbildung. Alle untersuchten Stämme bildeten in gleichem Grade Hämolysin. Die Empfindlichkeit der Erythrocyten gegen die Pesthämolysine nimmt in folgender Reihe ab: Ratte, Meerschweinchen, Kaninchen, Mensch, Ziege, Pferd. Die Pesthämolysine sind äusserst thermostabil und werden erst bei 100° zerstört.

Nach Jatta und Maggiora (14) zeigt im Thierversuch die gleichzeitige Impfung mit Serum und abgetödteten Pestbacillen (Serumvaccination) günstige Erfolge.

Den „Schlusssätzen" Gaffky's (10) sei bezüglich der Bekämpfung der Pest Folgendes entnommen:

Abwehrmaassregeln gegen das verseuchte Ausland sind nicht im Stande, die Einschleppung der Pest mit Sicherheit zu verhüten. Immerhin vermögen sie bei sachgemässer Durchführung gegen die Einschleppung durch den Schiffsverkehr einen nicht geringen Schutz zu gewähren. Die von der Internationalen Sanitäts-Conferenz zu Paris (1903) getroffenen Vereinbarungen bieten für jene Abwehrmaassregeln die erforderlichen Handhaben und schützen andererseits Handel und Verkehr gegen zu weit gehende Eingriffe.

Zur Verhütung einer Pestepidemie ist es von grösster Bedeutung, dass die erfolgte Einschleppung des Krankheitskeimes frühzeitig erkannt und bakteriologisch festgestellt wird.

Nicht nur ausgesprochene Pestfälle, sondern auch alle verdächtigen Fälle sind der Anzeigepflicht zu unterwerfen. Die Durchführung der obligatorischen ärztlichen Leichenschau ist zu fordern. Die Bevölkerung ist bei drohender Pestgefahr über die Krankheit zu belehren.

Nachdem die Einschleppung der Pest an einem Orte festgestellt ist, muss die Vernichtung der Ratten mit allen Mitteln angestrebt werden. Pestkranke und der Pesterkrankung verdächtige Personen sind bis zur Beseitigung jeder Gefahr wirksam abzusondern. Ansteckungsverdächtige sind, soweit nicht auch ihre Absonderung erforderlich erscheint, bis zur Dauer von 10 Tagen ärztlich zu überwachen. Für fortlaufende wirksame Desinfectionsmaassregeln ist Sorge zu tragen. Unter Umständen ist die Räumung inficirter Häuser zu empfehlen.

Speciell über die Behandlung der Pestrattenschiffe siehe die Leitsätze von Giemsa (12) und von Kossel (18).

Giemsa (12) bezeichnet zur Rattentödtung als einzig und allein geeignet das unexplosible Generatorgas (CO 5 pCt., CO_2 18 pCt., N 77 pCt.):

a) weil es sich in Folge seiner fast völligen Geruchlosigkeit und der geringen chemischen Activität seiner Bestandtheile völlig indifferent gegen die oft recht kostbare Ladung verhält und sie nicht beschädigt,

b) weil die Tödtung sämmtlicher Ratten mit dem sehr giftigen Kohlenoxyd sicher gelingt,

c) weil das Gas relativ billig und leicht in sehr grossen Mengen herstellbar ist, so dass die Ausgasung selbst der grössten Schiffe in einigen Stunden beendigt ist.

Ungeeignet sind dagegen:

A. Flüssige Kohlensäure (zu hohe Kosten, schlechte Mischung mit der Luft).

B. Schweflige Säure in Form von flüssiger schwefliger Säure, Pictolin (Gemisch aus flüssiger schwefliger Säure und Kohlensäure), Marotgas (schweflige Säure mit starkem Gehalt an Schwefelsäureanhydrid), Claytongas (schweflige Säure, durch Verbrennen von Stangenschwefel mittelst Gebläseluft erhalten).

Gründe: a) Rattentödtende Wirkung unsicher, da zuviel SO_2 durch die Waaren und namentlich durch das Bilschwasser gebunden wird.

b) Die Desinfections- und insektentödtende Wirkung ist aus den gleichen Ursachen unzuverlässig.

c) Schädigung der Waaren.

d) Wirksame Ausgasung erfordert zu viel Zeit.

Da ein Idealgas, welches Ratten und Insekten tödtet und zugleich Schiff und Ladung sicher, und ohne Materialschaden zu verursachen, desinficirt, zur Zeit nicht existirt, hat es sich als zweckmässig herausgestellt,

Digitized by Google

zunächst die Ratten auf dem noch beladenen Schiff mit Generatorgas abzutödten, die Ladung unter besonderen Vorsichtsmaassregeln (Arbeiten mit leicht zu desinficirenden Anzügen, Respiratoren, Handschuhen) zu löschen und rattensicher aufzustapeln, den auf dem Schiff zurückbleibenden Kehricht durch Verbrennen unschädlich zu machen und schliesslich die leeren Schiffsräume mit anderen bewährten Desinfectionsmitteln (Kalkmilch, Kresolseifenlösung, Formalin) zu desinficiren.

v) Gelbfieber.

1) Agramonte, A., Die Gelbfieberbekämpfung. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 13. — 2) Bonnefoy, Fièvre jaune expérimentale. Traduit de l'anglais. Arch. de méd. navale. T. LXXXVIII. p. 283. — 3) Epidémie de fièvre jaune qui a sévi au Dahomey et au Togo en avril, mai et juin 1906. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. X. p. 449. — 4) Goldberger, J., Yellow fever. Etiology, symptoms and diagnosis. Washington. — 5) Heuduck, Ueber Gelbfieber vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege und über die Maassregeln zur Verhütung seiner Ausbreitung, besonders in Hafenstädten. Deutsche Medicinal-Ztg. Jg. XXVIII. S. 291. — 6) Otto, Die Gelbfieberbekämpfung. Ueber Gelbfieberbekämpfung in uncivilisirten Ländern. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII. 13. — 7) Derselbe, Ueber Gelbfieber in Afrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 147. — 8) Sofer, L., Ueber das Wesen und die Bekämpfung des Gelbfiebers. Med. Klinik. Jg. III. S. 958. — 9) Thayer, A. E., Study of a case of yellow fever. Med. Rec. Vol. LXXI. p. 45. — 10) Thiroloix et R. Debré, Fièvre jaune nostras. Rev. de méd. p. 188. — 11) Thomas, H. W., Preliminary note on the inoculation of a chimpanzee with yellow fever. Brazil. med. Rio de Jan. XXI. p. 15.

Die Schlusssätze von Agramonte (1) über die Epidemiologie des gelben Fiebers in Cuba lauten:

Die Erfahrungen bestätigen, dass die Verbreitung des Gelbfiebers durch Moskitos stattfindet.

Als prophylactische Maassregel ist es zweckmässig, zur Zeit einer Epidemie sich mehr mit der allgemeinen, durchgängigen und weitgehenden Vernichtung der Moskitos zu beschäftigen, als mit der Ausräucherung der Krankheitsherde; indessen soll man über dem einen das andere nicht vernachlässigen.

An isolirten Orten, auf dem Lande, wo eine active Bekämpfung der Moskitos nicht angängig ist, dürfte Räucherung allein genügend wirksame Abhülfe schaffen.

Moskitos stechen, sobald die Temperatur der Atmosphäre dazu günstig ist, ohne Rücksicht auf die Jahreszeit oder andere Wetterverhältnisse.

Für andauernde gute Ueberwachung, besonders in grossen, nicht immunen Niederlassungen, ist auf längere Zeit nach der letzten Erkrankung an gelbem Fieber Sorge zu tragen. Die Ueberwachung muss im Winter während einer längeren Zeit als im Sommer aufrecht erhalten werden.

Wo die immune Bevölkerung bedeutend grösser ist als die nicht immune, können mehrere Monate zwischen zwei Ausbrüchen der Krankheit vergehen (die inficirten Moskitos erhalten sich durch Fütterung am Körper immuner Personen.)

Nicht festgestellte Fälle von gelbem Fieber (milde oder nicht bekannte Fälle und Erkrankungen von Kindern) erhalten die Krankheit in Gemeinden aufrecht, welche weit von den sanitären Centren entfernt liegen.

Für keine andere Diagnose ist so grosse Erfahrung nothwendig, wie für die Gelbfieberdiagnose. (Wenig oder gar keine Hülfe erhält man aus mikroskopischen Untersuchungen und chemischen Analysen.)

Vielfache Erfahrung hat gelehrt, dass es ziemlich unmöglich ist, den Ausgangserkrankungsfall einer gegebenen Epidemie festzustellen und alle prophylaktischen Maassregeln werden gegenwärtig unter Berücksichtigung dieser Thatsache getroffen.

Nur eine äusserst sorgfältige Berücksichtigung aller Einzelheiten und die Verwendung von wirklich wirksamem insectentödtenden Gas liefern die befriedigenden Ergebnisse, welche man sich von der Räucherung verspricht.

Die Gelbfieberbekämpfung in uncivilisirten Ländern behandeln folgende Leitsätze von Otto (6):

1. Maassgebend sind die gleichen Grundsätze wie in civilisirten Ländern, d. h. es ist davon auszugehen, dass Gelbfieber nur durch Moskitos (Stegomyia calopus) übertragen werden kann, welche sich zuvor am kranken Menschen inficirt haben oder — in Ausnahmefällen — den Keim durch Vererbung, also von einem am Menschen inficirten Mutterthier her, in sich bergen. Die Einschleppung des Gelbfiebers kann nur durch kranke Menschen oder durch inficirte Mücken erfolgen.

2. Die Verhütung der Einschleppung, wie die Bekämpfung sind viel schwieriger durchzuführen (fluctuirende, unaufklärbare Bevölkerung, erschwerte Diagnose bei Farbigen, Zerstreuung der Infectionsherde, Unausführbarkeit wirksamer Isolirung und Schwefelung der Wohnstätten, Mangel an Personal und Mitteln u. s. w.). Mit einiger Sicherheit kann nur die Einschleppung auf dem Seewege verhütet werden (Untersuchung und Beobachtung der Schiffsbewohner, Mückenvernichtung an Bord).

3. Es ist daher, schon um die Mittel nicht zu erschöpfen, nur das mit Sicherheit Erfolg Versprechende zu erstreben.

Das geschieht durch

a) Assanirung der europäischen Centren. Besetzung mit einem das Gelbfieber kennenden Arzt, Anzeigepflicht (wenigstens bei Europäern) jeder fieberhaften Erkrankung in Zeiten der Gelbfiebergefahr, Isolirkrankenhaus mit mückensicheren Einrichtungen, Trennung der Europäerwohnstätten von denen der Eingeborenen.

Obenan steht die Stegomyiabekämpfung. Mückenvernichtungsbrigade mit fester Organisation, Beseitigung aller überflüssigen, Sicherung der nothwendigen Wasseransammlungen gegen Mückenzutritt. Ständige Belehrung der Europäer, der Eingeborenen (Häuptlingsversammlungen, Schulen), moskitosichere Häuser oder wenigstens Moskitonetzgebrauch Nachts. Vorräthighalten eines Depots von Schwefel, Pyre-

Digitized by Google

thrum, Papier, Moskitonetzstoff aus Draht und Stoff (höchstens 1.5 mm Maschenweite).

b) Specielle eingehende Instruction für einzeln im Busch wohnende oder dorthin reisende Europäer, insbesondere Belehrung über Anlage des Lagers oder Wahl des Rastplatzes, Freihalten des ersteren von Stegomyien, Netzschutz, Vermeidung verdächtiger Orte speciell zur Nachtzeit.

Die einzige Maassnahme, von der man sich mit absoluter Sicherheit Erfolg versprechen darf, ist die Stegomyiabekämpfung.

w) Aktinomykose.

1) Bulling, A. und W. Rullmann, Ein Fall von Lungenaktinomykose. Berliner klin. Wochenschr. S. 1347. (Zehn Jahre lang unter bakteriologischer Controle gestanden.) — 2) Caminiti, R., Ueber eine neue Streptothrixspecies und die Streptotricheen im Allgemeinen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 194. (Aus Luft isolirt, stark pathogen für alle Versuchsthiere, auf den gewöhnlichen Nährböden weiss, auf anderen mit den verschiedensten Farben wechselnd.) — 3) Gurowitsch, S. H., Ueber die Aktinomykose des Cöcums. 31 Ss. Zürich. — 4) Hollandt, R., Die Zungenaktinomykose des Schweines; neue crenothrixähnliche Fructificationsformen des Aktinomyces in der Zunge und in den Tonsillen. 49 Ss. Giessen. — 5) Gyr, Fr., Zwei Fälle von primärer Lungenaktinomykose. Diss. med. Zürich. — 6) Hunaeus, G., Ueber einen Fall von Bauchdeckenaktinomykose. Diss. med. Kiel. — 7) Löhlein, Ueber Gehirnabscess durch Streptothrix. Münch. med. Wochenschr. S. 1523. — 8) Miodowski, F., Ueber das Vorkommen aktinomycesähnlicher Körnchen in den Gaumenmandeln. Archiv f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XIX. S. 277. — 9) Neuhäuser, H., Ueber Aktinomykose der weiblichen Genitalien. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIII. S. 1457. — 10) Parmenter, Fr. J., Infection with an organism of the actinomyces group. Recovery. Buffalo med. journ. Vol. LXIII. p. 133. — 11) Poncet, A., Lacomme et Thevenot, Recherches sur la toxicité des cultures d'actinomycose et la présence de leurs produits solubles. Bull. de l'acad. de méd. Paris. T. LVII. p. 449. — 12) Schümann, E., Zur Entstehung der intestinalen Aktinomykose. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. XCI. S. 308. — 13) Stolpe, Ueber Aktinomykose der Lymphdrüsen bei amerikanischen Rindern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Jahrg. XVII. S. 339. — 14) Thevenot, L., A propos de l'actinomycose humaine. Lyon méd. Année XXXIX. p. 942. — 15) Verliac, H., Recherches expérimentales sur les toxines de l'actinomyces. Contribution à l'étude des poisons microbiens à l'action locale prédominante. Thèse de Paris.

Nach den Untersuchungen von Poncet [mit Lacomme und Thévenot (11)] bildet der Aktinomyces keine löslichen Toxine. Die Vergiftungserscheinungen am Menschen sind auf Reactionsproducte der befallenen Gewebe zurückzuführen. Das von Verliac (15) durch Aether extrahirte Aktinomycesgift verursachte nur ganz vorübergehende, locale Reizzustände, nie aber die an Aktinomycoskranken bekannten Allgemeinerscheinungen.

x) Malaria.

1) Battesti, F., Comment on se défend contre le paludisme. Ligue corse contre le pal., à Bastia. — 2) Bezzi, M., Mosche emadotaghe. Rendic. Istit. Lomb. sc. e lett. Vol. XX. p. 433. — 3) Billet, A., Diagnose différentielle des formes annulaires des hématozoaires du paludisme. Compt. rend. soc. biol. T. LXI. p. 754. — 4) Borle, Un cas de fièvre malarienne à forme cérébrale. Rev. méd. de la Suisse Romande. p. 53. — 5) von dem Borne, C. W. K., Ueber jugendliche und ältere Formen der Tropicagameten. Archiv f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 107. — 6) Brem, W. V., Malarial hemoglobinuria. Journ. Amer. med. ass. Vol. XLVII. p. 1992. — 7) Brown, W. C., Malaria in Madagascar. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. X. p. 206. — 8) Celli, A., Die Malariabekämpfung in Italien. Schlusssätze z. 14. Int. Congr. Berlin. VII, 9. — 9) Derselbe, A. Malariaepidemiologie. B. Malariaprophylaxis. Orig.-Ref. Centralblatt f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XL. S. 500. — 10) Cropper, J., Te malarial fevers of Palestine and their prevention. Journ. of the R. instit. of public health. Vol XV. p. 95. — 11) Diesing, Die Bedeutung der Farbstoffe bei den Malariakrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. S. 1388. — 12) Duprey, A. B., The malaria of the East Coast of Trinidad, B. W. J. Journ. of trop. med. Vol. X. p. 299. — 13) Eysell, A., Beiträge zur Biologie der Stechmücken. Archiv f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 197. — 14) Fischer, Beobachtungen über Chininprophylaxe bei Malaria. Ebendas. Bd. XI. S. 548. — 15) Ford, J. H., The antitoxin treatment of tertian malarial infectious. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 138. — 16) Freudenthal, G., Eine Malariaepidemie in Peine (bei Hannover), hauptsächlich bei Kindern beobachtet. Archiv f. Kinderheilk. Bd. XLVII. S. 95. — 17) Galli-Valerio, B., De la lutte contre la malaria. Schlusssätze z. 14. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 9. — 18) Galli-Valerio, B. und J. Rochaz de Jongh, Beobachtungen über Culiciden. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 468. — 19) Goldschmidt, D., Disparation de la fièvre paludéenne à Strasbourg et dans ses environs. Revue d'hyg. et de police sanit. p. 417. — 20) de Granada, S. H., Een kort woord naar aanleiding van het rapport over de resultaten der malariabestrijeling in het garnizoen te Willem I door J. F. Terburgh. Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLVII. p. 755. — 21) Halberstädter, L. und S. v. Prowazek, Untersuchungen über die Malariaparasiten der Affen. Arbeit. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 36. — 22) van der Hilst Karrewij, Parthenogenese der makrogameten bij recidief van malaria tertiana. Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLVII. p. 217. — 23) Howard, C. W., Mosquitos and malaria. Transvaal agric. journ. Vol. V. p. 706. — 24) Husson, A., Enquête sur le paludisme dans trois centres de colonisation. Mateur, Béjà, le Goubellat (août novembre 1906). Etudes épidém. et prophyl. sur le paludisme en Tunisie. Arch. de l'Inst. Pasteur de Tunis. — 25) Derselbe, Presence d'Anopheles maculipennis dans Tunisie. Etudes épidém. et prophyl. sur le paludisme en Tunisie. Ibid. — 26) Kiefer, Ch. F., Malignant disease and malaria. Med. record. Vol. LXXI. p. 678. — 27) Klemensiewicz, R., Ueber Malaria. Mitth. d. naturw. Ver. Steiermark. Bd. XLIII. S. 309. — 28) Laveran, A., Traité du paludisme. 2. éd. Avec 58 fig. et 1 pl. Paris. — 29) Moss, C. F. A., Malaria in Madagascar. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. X. p. 227. — 30) Mühlens, Malariaverhütungsmaassregeln an Bord unserer Kriegsschiffe. Marine-Rundschau. S. 67. — 31) Perrucci, F., Beobachtungen über Malaria der Pferde (Piroplasmose). Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 429. — 32) Pezopoulos, N. et J. Cardamatis, Du paludisme congénital. Ebendas. Bd. XLIII. S. 181. — 33) Plehn, A., Malaria und Chinin. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. S. 763. — 34) Derselbe, Zur Frage der Arteinheit des Malariaparasiten. Deutsche med.

Digitized by Google

Wochenschr. S. 1208. — 35) de Raadt, O. L. E., Malaria-bestrijding te Willem I en Banjoe Biroe volgens het stelsel van Dr. J. T. Terburgh. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 47. p. 764. — 36) Regolamento per diminuire le cause della malaria. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 309 e 372. — 37) Ross, R., An address on the prevention of malaria in British possessions, Egypt, and parts of America. Lancet. p. 879. — 38) Derselbe, Bekämpfung der Malaria in den britischen Besitzungen, in Aegypten und in Theilen von Amerika. Schlusssätze zum XIV. Internat. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 9. — 39) Ruge, R., Die Malariabekämpfung in den deutschen Colonien und in der Kaiserlichen Marine seit dem Jahre 1901. Archiv f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. S. 705. — 39a) Derselbe, Dasselbe. Schlusssätze z. XIV. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 9. — 40) Sauzeau de Guyberneau, Procédé nouveau pour la destruction des larves de moustiques. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. X. p. 628. — 41) Savas, C., Ueber die Malariabekämpfung in Griechenland. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 9. — 42) Schweitzer, A., Beiträge zur Therapie der Malaria. Therap. Monatsh. Jahrg. XXI. S. 25. — 43) Sereni, S., Contributo allo studio del sangue dei malarici. Nuovo metodo tecnico per la ricerca dei parassiti. Policlinico. Vol. XIV. No. 1. — 44) Sergent, Edmond et Etienne Sergent, Etudes epidémiologiques et prophylactiques du paludisme. 5e campagne en Algérie. 1906. Annales de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 28. — 45) Sofer, L., Die Bekämpfung der Malaria in Oesterreich. Centralbl. f. innere Med. S. 1113. — 46) Terburgh, J. T., Uit de verslagen van den geneeskundigen dienst. Rapport over de resultaten der Malaria-bestrijding in het garnizoen te Willem I. 1. Nov. 1905 bis 1. Jan. 1907. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 47. p. 435. — 47) Torresse, J., Les insectes et la transmission des agents pathogènes (anophèles et culex dans la région lyonnaise). Thèse de Lyon (méd.). — 48) Vanderhoof, D., The diagnosis and treatment of malarial fever. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1333. — 49) Weidemann, H., Die Malaria im nördlichen Jeverlande. Centralbl. f. Bakteriol. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 80. — 50) Wood, E. J., A mixed infection with tertian and quartan malaria occurring in a patient with symmetrical gangrene. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 1891. — 51) Ziemann, H., Zur Frage der Arteinheit der Malariaparasiten. Deutsche med. Wochenschr. S. 1912. (Bemerkung zu Plehn.) — 52) Zupitza, Ueber mechanischen Malariaschutz in den Tropen. Archiv f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XI. S. 179.

Plehn (34) beobachtete einen Fall, in welchem sich 4 Wochen nach einem schweren Schwarzwasserfieber, das unmittelbar nach der Rückkehr aus Westafrika durch typische Tropicaparasiten hervorgerufen worden war, im nordeuropäischen Herbstklima eine Febris tertiana benigna mit typischen Parasiten der „benigna" — runde Gameten, Schizogonie im peripheren Blut — entwickelte.

Hiernach ist er geneigt, in den verschiedenen Parasitenformen verschiedener Gegenden und Klimata Variationen einer einzigen Art zu erblicken. Ziemann (51) hält an der Verschiedenheit fest.

Halberstädter und Prowazek (21) stellen nach Untersuchungen an Orang-Utang (Pithecus) und Macacen (Inuus) in Batavia zwei neue Arten von Malariaparasiten auf: Plasmodium pitheci n. sp. und Plasmodium inui.

Seine Ansichten über die Malariabekämpfung fasst Ruge (39a) in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Keines der im Kampf gegen die Malaria angewendeten Schutzmittel gewährt einen absolut sicheren Schutz.

2. Welche Art der Malariabekämpfung im gegebenen Falle anzuwenden ist, hängt von den örtlichen Verhältnissen, in Sonderheit von den zur Verfügung stehenden Mitteln ab.

3. Vom practischen Standpunkt aus empfiehlt es sich, die verschiedenen Schutzmaassregeln in Combination anzuwenden.

4. Die Ausrottung der Malaria nach dem Koch'schen Verfahren hat an verschiedenen Plätzen recht gute Resultate gehabt, doch lassen sich diese Resultate nur dann dauernd erhalten, wenn ein Arzt „ad hoc" mit dem nöthigen Personal zur Verfügung steht, der ständig die nöthigen Nachuntersuchungen anstellen kann. Im Nebenamte können derartige umfangreiche Arbeiten nicht ausgeführt werden.

5. Das einfachste und unter allen Verhältnissen anwendbare Schutzmittel ist die Chininprophylaxe; doch muss je nach der Infectionsgefahr und der Chinintoleranz individualisirt werden.

6. Mechanischer Schutz ist erst in letzter Zeit in den deutschen Colonien angewendet worden. Wenn die zu schützenden Häuser entsprechend gebaut waren, der Drahtschutz mit den nöthigen Vorsichtsmaassregeln angebracht und in Stand gehalten wurde, so that er gute Dienste. Bettmosquitonetze sind bei den Europäern allgemein im Gebrauch.

Die langjährige Erfahrung hat Celli (8) gelehrt:

1. Dass die Stechmückenausrottung in ausgebreiteten Gebieten direct mit physikalischen, chemischen und biologischen Mitteln, oder indirect durch Assanirung nur schwer oder überhaupt nicht zu erreichen ist. Relativ leichter ist es unter gewissen Umständen die Stechmücken unschädlich zu machen, indem man sie durch mechanische Mittel (mechanische Prophylaxis) von Haus und Menschen fernhält.

2. Dass die Vernichtung der Malariaparasiten im menschlichen Blute am Besten durch Chinin bei Beginn ihres Entwickelungscyclus gelingt. Man erhält deshalb eine weit leichtere und rascbere Desinfection, als mit dem curativen, mit dem präventiven Chiningebrauch bei Verabfolgung von täglichen mittleren Dosen.

4. Dass man mit der Chininprophylaxis (eventuell mit der mechanischen vervollkommnet) sofort, wo und wann man will, den Menschen auch in der ungesundesten Gegend gesund erhalten kann. Auf diese Weise kann man die hydraulischen und landwirthschaftlichen Arbeiten eines auch noch so grossen Gebietes ermöglichen oder wenigstens erleichtern und beschleunigen.

Dann können die öconomisch-socialen Mittel, wie bessere Ernährung, Wohnung, Arbeit, Kleidung angewandt werden, die in jeder Culturepoche dazu beigetragen haben, und heutzutage noch viel mehr dazu beitragen, die Malaria auch da definitiv auszurotten, wo der Anophelismus nicht erloschen ist.

Aus allem diesen geht hervor, dass die einen und die anderen der oben angeführten Mittel zur Malaria-

Digitized by Google

bekämpfung sich nicht ausschliessen, sondern sich gegenseitig bei ihrer practischen Anwendung ergänzen.

Galli Valerio (17) giebt für das gleiche Thema, die Malariabekämpfung, folgendes Schema.

Die Bekämpfung der Malaria muss umfassen:

1. Die Vernichtung der specifischen Protozoen bei den Malariakranken.

2. Die Immunisirung des gesunden Menschen gegen die Protozoen.

3. Den Schutz der Malariakranken und der Gesunden gegen Stiche von Anophelinen.

4. Die Bekämpfung der Anophelinen.

5. Die Bekämpfung der Ursachen, welche eine Veranlagung zur Ansteckung durch Malaria herbeiführen.

In jedem besonderen Falle wird die eine oder die andere dieser Bekämpfungsformen in den Vordergrund treten. Die Bekämpfung wird ergänzt durch Belehrung der Bevölkerung über die Art der Verbreitung und über die Vorbeugung der Malaria.

[Hollaender, Hugó, Die Verbreitung der Malaria in Ungarn. Referat des Resultates der Sammelforschungen, Die Malaria in Ungarn betreffend, auf Grund officieller Daten. Herausg. vom Königl. Ungar. Minister d. Innern. Budapest. 8. XXXI u. 494 Ss. Mit 50 farbigen Landkartenbeilagen. (Malarische Topographie Ungarns auf Grund von 2000 officiellen ärztlichen Berichten.)

v. Szegedy-Maszák (Budapest).]

γ) Hundswuth.

1) Babes, V., Untersuchung über die Negri'schen Körper und ihre Beziehung zu dem Virus der Wuthkrankheit. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 435. Mit 2 Taf. — 2) Barjon, F. et Ch. Lesieur, Forme erotique de la rage humaine, glycosurie rabique. Lyon medical. Année XXXIX. p. 277. — 3) Ebstein, E., Tabes dorsalis und Lyssa. Eine historische Notiz. Janus. S. 77. — 3a) Eisler, M. v., Ueber Einfluss der Galle, Glykoside und Farbstoffe (Benzidinderivate) auf das Lyssavirus. Centralbl. f. Bakteriol. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 71. — 4) Ernst, Demonstration der Negri'schen Wuthparasiten aus dem Centralnervensystem des Hundes. 22. Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. 1906. S. 64. — 5) Fermi, C., Bis zu welchem Schwächungsgrade des fixen Virus nach der Methode von Pasteur sind die Mäuse und Ratten noch empfindlich? Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 709. — 6) Derselbe, Contributi sperimentali allo studio della rabbia. Ann. d'igiene sperim. Vol. XVII. p. 135. — 7) Derselbe, Die Cerebrospinalflüssigkeit wuthkranker Thiere ist nicht virulent. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 25. — 8) Derselbe, Die Empfänglichkeit der Muriden der subcutanen Wuthinfection gegenüber. Ebendas. S. 173. — 9) Derselbe, Diluzione massima del virus fisso fresco e del virus di strada col quale si può ancora ottenere la rabbia per inoculazioni ipodermiche i subdurali. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 175. — 10) Derselbe, Die Wirkung verschiedener chemischer Agentien auf das Wuthvirus. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 315. — 11) Derselbe, Können die Mause und die Ratten sich die Tollwuth durch Genuss von Wuthmaterial zuziehen? Ebendas. Bd. XXXIII. S. 221. — 12) Derselbe, La recettività dei muridi verso l'infezione ipodermica di virus rabido. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 57. — 13) Derselbe, L'urina di animali rabidi è virulenta? Ibidem. Anno XXIX., p. 300. — 14) Derselbe, Maximalverdünnung des frischen fixen und Strassenvirus, mit welcher man mittels hypodermischer und subduraler Einspritzungen noch die Tollwuth erzielen kann. Ebendas. S. 446. — 16) Derselbe, Normale Hirnsubstanz und antirabischer Impfstoff gegen Lyssa. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 475. — 16) Derselbe, Ueber die Differenz in der Virulenz des fixen Virus von verschiedenen antirabischen Instituten. Ebendas. S. 149. — 17) Derselbe, Ueber die Verlängerung der Incubationsdauer des fixen und des Strassenvirus unter verschiedenen Bedingungen. Ebendas. S. 711. — 18) Derselbe, Ueber die Verschleppung der Lyssa durch Ratten und Mäuse. Ebendas. S. 218. — 19) Derselbe, Ueber die Virulenz des Speichels und der Speicheldrüsen wuthkranker Thiere. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 26. (Bei von stummer, durch fixen oder Strassenvirus verursachter Wuth befallenen Thieren ist der Speichel nur ausnahmsweise infectiös. — 20) Derselbe, Uebertragung der Tollwuth durch die Nasenschleimhaut. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 502. — 20a) Derselbe, Untersuchungen über Tollwuth. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. H. 3. — 21) Derselbe, Verhalten des Wuthvirus den ein- und mehrschichtigen schwedischen Papierfilter gegenüber, im Vergleich zum Verhalten der Schizomyceten, Blastomyceten, Hyphomyceten (Sporen) und der Amöben. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 23. — 21a) Derselbe, Immunisirende Wirkung der normalen Hirnsubstanz verschiedener Thiere und immunisirende, specifische und bakterielle Wirkung des Cholesterins und des Lecithins. Ebendas. Abth. I. Bd. XXXV. S. 67. — 22) França, C., Recherche sur la rage dans la série animale. 2. La rage chez les Erinaceidae (Erinaceus europaeus L.). Arch. do r. instit. bacteriol. Camara Pestana. T. I. p. 271. — 23) Derselbe, Sur la formule hémoleucocytaire des individus soumis au traitement antirabique. Ibidem. T. I. p. 329. — 24) Friedberger, E., Hat die Methode der Complementablenkung eine Bedeutung für die Diagnose der Lyssa? Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 57. — 25) Derselbe und v. Eisler, M., Ueber das Bindungsvermögen des Lyssavirus für rabicides Serum und die Natur der rabiciden Substanz. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. A. Orig. Bd. XLIV. S. 695. — 26) Fraser, Die Bekämpfung der Tollwuth. Referat. Viertelj. f. Gesundheitspfl. S. 8. (s. Ber. 1906. S. 701.) — 27) Fursenko, B., Ueber die Negri'schen Körperchen im Virus fixe. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. LXIII. S. 360. — 28) Van Gieson, I., Eine sichere und einfache Methode für Nervensystemstudien, hauptsächlich ihre Anwendung in der Diagnose und Untersuchung der Negri'schen Körperchen. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 205. — 29) de Giovanni, P., Contribution a l'étude des formes cliniques et du diagnostic de la rage humaine, suivie de recherches histologiques sur les lésions rabiques viscérales. Thèse de Lyon. — 30) Heller und Tomarkin, Ist die Methode der Complementbindung zum Nachweis specifischer Stoffe bei Hundswuth und Vaccina brauchbar? Deutsche med. Wochenschr. S. 795. (Ergebniss: nein!) — 31) Krajouchkine, V., Les vaccinations antirabiques à St. Pétersbourg. Rapport annuel pour l'année 1905 du service de la rage à l'Institut Impérial de médecine expérimentale. Arch. biolog. de St. Petersbourg T. XIII. p. 69. — 32) Lentz, Die Tollwuthdiagnose im Laboratorium. Fortschr. d. Veterinär-Hyg. Jahrg. X. S. 203. — 33) Derselbe, Ein Beitrag zur Färbung der Negri'schen Körperchen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 374. — 34) Loir, A., Mission au Canada. (Betr. Wuthkrankheit). Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc de soc. 35. Sess. Lyon 1906. p. 1393. — 35) Marie, A., Action de quelques substances pour le virus fixe. Comp. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 430. — 36) Derselbe, De l'activité des serums antirabiques. Ibidem. T. LXII. p. 228. — 37) Mazzei, T., Contributo allo studio dei corpi del Negri. Riv. d'igiene e di sanità pubbl. Anno XVIII.

Digitized by Google

p. 193. — 38) Derselbe, Contributo allo studio della rabbia nel lupo. Ibidem. Anno XVIII. p. 519. — 39) Derselbe, Proposta di un nuova metodo di vaccinazione antirabbiche in casi di morsicature piu pericolose. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. Anno XXIX. p. 366. — 40) Derselbe, Sulla filtrazione dell virus rabbico. Ibidem. p. 396. — 41) Nedrigailoff, u. Ostrjanin, Zur Frage über die Gründe der Paralysen bei der Pasteur'schen Vaccination. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Ref. Bd. XXXIX. S. 731. — 42) Nicolle, C., Statistique du service antirabique de l'institut Pasteur de Tunis en 1906. La rage en Tunisie pendant l'année 1906. Arch. inst. Pasteur Tunis. T. I. p. 35. — 43) Nicolle, C. et J. Chaltiel, Virulence des glandes salivaires et du pancréas chez l'homme atteint de rage. Ibidem. T. I. p. 26. — 44) Nitsch, R., Bemerkungen über die Pasteur'sche Methode der Schutzimpfungen gegen Tollwuth. 3. Mitth. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 270. — 45) Perret, Ch., La leucocytose dans la vaccination antirabique. Thèse de Lyon. — 46) Pfeiler, W., Beitrag zur Darstellung der Negri'schen Körperchen. Zeitschr. f. Infectionskrankh. d. Hausthiere. Bd. II. S. 388. — 47) Remlinger, P., Contribution à la pathogénie de la rage. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 249. — 48) Derselbe, La guérison spontanée de la rage chez le chien et la persistance du virus rabique dans la salive des animaux guéris. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. IX. p. 487. — 49) Derselbe, Le traitement pasteurien, peut-il favoriser l'éclosion de la rage chez une personne en incubation? Ibidem. T. IX. p. 285. — 50) Derselbe, Dasselbe. Comp. rend. soc. biol. T. LXII. p 350. — 51) Derselbe, Persistance du virus rabique dans la salive du chien guéri de la rage. Ibidem. T. LXII. p. 800. — 52) Derselbe, Vaccination antirabique par voie rectale. Ibidem. T. LXII. p. 722. — 53) Repetto, R., Sull' immunità contro la rabbia. Riforma med. Anno XXIII. p. 434. — 54) Stefanescu, E., La présence des corpuscules de Negri dans les glandes salivaires des chiens enragés. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 886. — 55) Thiriar, Un cas de rage humaine. Bull. de l'Acad. R. méd. de Belgique. T. XXI. p. 746. — 56) Tizzoni, G. et A. Bongiovanni, Le Radium et la rage. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 494. — 57) Dieselben, Sur le traitement de la rage par le radium. Réponse à. M. le Dr. Calabrese. Le radium et la rage. Dernière réponse au Dr. Calabrese. Ibidem. Année XXI. p. 494. — 58) Dieselben, Ueber den Mechanismus der Radiumwirkung auf das Wuthvirus. 5. vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 713. — 59) Dieselben, Ueber einige Bedingungen, welche zur Zersetzung des Wuthvirus mittels Radiums in vitro nöthig sind. 6. vorl. Mittheil. Ebendas. S. 27. — 59a) Dieselben, Ueber den Mechanismus der Zerlegung des Wuthvirus in vitro durch das Radium. 7. vorl. Mittheilung. Ebendas. S. 353. — 60) Töpfer, H., Bericht über die Thätigkeit der Wuthschutzabtheilung des Instituts für Infectionskrankheiten in Berlin in der Zeit vom 1. Januar 1905 bis 31. März 1906. Klin. Jahrb. Bd. XVIII. S. 107. — 61) della Torre, C. E., Azione del tachiole sul virus fisso. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVIII. p. 679. — 62) Viala, J., Les vaccinations antirabiques à l'inst. Pasteur en 1906. Annales de l'inst. Pasteur. Année XXI. S. 485. — 63) Vincent, Sur la possibilité de la guérison spontanée de la rage expérimentale. Compt rend. soc. biol. T. LXII. p. 803.

Nach Babes' (1) eingehenden Untersuchungen sind die Negri'schen Körperchen wahrscheinlich eingekapselte Formen, die den eigentlichen Wutherreger — feinste, nach Cajal-Giemsa schwarz oder blau färbbare, ausschliesslich im Innern des Cytoplasmas der entarteten Nervenzellen liegende Körperchen (?) — im Zustande der Involution oder einer Transformation enthalten. Sie sind der Ausdruck einer starken localen Reaction und damit einer stärkeren Widerstandsfähigkeit, kraft welcher die Zelle den Wuthparasiten einzukapseln und zu sequestriren vermag.

Von Fermi (5—21a) liegen eine grosse Reihe von Veröffentlichungen über das Wuthvirus, sein Verhalten gegenüber den verschiedensten Einwirkungen, die Empfänglichkeit verschiedener Thiere unter wechselnden Infectionsbedingungen, ferner über die Uebertragungsweise der Wuth vor. Aus den 19 Arbeiten seien nur einige herausgegriffen:

Verf. (20) konnte schwarze Ratten, nicht aber Kaninchen und Meerschweinchen von der Nasenschleimhaut aus mit Virus fixe inficiren. Von der Conjunctiva, Scheide und Eichel aus trat bei keiner Thierart Infection auf.

Frische normale Hirnsubstanz hat den gleichen immunisatorischen Effect wie der Pasteur'sche Impfstoff. Austrocknung dagegen schwächt normale Nervensubstanz stärker ab als Wuthnervensubstanz (15).

In der längsten seiner Veröffentlichungen (10) bringt F. eine grosse Reihe der mannigfaltigsten Prüfungen des Wuthvirus gegenüber der Einwirkung verschiedenster chemischer und physikalischer Agentien.

Aus den Versuchen Friedberger's und v. Eisler's (25) geht hervor, dass rabicide Substanz des Immunserums durch normale Hirnsubstanz nicht, dagegen durch Virus fixe-Gehirn und -Rückenmark gebunden wird. Erwärmung auf 60 und 100° mindert bezw. nimmt die Bindungsfähigkeit. Strassenvirus bindet erhitzt und unerhitzt in gleicher Weise wie Virus fixe. Bei Trocknung behält Lyssavirus 3 Tage seine Bindungskraft.

Das Gesetz der Multipla gilt für die Bindung von rabicider Substanz und Lyssavirus nicht. Versuche mit Injection von Lyssavirus + Immunserum bei schwarzen Hühnern lassen die Nothwendigkeit eines passenden Complementes zum Eintritt der Schutzwirkung des Serums wahrscheinlich erscheinen.

Vergl. auch Heller und Tomarkin (30).

Tizzoni und Bongiovanni (56—59a) verfolgen die von ihnen festgestellte Zersetzung des Wuthvirus durch das Radium näher. Die Untersuchungen eignen sich nicht zu kurzem Referat. Hier sei nur Folgendes erwähnt: In vitro wirken nur die Emanationen, nicht die Strahlungen (58). Die Emanationen dringen durch die Oeffnung der Röhrchen in das im Innern befindliche Wuthmaterial. Bei Verwendung von festem Radiumbromid muss man, um nach 6 Stunden überhaupt Wirkung zu erzielen, Aluminiumröhrchen nehmen. Das Strassenvirus ist der directen Wirkung des Radium gegenüber weit widerstandsfähiger als das fixe Virus (59).

Nach v. Eisler (3a) wird das Lyssavirus sowohl durch Galle, resp. die gallensauren Salze, als auch durch das Saponin und das Solanin geschädigt.

Lenz (33) theilt zwei neue Methoden zur Färbung der Negri'schen Körperchen mit. Auch für die Guarneri'schen Körperchen eignen sich die Methoden. Den

Digitized by Google

Negri'schen Körperchen ähnliche Gebilde fand L. im Hirn von an nervöser Staupe eingegangenen Hunden.

Auch van Gieson (28) giebt eine Färbemethode für Negri-Körperchen an. Die dünnen Ausstriche der Hirnmasse (leichtes Zerquetschen mit Deckglas und Zug über die Fläche, werden in Methylalkohol fixirt und unter leichter Dampfentwicklung in folgender, stets frisch zu bereitender Lösung erwärmt: Ges. alkohol. Lösung von Rosanilinviolett 2 gtt., ges. wässerige Lösung von Methylenblau 1 gtt. Destill. Wasser 10 ccm. Nach Färben Abspülen in Wasser etc. Negri-Körperchen intensiv roth, deren Chromatinkörnchen blau. S. auch Martel (Hay 219).

z) Dysenterie.

1) Bertrand, L. E., Dysenterie bacillaire et abcès du foie. Bull. de l'acad. de méd. T. LXXVII. p. 43. — 2) Billet, A., De la dysenterie à trichomonas. Le Caducée. p. 215. — 3) Derselbe, Sur un cas de dysenterie „nostras" à amibes. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 1232. — 4) Candler, J. P., Dysentery in the London County Asylums — a criticism. Arch. of neurol. from the pathol. Lab. London County Asylums. Vol. III. p. 293. — 5) Chassin, Deux cas de dysenterie chronique à infusoires flagellifères. Le Caducée. p. 173. — 6) Coyne, P., Le sérum antidysentérique polyvalent. Bull. acad. de méd. T. LVIII. p. 205. — 7) Dansauer, Erfahrungen und Beobachtungen über Ruhr in Südwestafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 45 u. 80. — 8) Doerr, R., Das Dysenterietoxin. Jena. Mit 2 Curven im Text u. 2 Taf. — 9) Dopter, Ch., Vaccination antidysentérique expérimentale. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 379. — 10) v. Drigalski, Neue Untersuchungen über die Ruhr. Deutsche med. Wochenschrift. S. 726. (Polemik gegen Kruse [s. 16].) — 11) Fisher, J. W., A study of normal and diarrheal stools for the detection of dysentery or allied organisms, with description of a new bacillus. Journ. of med. research. Vol. XVI. p. 181. — 12) Forster, W. H. C., A preliminary note on the application of vaccino-therapy to dysentery. Indian med. Gaz. Vol. XLII. p. 201. — 13) Hilgermann, Zur Casuistik der Pseudodysenterie. Münch. med. Wochenschr. S. 2284. — 14) Kemp, Ueber Paradysenterie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 489. — 15) Klein, B., Ueber die löslichen Giftstoffe der Ruhrbacillen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 144. (Das aus Ruhrbacillen ausgelaugte Endotoxin bildet im Thierkörper ein antitoxisches Serum wie die echten Toxine. [Diphtherie und Tetanus.]) — 16) Kruse, Neue Untersuchungen über die Ruhr. Deutsche med. Wochenschr. S. 292 u. 338. — 17) Derselbe, Dasselbe. (Erwiderung an v. Drigalski s. 10.) Ebendas. S. 1015. — 18) Kruse, Rittershaus, Kemp u. Metz, Dysenterie und Pseudodysenterie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 417. — 19) Labadens et Lestage, Dysenterie et lombrics. Arch. de méd. navale. T. LXXXVII. p. 170. — 20) Leiner, K., Ueber einige atypische Dysenteriestämme. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. LXIII. S. 783. — 21) Lentz, O., Ueber die im Sommer 1905 in St. Johann-Saarbrücken beobachtete Ruhrepidemie. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 521. — 22) Luksch, Fr., Ueber active Immunisirung des Menschen gegen bacilläre Dysenterie. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 365. — 23) Nicolle, C. et Cathoire, Action des sérums pathologiques ou expérimentaux sur le bacille dysentérique. Rapports entre la mobilité des microbes et leur pouvoir agglutinogène. Compt. rend. soc. biol. Vol. LXI p. 328. — 24) Sachs-Mücke, Können lebende Dysenteriebacillen die Eiwand des frischen Hühnereies durchwachsen? Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 229. — 25) Skschivan, T. u. W. Stefansky, Zur Frage der Serotherapie bei Dysenterie. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. XLIV. S. 157. — 26) Vaillard, La sérothérapie dans le traitement de la dysenterie bacillaire. Bull. de l'acad. de méd. T. LVII. p. 430. — 27) Vaillard et Dopter, La sérothérapie dans le traitement de la dysenterie bacillaire. Annales de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 241. — 28) Viereck, H., Studien über die in den Tropen erworbene Dysenterie. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. 1. Beiheft. Leipzig. 41 Ss.

Kruse (16) unterscheidet unter etwa 50 untersuchten Pseudodysenteriestämmen verschiedene Abarten oder Typen, die sämmtlich aus Zuckerarten kein Gas bilden:

1. Pseudodys. A, erste Hauptrasse. Der in Deutschland am meisten vertretene Typus.

2. Pseudodys. B bildet aus Malzzucker Säure (Stämme „Flexner", „Fl. Manila", „Amerika"): identisch ist wahrscheinlich der „Harris-Typus" v. Hiss.

3. Pseudodys. C.

4. Pseudodys. D, zweite Hauptrasse. (15 Stämme aus der Epidemie 1905). Wahrscheinlich identisch mit Typus Y (Hiss).

5. Pseudodys. E. Milch gerinnt nach 8—14 Tagen.

6. Pseudodys. F, G, H. u. s. w., darunter der Strong-Typus (Hiss).

Also ein sehr vielgestaltiges Bild. Demgegenüber können für den echten Dysentericerreger keine Unterabtheilungen aufgestellt werden.

Zur Diagnose an reingezüchteten Erregern gehören Agglutinationsprüfungen, wobei man mindestens über ein Dysenterie- und die Pseudosera A u. D (s. o.) sowie die zugehörigen Stämme verfügen soll. Krankensera werden durch Agglutination geprüft. Das Dysenterieserum entfaltet baktericide, opsonische und antitoxische Wirkung und zeigte überall günstige Erfolge.

Eingehend werden die Studien an Dysenterie- und Pseudodysenteriebacillen in der mit Rittershaus, Kemp und Metz veröffentlichten Arbeit Kruse's (18 mitgetheilt.

Hilgermann (13) bringt einen casuistischen Beitrag zu den Pseudodysenteriebacillen. Befund von Pseudodys. D (Kruse) und 2 anderen Pseudodys.-Stämmen bei Geschwistern.

Kemp (14) konnte bei Gelegenheit einer kleinen Ruhrepidemie in Bonn ähnliche Bacillen, wie die von Deyke und Reschad in Konstantinopel gefundenen, von Kruse als Paradysenteriebacillen bezeichneten, isoliren. Eine volle Uebereinstimmung mit den TD-Stämmen von D. und R. zeigte kein Stamm. Ob den Paradysenterie-Stämmen selbstständige ätiologische Bedeutung zukommt, ist, wie die ganze Frage der Paradysenterie überhaupt, noch völlig ungeklärt.

Auch Leiner (20) berichtet über atypische Dysenteriestämme, die Milch vergährten und dem Flechsner-Typus verwandt erschienen.

Skshivan und Stefansky (25) hatten mit einem von ersterem hergestellten antitoxischen Dysenterieserum günstige Erfolge.

Pane und Lotti (Hay 249) wollen durch ClNa-Lösung bei 60° aus Dysenteriebacillen ein sehr wirk-

Digitized by Google

sames Aggressin dargestellt haben, das noch $^1/_{1000}$ der tödtlichen Dosis von Dysenteriebacillen infectiös macht. Auch aus anderen Bakterien konnten Verf. derartige künstliche Aggressine darstellen.

aa) Keuchhusten.

1) Briess, A., Zur Behandlung der Pertussis. Wiener med. Presse. S. 289. — 2) Bordet, J. et A. Gengou, Note complémentaire sur le microbe de la coqueluche. Annal. de l'Inst. Pasteur. XXI. J. p. 720. — 3) Dieselben, Le microbe de la coqueluche. Réponse à l'article de M. Reyher. Ibid. XXI. J. p. 733. — 4) Dieselben, A propos de la note de A. et H. Soulima sur la coqueluche. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 370. — 5) Brevet, A, Contribution à l'étude clinique de la coqueluche des nourrissons. Thèse de Lyon. — 6) Chierici, L., Contributo alla patogenesi e terapia della pertosse. Gaz. degli osped. e delle cliniche. 1906. No. 87. — 7) Ekstein, L., Ueber eine schwere mit Masern complicirte Keuchhustenepidemie. Prager med. Wochenschr. Jg. XXXII. S. 430. — 8) Mangin, Etude de la coexistance de la rougeole et de la coqueluche. Thèse de Bordeaux. — 9) Reyher, Le microbe de la coqueluche. Remarques sur le travail de MM. Bordet et Gengou. Annal. de l'Inst. Pasteur. T. XXI. p. 727. — 10) Derselbe, Ueber die Bedeutung der bakteriologischen Befunde bei den im Verlaufe des Keuchhustens auftretenden Bronchopneumonien. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 493. — 11) Soulina, H. et A., Contribution à l'étude de l'étiologie de la coqueluche. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 11.

Reyher (10) fand in Keuchhustenfällen reichlich kleinste Polbakterien, die auf den gewöhnlichen Nährböden kaum sichtbare Colonien bilden, am besten noch auf Löffler-Serum gedeihen, aber auch hier oft schon nach 48 Stunden nicht mehr mit Erfolg abgeimpft werden können. Bordet und Gengou (2) machen Angaben über die Züchtung ihres Keuchhustenerregers, den sie als mit den R.'schen Bakterien nicht identisch bezeichnen.

bb) Contagiöse Augenentzündung.

1) Bartz, J., Ueber die Diplobacillenconjunctivitis mit besonderer Berücksichtigung der Hornhautcomplicationen. Diss. med. Rostock. — 2) Brons, C., Beiträge zur Frage der gramnegativen Diplokokken der Bindehaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1. — 3) Feilchenfeld, H., Heilung der Thränensackblennorrhoe durch intercurrentes Erysipel. Deutsche med. Wochenschr. S. 889. (Casuistik.) — 4) Fejér, J., Ueber die angeborenen Thränensackeiterungen Neugeborener. Arch. f. Augenheilk. Bd. LVII. S. 23. — 5) Fermi, C. und R. Repetto, Ueber die Filtrirbarkeit des Trachomerregers und über den pathogenetischen Werth der cultivirbaren Flora der trachomatösen Conjunctiva. Berl. klin. Wochenschr. S. 1197. — 6) Gourfein, La conjonctivite infectieuse de Parinaud. Rev. méd. Suisse romande. p. 129. — 7) Greeff, R., Parasitäre Zelleinschlüsse bei Trachom. Deutsche med. Wochenschr. S. 1104. (Darstellung der fraglichen Gebilde durch Färbung des lufttrockenen, alkoholgehärteten Präparates mit frisch bereiteter Giemsalösung [altes Verfahren] während 5 Stunden.) — 8) Derselbe, Ueber eigenthümliche Doppelkörnchen (Parasiten?) in Trachomzellen. Ebendas. S. 914. — 9) Greeff, R. und Clausen, Bericht über den ersten Trachomcongress in Palermo. Klin. Jahrb. Bd. XVII. S. 486. — 10) Greeff, Frosch und Clausen, Untersuchungen über die Entstehung und die Entwicklung des Trachoms. Arch. f. Augenheilk. Bd. LVIII. S. 52. — 11) Halberstaedter, L. und S. v. Prowazek, Ueber Zelleinschlüsse parasitärer Natur beim Trachom. Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 43. — 12) Dieselben, Zur Aetiologie des Trachoms. Deutsche med. Wochenschr. S. 1285. — 13) Martin, A. Pulido, El peligro blenorragico. El siglo med. Anno LIV. p. 81. — 14) McKee, Hanford, A new pathogenic microorganism of the conjunctival sac. Journ. of med. research. Vol. XVI. p. 527. — 15) Mirowsky, M., Die Ersatzmethoden des Argentum nitricum zur Verhütung der Ophthalmoblennorrhoea der Neugeborenen. Diss. med. 26 Ss. — 16) Schmidt, Die Nothwendigkeit der staatlichen Trachombekämpfung in der Provinz Posen. Zeitschr. f. Med.-Beamte. Jg. XX. S. 771. — 17) Seefelder, Zur Prophylaxe der Blennorrhoe der Neugeborenen. Münch. med. Wochenschr. S. 475. (Ersatz des Argentum nitricum durch Argentum aceticum 1 pCt, das weniger reizt.) — 18) Weigelin, S., Eitrige Hornhautentzündung mit Diplobacillenfund bei einem 2 Monate alten Kind. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLV. S. 184.

Fermi und Repetto (5) stellten fest, dass der unerkannte Trachomerreger durch Beckefeld-Filter zurückgehalten wird.

Greeff (8) fand in den Follikelzellen bei Trachom eigenartige kleinste, nach Giemsa dunkelblau oder mehr röthlich gefärbte, Doppelkörnchen von unregelmässiger Form. Auch ausserhalb der Zellen wurden sie angetroffen, im lebenden Zustand lebhafte Molekularbewegung zeigend. Sie als die Parasiten des Trachoms anzusprechen, wäre noch verfrüht. S. a. Greeff (7).

Halberstädter und Prowazek (11 u. 12) beobachteten in Conjunctiva-Epithelien bei Trachom nach Giemsa distinct roth färbbare sich deutlich vermehrende Körperchen, die sich von Orang-Utang auf Orang-Utang unter massenhafter Vermehrung überimpfen liessen. Sie halten sie daher für Mikroorganismen und fassen sie mit den Guarneri'schen Körperchen bei Vaccine, den Negri'schen bei Lyssa, den Molluscumkörperchen und den Schiffmann'schen Gebilden bei der Hühnerpest unter der Klasse Chlamydozoa zusammen. Auch die Greeff'schen Körperchen gleichen den beschriebenen vollständig.

cc) Eitererreger (Staphylo-, Streptokokken, Pyocyaneus).

1) Arndt, G., Hämolytische Untersuchungen, insbesondere bei Staphylokokkenerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 550. — 2) v. Bardeleben, Die Rolle des Streptococcus bei der Venenthrombose. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gynäk. 12. Vers. Dresden. S. 827. — 3) Beattie, J. M., A contribution to the bacteriology of rheumatic fever. British med. journ. 1906. p. 1781. (Befund eines Micrococcus rheumaticus, der sich durch Thierversuch als vom Streptococcus verschieden erweist.) — 4) Beitzke, H. u. O. Rosenthal, Zur Differentialdiagnose der menschenpathogenen Streptokokken. Münch. med. Wochenschr. S. 1441. — 5) Benfey, A., Ueber Pyocyanussepsis. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 1199. — 6) Berger, H. C. L. E., Vergleichende Untersuchungen über den Bacillus pyogenes bovis (Künnemann) und den Bacillus pyogenes suis (Grips) mit Beziehung derselben zu den chronischen Lungenentzündungen des Rindes. Diss. vet. med. Bern. 84 Ss. — 7) Bermbach, P., Ueber Pyocyanase. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 355. — 8) Bewersdorff, Ueber einen mit Streptokokkenserum Menzer behandelten Fall von puerperaler Pyämie. Münch. med. Wochenschr. S. 1482. (Günstiger Erfolg.) — 9) Bolognesi, Gius., Chemische Verände-

Digitized by Google

rungen des Blutserums bei Infectionen mit Pyogenes communis. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 149. — 10) Brault, J., Note sur l'ulcère phagédénique, dit des pays chauds, en Algérie. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. S. 612. — 11) Buerger, L., The differentiation of streptococci by means of fermentative tests. Journ. of exper. hyg. Vol. IX. p. 428. — 12) Calmette, A. et G. Petit, Infection staphylococcique expérimentale par les voies digestives. Passage du staphylocoque virulent à travers la muqueuse intestinale. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 148. — 13) Ciuca, De l'action favorisante du froid sur l'infection streptococcique expérimentale. Ibidem. T. LXII. p. 883. — 14) Conner, Ueberblick über die Bakteriologie des acuten Gelenkrheumatismus. Journ. of Americ. med. assoc. p. 379. — 15) Cowes, W. P., Note on a case of streptococcus wound of the finger. Vol. I. p. 583. — 16) Cunningham, H. H. B., A case of streptococcic conjunctivitis. British med. journ. p 142. — 17) Dependorf, Th., Acute infectiöse Osteomyelitis des Oberkiefers. 16 Ss. (Klin. Vortr. N. F. No. 442.) Leipzig. — 18) Erb, W., Septische Erkrankungen und acute Leukämie. Deutsche med. Wochenschr. S. 833. 19) Gautier, J., Action d'un terpène ozoné sur l'évolution de septicémies expérimentales. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 163. — 20) Ghedini, G., L'etiologia dell'infezione cosi detta „reumatica" investigata col metodo della deviazione del complemento. Ann. dell'istit. Maragliano. Vol. II. p. 126. — 21) Goodby, Kenneth W., On Pyorrhoea alveolaris. Lancet. Vol. I. p. 633. — 22) Gräf, H. u. W. Wittneben, Zwei durch anaerobes Wachsthum ausgezeichnete Streptokokken. Centralblatt f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 97. — 23) Gutmann, L., Erysipelas neonatorum. Diss. med. Zürich. — 24) Hain, E., Zur Frage der bakteriellen und insbesondere der durch Streptokokken hervorgerufenen Appendicitis. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXII. S. 360. — 26) Hecht, A., Die neuesten Heilmittel gegen Erysipel. Therapeut. Monatsh. S. 23. — 26) Hirschberg, M., Acute Orchitis durch Pyocyaneusinfection. Deutsche med. Wochenschr. S. 1782. — 27) Hübener, Ein Fall von Pyocyaneussepsis beim Erwachsenen. Ebendas. S. 803. (Infection wahrscheinlich vom Darm her. Aus localem Abscess Allgemeininfection mit Metastasen in den Hirnhäuten und Nieren.) — 28) Jehle, L., Ueber die Streptokokkenenteritis und ihre Complicationen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXV. S. 40. — 29) Jessner, S., Dermatologische Vorträge für Praktiker. Heft XVIII: Kokkogene Hautleiden (Furunkel, Erysipel etc.). Würzburg. — 30) Klemm, P., Zur Frage der chirurgischen Allgemeininfectionen (Sepsthämie, Pyämie), speciell über die sich an acute Osteomyelitis schliessenden Blutinfectionen und ihre Behandlung. Samml. klin. Vortr. 456. 457. Leipzig. Mit 2 Taf. — 31) Klieneberger, Pyocyaneusinfection der Harnwege mit hoher Agglutininbildung für Pyocyaneusbacillen und Mitagglutination von Typhusbakterien. Münch. med. Wochenschrift. S 1330. — 32) Kretz, R., Angina und septische Infection. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXVIII. S. 296. — 33) Kümmel, W., Ueber die vom Ohr ausgehenden septischen Allgemeininfectionen. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 3. Suppl. S. 169. — 34) Levy, R., Differentialdiagnostische Studien über Pneumokokken und Streptokokken. Virch. Arch. Bd. CLXXXVII. S. 327. — 35) Mandelbaum, M., Zur Streptokokkenfrage. Zeitschr f. Hyg. Bd. LVIII. S. 26. — 35a) Derselbe, Ueber die Wirkung von taurocholsaurem Natrium und thierischer Galle auf den Pneumococcus, Streptococcus mucosus und auf die anderen Streptokokken. Münch. med. Wochenschr. S 1431. — 36) Merkel, Ein Fall von Angina am Ende der Graviditat mit tödtlicher Streptokokkensepsis im darauffolgenden Wochenbett. Ebendas S. 1277. — 37) Meyer, F. u. W. G. Ruppel, Ueber Streptokokken und Antistreptokokkenserum. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 1192. — 38) Moore, V. A. and W. J. Taylor, The agglutination method of diagnosis in the control of glanders (Druse). Journ. of infect. dis. Suppl. p. 85. — 39) Nieter, A., Zur Streptokokkenfrage. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI. S. 307. — 40) Otten, M., Beiträge zur Kenntniss der Staphylomykosen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXL. S. 461. — 41) Rosenthal, G., L'agglutinabilité du vibriogène septique par le sérum antiseptiicémique de Leclainche-Morel, dernier vestige de sa parenté avec le vibrion septique. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 1119. — 42) Scheuner, L., Ein Beitrag zur Kenntniss des Streptococcus mucosus capsulatus und zum Verhalten der Streptokokken auf Blutnährböden. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 332. — 43) Schultze, W. H., Zur Differentialdiagnose der menschenpathogenen Streptokokken. Münch. med. Wochenschr. S. 1167. — 44) Derselbe, Dasselbe. Erwiderung auf die Bemerkungen von H. Beitzke und O. Rosenthal. Ebendas. S. 1532. — 45) Schumacher, G., Schwere, unter dem Bilde der Diphtherie verlaufende Streptokokkenconjunctivitis nach Masern. Ebendas. S. 1581. — 46) Silvestri, T., Della polmonite erisipelatosa. Riforma med. Anno XXIII. p. 484. — 47) Simon, F. B., Experimentelle Untersuchungen über das monogene Streptokokkenimmunserum. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 563. — 48) Thiroloix, J., Septicémie vraie primitive à streptocoques. Persistance de l'infection monomicrobienne dans la moelle costale, plus de trente heures après la mort. Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXII. p. 514. — 49) Türk, W., Septische Erkrankungen bei Verkümmerung des Granulocytensystems. Wiener klin. Wochenschr. S. 157. — 50) Verger, H. et Brandeis, Infection expérimentale des nerfs par le streptocoque. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 913. — 51) Walker, E. W. A., On the micro-organism isolated from acute rheumatism and its relation to other membres of the streptococcus group. British med. journ. p. 1233. — 52) Wittneben, W., Schwer färbbare Stäbchen bei einem Fall von multiplen Hautabscessen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 392. — 53) Zangemeister, W., Ueber die Aussichten der activen und passiven Immunisirung der Menschen gegen Streptokokken. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XXVI. S. 228.

Nach Levy (34) bewirkt das taurocholsaure Natrium in 2,5 proc. Lösung bei allen untersuchten Stämmen von Dipl. lanceolatus und Streptoc. mucosus mikroskopisch eine vollständige Bakteriolyse, alle anderen Streptokokken blieben unbeeinflusst. Hiernach und nach Thierversuchen hält L. den Str. mucosus für eine Varietät des Pneumococcus (Pneumococc. var. mucosus!). Auch der Streptococcus mitior Schottmüller's ist vom Str. longus nicht vollkommen abzusondern. Blutagar, Inulinnährböden und Lakmusnutroseagar liefern keine zuverlässigen Resultate.

Schultze (43, 44) kann die bekannten Angaben Schottmüller's über das culturelle Verhalten der vier Streptokokkenarten: 1. Str. longus s. erysipel., 2. Str. mitior s. viridans, 3. Str. mucosus, 4. Str. lanceolatus (Pneumococcus) voll bestätigen. Gegenüber Beitzke u. Rosenthal sowie Levy (34) hält er an der deutlichen Unterscheidbarkeit der vier Arten auch auf dem Lakmusnutroseagar fest. Der Lanceolatus ist vom Mucosus deutlich artverschieden; noch niemand hat einen Uebergang vom L. zum M. beobachtet. Die Levy'schen Befunde über die Beeinflussung der

Digitized by Go

4 Arten durch taurocholsaures Natrium werden bestätigt. In Bouillonculturen, zu denen gleiche Theile einer 10 proc. Lösung von taurocholsaurem Natrium hinzugesetzt sind, werden sämmtliche Streptokokkenstämme nach 24 Stunden abgetödtet; beim Lanceolatus und Mucosus tritt neben der Bakteriolyse auch noch Bakteriolyse auf. Dieses gleiche Verhalten genügt aber nicht, um eine Verwandtschaft aufzustellen.

Auch Nicter (39) konnte an 65 Streptokokkenstämmen verschiedener Herkunft die Trennung in die Schottmüller'schen Typen I und II (longus s. erysipelatis und mitior s. viridans) auf dem Blutagar scharf durchführen. Ebenso brauchbar ist gewöhnliche Bouillon mit 10—15 pCt. Zusatz von defibrinirtem Kaninchen- oder Rinderblut. Zu I gehörten 42 von 43 aus menschlichen pathologischen Processen herrührenden Stämme, zu II ein Sputum-, ferner alle Milch-, Speichel-, Fäces- und Hautstämme. Drigalskiagar, verschiedene Zuckerbouillonarten, Agglutinationsprüfungen geben keine brauchbaren Eintheilungsmomente ab. Bezüglich der Aggressine entsprechen die Ergebnisse des Verf. den Bail'schen Lehren.

Mandelbaum (35a) bearbeitete ebenfalls die Frage der Differencirung der Streptokokkenstämme. Er stellt noch eine fünfte Gruppe, den Streptococcus saprophyticus, auf.

Der gleiche Verf. (35a) empfiehlt statt des taurocholsauren Natriums Galle zu verwenden, die stets in sterilisirtem Zustande vorräthig sein kann.

Aus den Untersuchungen Simon's (94) über das monogene Streptokokkenserum geht hervor, dass man Immunserum von möglichst grosser Schutzwirkung gegen menschenpathogene Streptokokken dann gewinnt, wenn man zur Immunisirung nicht die Originalculturen derselben, sondern solche Thierpassagen (2—3 mal durch Meerschweinchen, oder unter Umständen bis zu 9 mal durch Mäuse) benutzt, welche noch immunisirende Substanzen von menschenpathogener Form besitzen. Monogene Immunsera, erzeugt mit einem durch zahlreiche Passagen hochvirulent gemachten Stamm, sind multivalent.

Gräf u. Wittneben (22) isolirten 2 für Menschen pathogene Streptokokkenstämme, die ausgesprochen philanaerob (der eine auch acidophil) waren, und sich dadurch vom Streptococcus pyogenes deutlich abgrenzen liessen.

Nach Staphylokokkeninfectionen konnte Arndt (1) starken Antistaphylolysingehalt des Blutserums und der Exsudate nachweisen. Die Bildung des Antilysins erfolgt wahrscheinlich am Ort der Infection; es kann auch längere Zeit nach Ablauf der Erkrankung noch im Blute vorhanden sein.

Ghedini (20) untersuchte in ca. 40 Fällen von „acutem" (wohl meist Gelenk-) Rheumatismus das Blut mittels der Complement-Bindungsreaction auf specifische Antikörper. Nach den Ergebnissen stellt er 2 Gruppen auf. Gruppe 1 (¼ der Fälle): Es sind nur gegen je einen „Erreger" Antikörper nachgewiesen. Gruppe 2: Im Serum finden sich Antikörper gegen 2 und mehr Bakterienarten in den verschiedensten Combinationen. Im Ganzen genommen fanden sich in 50 pCt. der Fälle Antikörper gegen Diplo(pneumo)-kokken, in 33 pCt. solche gegen Staphylokokken, 4 pCt. solche gegen Streptokokken, und in 4 pCt. solche gegen Influenzabacillen.

Als Unterscheidungsmerkmal des „Micrococcus rheumaticus" von den anderen Streptokokken giebt Walkers (51) sein Wachsthum in sehr alkalischen Nährböden und die Bildung grosser Mengen von Ameisensäure an. Ueber die specifische ätiologische Bedeutung der von ihm isolirten Stämme äussert sich W. selbst nunmehr viel resignirter als vor 4 Jahren. Vergl. a. Beattie (3).

Bei einem Falle von Pyocyaneuinfection der Harnwege wurde Pyocyaneus 1 : 40 960 stark, Typhus 1 : 320 stark (mit-) agglutinirt. An diese Beobachtung schloss Klieneberger (31) die Untersuchung mehrerer Pyocyaneusstämme und fand, dass morphologisch und culturell identische oder ähnliche Pyocyaneusstämme sich biologisch ganz verschieden verhalten.

Ueber die prophylaktischen und therapeutischen Eigenschaften der Pyocyanase giebt ihr Entdecker Emmerich (11a γ 7) einen zusammenfassenden Bericht.

[Halpern, M., Ein Fall von Staphylococcaemie mit ungewöhnlichem klinischen Verlauf. Medycyna (Warschau) No. 44/45. (Bei einem Kranken mit 6 Wochen dauernder Continua und mit Typhussymptomen wurde aus dem Blut von Staphylococcus pyogenes aureus in Reincultur gezüchtet. Entgegengesetzt den in der Literatur bekannten Fällen endigte dieser Fall mit Restitutio ad integrum, ohne dass irgendwelche metastatische Abscesse hätten nachgewiesen werden können. Es war also eine reine Staphyloseptikaemie.) **M. Selzer** (Lemberg).]

dd) Maltafieber.

1) Bassett-Smith, P. W., An analysis on the reports of the royal societies commission on the prevention of mediterranean fever. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 675. — 2) Derselbe, The treatment of mediterranean fever by means of vaccines, with illustrative cases. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 115. — 3) Critien, A., Some observations on blood serum reaction in tubercle and mediterranean fever in Malta. Journ. of trop. med. Vol. X. p. 187. — 4) Howard, R., La febbre di Malta e la febbre di Napoli. Riforma med. Anno XXIII. p. 492. — 5) Sprawson, C. A., Malta fever in Bundelkhand. Indian med. Gaz. Vol. XLII. p. 297. — 6) zur Verth, Unsere jetzigen Kenntnisse über die Uebertragungsart des Mittelmeerfiebers. Dtsch. militärärztl. Zeitschr. S. 938.

ee) Recurrens.

1) Blanchard, M. R., Une spirochétose humaine en Colombie. Bull. de l'Acad. de méd. T. LVII. p. 511. — 2) Breinl, A., u. A. Kinghorn, Ueber die Wirkung des Atoxyls bei afrikanischem Rückfallfieber. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIII. S. 299. — 3) Dönitz, W., Die wirthschaftlich wichtigen Zecken mit besonderer Berücksichtigung Afrikas. 127 Ss. Leipzig. — 4) Dutton, E. and J. L. Todd, A note on the morphology of spirochaeta Duttoni. Lancet. p. 1523. — 5) Fraenkel, C., Beobachtungen an den Spirillen des Zeckenfiebers und des amerikanischen Recurrens. Hyg. Rundsch. S. 263. — 6) Derselbe, Unterschiede zwischen den einzelnen Formen des Zeckenfiebers. Med. Klinik. Jahrg. III. S. 928. — 7) Derselbe, Untersuchungen über das Spirillum Obermeieri. Berl. klin. Wochenschr. S. 125. — 7a) Derselbe, Untersuchungen über die

Digitized by Google

Spirillen des europäischen Recurrensfiebers. Ebendas. S. 681. — 8) Derselbe, Ueber die Spirillen des Zeckenfiebers. Münch. med. Wochenschr. S. 201. — 9) Fülleborn und M. Mayer, Uebertragung von Spirochaete Obermeieri auf Mäuse. (Vorl. Mitth.) Med. Klinik. Jahrg. III. S. 487. — 10) Glaubermann, J., Klinische Beobachtungen über die Einwirkung des Atoxyls auf den Verlauf des Rückfallfiebers. Berl. klin. Wochenschr. S. 1143. — 11) Händel, Ergebnisse unserer Untersuchungen über Rückfallfieber. Med. Klinik. S. 1332. — 12) Kieffer, Ch. F., Intermittent tick fever. Preliminary report on a new type of fever due to tick bite (Ixodiasis). Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1154. — 13) Kiewiet de Jonge, G. W., Recurrens en tiek-fever. Geneesk. Tijdschr. f. Nederl. Ind. Deel XLVII. p. 475. — 14) Klodnitzky, N. N., Ueber die Vermehrung der Rückfallsspirochaten im Körper der Wanzen. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 126. — 15) Levaditi u. Manouélian, Recherches sur l'infection provoquée par le spirillle de la Tick-fever. Annales de l'Inst. Pasteur. Année XXI. S. 205. — 16) Levaditi, C., et J. Roché, Immunisation des spirilles de la tick fever contre les anticorps. Mécanisme de la rechute. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 815. — 17) Manteufel, Experiment. Beiträge z. Kenntn. d. Recurrensspirochäten und ihrer Immunsera. (Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVII. S. 327. Berlin. — 18) Rabinowitsch, M., Ueber die Rückfalltyphusepidemie in Kiew. Berl. klin. Wochenschr. S. 1408. — 19) Soulié, H., Bactériologie et cytologie du liquide céphalo rachidien de deux cas de fièvre récurrent. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 249. — 20) Trautmann, R., Etude expérimentale sur l'association du spirille de la Tick-fever et de divers Trypanosomes. Annales de l'Inst. Pasteur. Année XXI. p. 808. — 21) Uhlenhuth und Haendel, Vergleichende Untersuchungen über die Spirochäten der in Afrika, Amerika und Europa vorkommenden Recurrenzarten. Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 1.

Fränkel (7 u. 8) theilt seine an Zeckenfieberspirillen gemachten Beobachtungen mit. Bemerkenswerth ist, dass die Versuchsthiere — Affen, Ratten, Hamster und Mäuse — die einen oder mehrere sich an die erste Infection anschliessende Anfälle überstanden hatten, für weitere Impfungen mit Spir. Duttoni unempfänglich waren. Aber selbst bei absichtlich hoch getriebener Immunität gegen Zeckenfieber haftete bei diesen Thieren die Infection mit den Spirillen des amerikanischen Recurrens. Hieraus geht eine ausgesprochene Verschiedenheit dieser beiden Spirillenarten hervor.

In weiteren Untersuchungen (5 u. 7a) stellte der gleiche Autor die Verschiedenheit des russischen vom amerikanischen Rückfallfieber fest. Zwar sind Ratten und Mäuse, die gegen die eine Art unempfänglich geworden sind, gegen die andere noch empfänglich, aber die Infection verläuft leichter. Zur Unterscheidung bewährte sich der Pfeiffer'sche Versuch und die Agglutination im Serumtropfen. Filtrirbarkeit der Erreger konnte im Gegensatz zu Novy nicht festgestellt werden. Für die Verbreitung des russischen Rückfallfiebers kommen nach Verf. wohl eher Wanzen als Zecken in Betracht (vergl. Rabinowitsch (18) und Klodnitzky (14).

Auch nach Uhlenhuth und Händel (21) handelt es sich bei den Spirillen des afrikanischen Zeckenfiebers, des amerikanischen und des russischen Recurrens um von einander verschiedene, selbstständige Arten. Die beiden letzten stehen sich zwar sehr nahe, können aber, besonders mit Hilfe der specifischen Serumreactionen von einander unterschieden werden. Will man vom recurrenskranken Menschen (Spir. Obermeieri) Stämme gewinnen, so empfiehlt sich zunächst Verimpfung des Blutes auf Affen (bes. Cercopithecus fuliginosus) und erst von da aus Weiterimpfung auf kleine Versuchsthiere.

M. Rabinowitsch (18) berichtet über eine Rückfalltyphus-Epidemie, die vom Januar 1906 bis zum Juli 1907 in Kiew herrschte. Er interessirte sich vor allem für die Uebertragungsart der Krankheit. Durch directe Versuche mit an Kranken vollgesogenen Wanzen und Flöhen, die er dann sich selbst und anderen ansetzte, konnte er die Ueberträgerrolle dieser Thiere ausschliessen. Als sehr wahrscheinlich, durch klinische Beobachtungen und den Nachweis von Spirillen im Speichel und im blutigen Stuhle gestützt, erscheint ihm die Uebertragung der Krankheit per os, Infection gemeinsam benutzter Trink- und Essgeräthe. Die Unreinlichkeit bei der Behandlung der Fäces erklären einigermaassen das Auftreten und die Verbreitung der Krankheit hauptsächlich unter der ärmeren Bevölkerungsklasse.

Klodnitzky (14) dagegen will constatirt haben, dass sich die Rückfallspirochäten im Körper der Wanzen vermehren. Sie bilden verschlungene Fäden, die später in einzelne stäbchenartige Gebilde von verschiedener Länge zerfallen. Wanzen aus Krankenhäusern mit Rückfallfieberkranken wurden inficirt befunden.

Ueber die letzten Beobachtungen des allzufrüh verstorbenen J. E. Dutton an den Spirochäten des afrikanischen Rückfallfieber berichtet Todd (4). Nach diesen kommt bei den Sp. Duttoni sowohl Quer- als Längstheilung, letztere unter dem Bilde der Gabelung erscheinend, vor. Ausserdem ist vielleicht nach Beobachtungen in Zecken (Ornithodorus moubata) auch eine Vermehrung anzunehmen durch Auswachsen der von encystirten Parasiten ausgestossenen Chromatinkörner zu neuen Spirochäten. Dadurch wäre auch eine Erklärung des Virus gegeben. Bei einzelnen Individuen ist eine undulirende Membran mit Sicherheit nachgewiesen.

ff) Spirochäten und Spindelbacillen.

1) Blanchard, M. R., Une spirochétose humaine en Colombie. Bull. de l'acad. de méd. Paris. p. 511. — 2) Brault, J., Spirilloses tréponémoses, trypanosomes. Leur distribution géographique. Leur importance aux colonies. Arch. gén. de méd. Année LXXXIV. p. 801. — 3) Castellani, A., Experimental investigations on framboesia tropica (yaws). Journ. of hyg. Vol. VII. p. 558. — 4) Derselbe, Framboesia tropica. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 19. — 5) Derselbe, Note on the spirochaete of yaws (Spirochaete pertenuis). Brit. med. journ. p. 1511. (Kurzer Bericht über die weiteren Beobachtungen an den Framboesieerregern durch ihren Entdecker.) — 6) Doflein, F., Krankheitserregende Spirochäten. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. I, 6. — 7) Ellermann, V., Bidrag til kendskaben om de tenformede baciller. Bibl. f. Läger. 8 R. p. 471. — 8) Derselbe, Zur Kenntniss der Spindelbacillen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVI.

Digitized by Google

S. 453. — 9) Ficker, M. und St. Rosenblat, Argas miniatus und Hühnerspirillose. Hyg. Rundsch. S. 1114. — 10) Halberstaedter, L., Weitere Untersuchungen über Framboesia tropica an Affen. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 47. — 11) Hölling, Ad., Spirillum giganteum und Spirochaete Balbianii. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 665. — 12) Juliusberg, M., Spirochäten beim spitzen Condylom. Arch. f. Dermatol. Bd. LXXXIV. S. 319. — 13) Levaditi, Les spirochètes pathogènes. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. I, 6. — 14) Mackie, F. P., A preliminary note on Bombay spirillar fever. Lancet. Vol II. p. 832. — 15) Mayer, M., Spirochätenbefunde bei Framboesia tropica. Deutsche med. Wochenschr. S. 462. — 16) Mühlens, P., Vergleichende Spirochätenstudien. Ztschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 405. — 17) Neufeld, F. und v. Prowazek, Ueber die Immunitätserscheinung bei der Spirochätenseptikämie der Hühner und über die Frage der Zugehörigkeit der Spirochäten zu den Protozoen. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 494. — 18) Pick, W., Ueber einen Spirochätenbefund bei einer framboesiformen (tuberculösen?) Hauterkrankung. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. LXXXV. S. 1. — 19) Plaut, H. C., Ueber die Geisseln bei fusiformen Bacillen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 310. — 20) Proescher und White, Ueber das Vorkommen von Spirochäten bei pseudoleukämischer Lymphdrüsenhyperplasie. Münch. med. Wochenschr. S. 1868. — 21) Prowazek, S. v., Vergleichende Spirochätenuntersuchungen. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 22. — 22) Reiche, Laryngitis membrano-ulcerosa fusibacillaris. Münch. med. Wochenschr. S. 832. (Nur fusiforme Bacillen, ohne begleitende Spirillen wurden nachgewiesen.) — 23) Robertson, A., Remarks on the bacteriology and treatment of yaws (Framboesia tropica). Brit med. journ. p. 868. — 24) Scherber, G., Ueber Spirochätenerkrankung. Zeitschrift f. Augenheilk. S. 132. (Reichhaltiger Ueberblick.) — 25) Derselbe, Zur Klinik und Aetiologie der nekrotisirenden Stomatitisformen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1134. (Befund von Kokken, Spirochäten und grampositiven, leicht gewundenen, verschieden langen, deutlich segmentirten Bacillen und Fäden.) — 26) Schüffner, Die Spirochaeta pertenuis und das klinische Bild der Framboesia tropica. Münch. med. Wochenschr. S. 1364. — 27) Siebert, W., Framboesiespirochäten im Gewebe. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. S. 699. — 28) Swellengrebel, N. H., Sur la cytologie comparée des spirochètes et des spirilles. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 213. — 29) Uhlenhuth und Gross, Untersuchungen über die Wirkung des Atoxyls auf die Spirillose der Hühner. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVII. S. 231. — 30) Uhlenhuth, Gross u. Bickel, Untersuchungen über die Wirkung des Atoxyls auf Trypanosomen mit Spirochäten. Deutsche med. Wochenschr. S. 129. (Atoxyl übt auf das Trypanosoma equiperdum [Erreger der „Dourine"] und auf die Spirochaete gallinarum eine specifische Wirkung aus. Versuche bei anderen Spirochätenkrankheiten sind im Gange.) — 31) Veszprémi, D., Züchtungs- und Thierversuche mit Bacillus fusiformis, Spirochaete gracilis und Cladothrix putridogenes. Beiträge zur Bakteriologie und Histogenese der experimentellen gangränösen Entzündungen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 332 u. 408. — 32) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XLV. S. 15. — 33) Wellman, F. Creighton, On the morphology of the spirochaetae found in yaws papules. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 545. — 34) White, W. Ch., Spirochetes in Hodgkins disease. Prel. comm. Journ. Americ. med. assoc. Vol. XLIX. p. 774. — 35) White, W. u. F. Pröscher, Spirochetes in acute lymphatic leukemia and in chronic benign lymphomatosis (Hodgkins disease). 2d comm. Ibidem. p. 1115.

Prowazek (21) kommt nach auf Batavia vorgenommenen vergleichenden Spirochätenuntersuchungen zu dem Resultate, dass die Spirochäten durch ihre morphologische Structur (Flexibilität des Körpers im Gegensatz zu den Spirillen, bandförmige Zellgestalt mit undulirender Membran), durch ihre Vermehrungsweise (Längstheilung) und durch ihre Ruhestadien (keine Sporenzustände) sich in jeder Hinsicht wesentlich von den Bakterien unterscheiden und zu den Protozoen zu rechnen sind.

Hölling (11) hält gegenüber Swellengrebel (28) an der Ansicht fest, dass die Spirochaete balbiani zu den Protozoen, das Spirillum giganteum dagegen zu den Bakterien gehöre.

Vergleichende Studien an 25 verschiedenen Spirochätenarten bringt Mühlens (16). Die Sp. pallida lässt sich danach von andern Spirochäten wohl unterscheiden.

Ueber Spirochaete plicatilis, buccalis, refringens und Spirochäten aus ulcerirten Carcinomen finden sich im Nachlasse Schaudinn's (11dγ 96) verschiedene Angaben, den feineren Bau, Kernapparat, Periplast betreffend, sowie meisterhafte Mikrophotogramme.

Ficker und Rosenblat (9) untersuchten die Frage, wie die Uebertragung der Hühnerspirillen (Marchoux und Salimbeni 1903) durch ihren Zwischenwirth, Argas miniatus, eine Zeckenart, vor sich geht. Einmal inficirte Zecken erweisen sich monatelang infectionstüchtig. In ihren sämmtlichen Organen sind Spirillen nachzuweisen. Die Spirillen werden aber, wie die Versuche eindeutig ergaben, von den erwachsenen Zecken auf die Jungen nicht vererbt, während R. Koch in den Eiern bei Ornithodorus moubuta, dem Zwischenwirth des Tick-fevers, Spirochäten fand und hier die eben ausgeschlüpften jungen Zecken infectionstüchtig sind.

Neufeld u. Prowazek (17) studirten die Immunitätserscheinungen bei Hühnerspirochätenseptikämie. Der Phagocytose kommt hierbei nur eine geringfügige Rolle zu, ebenso den cytotropen Stoffen. Dagegen wurde eine auf Zusammenwirken von Amboceptor und Complement beruhende Parasiticidie durch das Serum festgestellt. Die Spirochäten sondern keine Toxine ab; sie wirken wohl hauptsächlich durch die Verstopfung kleinster Gefässe schädigend.

In ihrem Verhalten gegenüber taurocholsaurem Natron und Sapotoxin schliessen sich die Spirochäten den Parasiten an: sie werden aufgelöst bezw. abgetödtet.

Mayer (15) konnte in 5 Fällen tropischer Framboesie im Safte junger Papeln die Castellani'sche Spirochaete pertenuis nachweisen. Bei Schnittfärbung nach Levaditi Befund negativ.

Halberstädter's (10) Untersuchungen über Framboesie (Yaws) bei Affen ergaben, abgesehen von morphologischen Unterschieden zwischen der Pallida und den Fr.-Spirochäten auch klinische Verschiedenheiten. Vor Allem lassen sich die Thiere nach Auf-

Digitized by Google

treten des Framboesieprimäraffects noch mit Lues inficiren und umgekehrt.

Prüscher und White (20) theilen kurz den Befund von massenhaften Spirochäten in Lymphdrüsen bei pseudoleukämischer Hyperplasie mit (Färbung nach Levaditi und Giemsa).

Veszprémi (31) kommt nach ausgedehnten Untersuchungen über Spirillen- und Fusiformis-Gangrän zum Resultate, dass es gangränöse Entzündungen giebt, die sowohl in Bezug auf den bakteriologischen Befund (stets B. fusiformis, Spirochaete gracilis und Cladothrix putridogenes vereint), als auch hinsichtlich der histologischen Veränderungen immer das nämliche Bild zeigen. Diese Form von Gangrän verdiente eine specielle vollständige Abtrennung von den ihr anatomisch mehr oder weniger ähnlichen Krankheitsbildern.

Ueber gelungene Fusiformiszüchtungen nach dem Verfahren von Mühlens berichtet Ellermann (7 u. 8). Ein cultureller Unterschied zwischen den Spindelbacillen aus gesunder Mundhöhle und solchen aus krankhaften Processen besteht nicht. Bei Scharlach fehlen sie meist, bei Diphtherie finden sie sich häufig (Foetor!). Für die Aetiologie der Noma kommen nach Verf. nur Spirochäten in Betracht.

Plaut (19) konnte mit Hülfe einer Combination der Methoden van Ermengem-Zettnow an fusiformen Bacillen verschiedenartige Geisseln darstellen. (Abbildungen!)

gg) Protozoen.

1) Archiv f. Protistenkunde. Supplementb. I: Festband zum 25jähr. Professoren-Jubiläum v. R. Hertwig. M. 19 Taf. u. 56 Abb. Jena. — 2) Baruchello, L. u. N. Mori, Untersuchungen über die in Italien vorkommende Piroplasmose des Pferdes. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 593. — 3) III. Bericht R. Koch's von der deutschen Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit. Deutsche medicin. Wochenschrift. S. 1462. — 4) Bentmann u. Günther, Beiträge zur Kenntniss des Trypanosoma gambiense. Beiheft 2 z. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 43. — 5) Bettmann, Ueber die Orientbeule. Münch. med. Wochenschr. S. 289. — 6) Bonet, G., Les trypanosomiases animales de la Basse-Côte d'Ivoire. Annales de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 468. — 7) Derselbe, Les trypanosomiases de la Haute-Côte d'Ivoire (note préliminaire). Ibidem. T. XXI. p. 969. — 8) Bouffard, G., La Souma. Trypanosomiase du Soudan français. Ibidem. T. XXI. p. 587. — 9) Derselbe, Sur l'étiologie de la Souma, trypanosomiase du Soudan français. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 71. — 10) Boyce, R., The treatment of sleeping sickness and other trypanosomiases by the atoxyl and mercury method. British med. journ. p. 624. — 11) Brault, J., Note sur l'historique de l'étiologie de la maladie du sommeil. Janus. Année XII. p. 7. — 12) Breinl, A. and J. L. Todd, Atoxyl in the treatment of trypanosomiasis. British med. journ. p. 132. — 13) Broden, A. et J. Rodhain, Traitement de la trypanosomiase humaine (maladie du sommeil). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 73. — 14) Browning, C. H., Experimental chemotherapy in trypanosome infections. Brit. med. journ. p. 1405. — 15) Zum Busch, J. P., Die Conferenz über die Schlafkrankheit in London (Bericht). Deutsche med. Wochenschr. S. 1143. — 16) Byloff, K., Studien über Trypanozoen Lewisi und Brucei. Sitzungsarb. d. K. Acad. d. Wiss. z. Wien. Wien. 62 Ss. — 17) Castellani, Aldo, Framboesia tropica. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. p. 19. — 18) Cazalbon, M., Contribution à l'étude des trypanosomiases de l'Afrique occidentale: quelques modifications de virulence. Annales de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 911. — 19) Christophers, S. R., Piroplasma canis and its life cycle in the tick. Calcutta. 83 Ss. M. 3 Taf. — 20) Derselbe, The piroplasmata of Madras. Ann. rep. bact. sect. king. inst. prev. med. Madras. p. 33. — 21) Christophers, S. R. und T. Seethapathy Iyer, The extraneous organisms of vaccine. Ibidem. p. 27. — 22) Dutton, J. E., Todd, J. L. and A. Kinghorn, Cattle trypanosomiasis in the Congo Free state. Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. I. p. 233. — 23) Ehrlich, P., Chemotherapeutische Trypanosomenstudien. Berliner klin. Wochenschr. S. 233. — 24) Fellmer, T., Veränderungen an Nagana-Trypanosomen durch Igelpassage. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 517. — 25) Franca, C., Culture des trypanosomes de la Grenouille dans le sang de l'animal porteur de l'infection. Coloration vitale des trypanosomes. Bull. de la soc. Portugaise de sc. nat. Lisbonne. Vol. I. — 26) Girault, A., The Indian bedbug and the kala-azar-disease. Science. Vol. XXV. p. 1004. — 27) Goebel, O., Pouvoir préventif et pouvoir curatif du sérum humain dans l'infection due au trypanosome du nagana. Annales de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 882. — 28) Hartmann, M., Das System der Protozoen. Zugleich vorläufige Mittheilung über Proteosoma (Labbé). Arch. f. Protistenkde. Bd. X. S. 139. — 29) Hewlett, R. T., Abstract of introductory paper on the haemosporidia (malaria and piroplasmosis). Schlusssätze zum 14. Internationalen Hygiene-Congr. Berlin. I, 5. — 31) Koch, Bericht über die Thätigkeit der deutschen Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit bis zum 25. November 1906. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXIII. S. 49. — 32) Derselbe, Dasselbe. Schlussbericht. Ebendas. S. 1889. — 33) Derselbe, Dasselbe. Berliner klin. Wochenschr. S. 1523. — 34) Kopke, A., La maladie du sommeil. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin VII, 8. — 35) Kutscher, K. H., Ueber die afrikanische Schlafkrankheit nach den neuesten Mittheilungen R. Koch's. Berl. klin. Wochenschr. S. 26. — 36) Derselbe, Zur Kenntniss der afrikanischen Schlafkrankheit. Ebendas. S. 286. — 37) Landsteiner, K., Müller, R. u. O. Pötzl, Ueber Complementbindungsreactionen mit dem Serum von Dourinethieren. Wiener klin. Wochenschr. S. 1421. — 38) Laveran, A., Sur le diagnostic de la tryponosomiase humaine. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin, VII, 8. — 39) Derselbe, Sur le trypanosomiases du Haut-Niger. Annales de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 321. — 40) Laveran, A. et A. Thiroux, Au sujet du rôle de la rate dans les trypanosomiases. Compt. rend. acad. soc. T. CXLV. p. 295. — 41) Dieselben, L'emploi de l'acide arsénieux est-il préventif des trypanosomiases? Ibidem. T. CXLV. p. 561. — 42) Dieselben, Sur le rôle de la rate dans les trypanosomiases. Annales de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 595. — 43) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. acad. soc. T. CXLV. p. 14. — 44) Lépine, J., Trypanosomiase et pathogénie du tabes. Lyon méd. p. 168. — 45) Lingard, A., Different species of trypanosomata observed in bovines in India. Journ. of trop. veter. sc. Vol. II. p. 4. — 46) Loeffler und K. Russ, Die Heilung der experimentellen Nagana (Tsetsekrankheit). Deutsche med. Wochenschr. S. 1361. — 47) Löwenstein, C., Ueber protozoenartige Gebilde in den Organen von Kindern. (Vorläufige Mittheilung.) Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XVIII. S. 513. — 48) de Magalhaes, A., De l'action des composés arsénicaux et du vert brillant sur le trypanosoma brucei. Arch. de. r. inst. bacteriol. Camara pestana. T. I. p. 319. — 49) Martin, G., Les trypanosomiases ani-

Digitized by Google

males de la Guinée française. Annales de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 357. — 50) Martin, L., Maladie du sommeil. Cinq nouveaux cas de trypanosomiase chez les blancs. Essais de traitement. Ibid. Année XXI. p. 161. — 51) Martini, Kala-azar (fieberhafte tropische Splenomegalie) bei einem Schantung-Chinesen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1042. — 52) Derselbe, Trypanosomen-Krankheiten (Schlafkrankheit) und Kala azar. Jena. Mit 63 Abb. u. 3 Taf. — 53) Derselbe, Ueber ein Rinderpiroplasma der Provinz Schantung (China). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 507. — 54) Mesnil, F., M. Nicolle et P. Aubert, Recherches sur le traitement des infections expérimentales à trypanosoma gambiense. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 1. — 55) Mesnil, F. et M. Nicolle, Traitement des infections expérimentales à trypanosoma gambiense. Résultats tardifs. Ibid. Année XXI. p. 946. — 56) Morax, V., Manifestations oculaires au cours des trypanosomiases. Ibidem. Année XXI. p. 47. — 58) Mott, F. W., et H. G. Stewart, Some further observations on the cell changes in dourine and sleeping-sickness. Brit. med. journ. p. 1327. — 59) Derselbe, Die mikroskopischen Veränderungen im Nervensystem bei einem Falle von chronischer Dourine oder Mal de coit, und Vergleichung derselben mit den bei der Schlafkrankheit gefundenen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Ref. Bd. XXXIX. S. 1. — 60) Mühlens, P., Die Schlafkrankheit und ihre Behandlung. Ebendas. Abth. I. Ref. Bd. XL. S. 481. — 61) Nicolle, Ueber die Behandlung der Trypanosomiasen mittelst Benzidinfarbstoffen. Pharmaceut. Centralhalle. S. 461. — 62) Novy, F. G., Trypanosomes. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 1. — 63) Ogata, M. und K. Ishiwara, Zweite Mittheilung über die Aetiologie der Tsutsugamushikrankheit (Ueberschwemmungsfieber von Baely). Deutsche med. Wochenschr. S. 1331. (Ein Sporozoon mit Schizogonie und geschlechtlicher Fortpflanzung.) — 64) Patton, W. S., Kala-Azar. Ann. rep. bact. sect. king inst. of prev. med. Madras. p. 32. — 65) Peesa, H. T., Susceptibility of the Indian dog to dourine. Journ. of trop. veterin. sc. Vol. II. p. 310. — 66) Plimmer, H. G., Weitere Beobachtungen über die Wirkung der Trypanosomen des Gambiafiebers und der Schlafkrankheit auf Ratten. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Ref. Bd. XL. S. 339. — 67) Plimmer, H. G. und J. D. Thompson, Vorläufige Zusammenstellung der Ergebnisse von Versuchen, die Trypanosomiasis bei Ratten zu behandeln. Ebendaselbst. Abth. I. Ref. Bd. XL. S. 723. — 68) Pricolo, A., Further contribution to the study of equine piroplasmosis. Journ. of trop. veterin. sc. Vol. II. p. 122. — 69) Prowazek, S. v., Untersuchungen über Hämogregarinen. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 31. — 70) Rodet, A. et G. Vallet, Sur le rôle destructeur de la rate à l'égard des trypanosomes. Compt. rend. acad. sc. T. CXLV. p. 281. — 71) Rodhain, J., Note sur quelques trypanosomes de grenouilles et de poissons dans l'Ubangi. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 129. — 72) Derselbe, Trypanosomiases humaine et animale dans l'Ubangi. Archiv f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 283. — 73) Rogers, L., Kala-azar. Journ. of the royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 227. — 74) Ross, Ph. H., Report on experiments to ascertain the ability of tsetse flies to convey trypanosoma gambiense from infected to clean monkeys, and on an intracorpuscular stage of the trypanosoma. Sleeping sickness comm. of the r. soc. report. p. 80. — 75) Roubaud, E., Transmission de trypanosoma dimorphon par glossina palpalis r. desv. Annals de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 466. — 76) Rutherford, J. G., Dourine in Canada. Lancet. Vol. I. p. 1315. — 77) Salvin-Moore, J. E. and A. Breinl, Note on the life cycle of the parasite of sleeping sickness. Ibid. Vol. I. p. 1219. — 78) Schein, H., Hématozoaires des bovidés en Indo-Chine. Contribution à l'étude du Surra d'Indo-Chine. Annales de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 739. — 79) Schilling, S. C., Ueber Schlafkrankheit. Therapeut. Monatshefte. S. 57. — 80) Scott Falshaw, P. and A. Lingard, A note on a new species of trypanosoma discovered in the blood of an indian bullock at Singapore. Journ. of trop. veterin. sc. Vol. II. p. 207. — 81) Sergent, Edmond et Etienne Sergent, Etudes sur les hématozoaires d'oiseaux (Algérie, 1906). Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 251. Pl. VI et VII. — 82) Stock, Ueber experimentelle Keratitis parenchymatosa durch Allgemeininfection mit Trypanosoma brucei beim Hunde. Ebendas. S. 268. — 83) Stuhlmann, F., Beiträge zur Kenntniss der Tsetsefliege (Glossina fusca und Glossina tachinoides). Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 301. — 84) Thiroux, A. et Teppaz, Les trypanosomiases animales au Sénégal. Annales de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 211. Avec une pl. — 85) Uhlenhuth, Gross und Bickel, Untersuchungen über die Wirkung des Atoxyls auf Trypanosomen und Spirochäten. Deutsche med. Wochenschrift. Bd. XXXIII. S. 129. — 86) Vassal, Nouvelle contribution à l'étude de l'hématozoaire de l'Ecureuil. Hoemamoeba vassali (Lav.). Annales de l'inst. Pasteur. Année XXI. p. 851. — 87) Derselbe, Sur un hématozoaire d'un chéiroptère. Ibid. Année XXI. p. 224. — 88) Wasielewski, v., Krankheitserregende Protozoen. Schlusssätze zum 14. Intern. Hyg.-Congress Berlin. I, 5. — 89) Weber, H., Ueber Immunisirungs- und Behandlungsversuche bei Trypanosomenkrankheiten. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. XLIV. S. 576. — 90) Weber, H. und M. Krause, Zur Farbstoffbehandlung der künstlichen Trypanosomeninfection. Berl. klin. Wochenschr. S. 192. — 91) Wenyon, C. M., Action of the colours of benzidine on mice infected with trypanosoma dimorphon. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 273. — 92) Yakimoff, W. L., Zur Atoxylbehandlung der experimentellen Dourine. Deutsche klin. Wochenschrift. Bd. XXXIII. S. 641. — 93) Derselbe, Zur Behandlung der Dourine. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 437. — 94) Yakimoff, W. L. und N. Schiller, Zur Trypanosomeninfection durch die Schleimhaut des Verdauungstractes. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 694.

R. Koch (31) theilt in seinem II. Bericht von der deutschen Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit mit, dass bei der Atoxylbehandlung die Trypanosomen auf mindestens 30 Tage verschwinden. Die Behandlung eignet sich für beliebig grosse Massen von Menschen. In den Glossinen kommen verschiedene Typen von Trypanosomen vor. 5mal wurde der Typus der Tryp. gambiense gefunden; in zwei Fällen wurden die Trypanosomen in den Speicheldrüsen der Glossinen nachgewiesen (Aehnlichkeit mit Malaria!).

Der III. Bericht (3) bringt im Wesentlichen Angaben über die örtliche Ausbreitung der Schlafkrankheit.

Aus dem Schlussbericht K's. (32, 33) sei hier erwähnt, dass die Trypanosomen auch durch den ehelichen Verkehr übertragbar sein müssen, dass verschiedene Anilinfarbenpräparate (Ifridolblau, -violett u. s. w.) nicht das Atoxyl an Wirksamkeit erreichen, dass aber mit diesem (Doppelinjection von 0,5 in zehntägigen Pausen) Menschen, welche an Trypanosomiasis leiden, mindestens 10 Monate lang frei von Trypanosomen im Blute und dadurch in Bezug auf Infection durch Glossinen und Weiterverbreitung ungefährlich er-

Digitized by Google

halten werden können. Die Glossinen werden durch Abholzung und Vernichtung der Krokodileier (sie leben fast nur von Krokodilblut) bekämpft.

Eingehende Untersuchungen über die Anatomie und Physiologie der als Zwischenwirth für Trypanosomen bekannten Tsetsefliege (Glossina fusca und Gl. tachinoides) verdanken wir Stuhlmann (83), dem Leiter des biologischen Instituts zu Amani (Deutsch-Ostafrika).

Löffler (46) fand im Natrium arsenicosum ein specifisches Mittel gegen Nagana-Trypanosomiasis. Die Darreichung der Lösung (1 g Acid. arsenic. in 10 ccm Norm.-NaOH bei Siedehitze gelöst, dann mit 10 ccm Norm.-HCl neutralisirt) kann per os, intravenös oder intraperitoneal erfolgen, am besten in fünftägigen Zwischenräumen. Die heilende Dosis pro Kilo Thier beträgt nur $^2/_3$ der tödtlichen. Beide Dosen sind verschieden für verschiedene Thierarten. Man kann immunisirend oder heilend behandeln. L. knüpft an seine Ergebnisse die Erwartung, dass in gleicher Weise auch alle anderen Trypanosomen sowie Spirillen (Lues!) im Menschen- und Thierkörper vernichtet werden können.

Yakimoff (92 und 93) hatte an mit Dourine-Trypanosomen inficirten weissen Mäusen, weissen und grauen Ratten, sowie an Meerschweinchen bei Anwendung wirksamer Dosen Atoxyls sehr viele Verluste durch die toxische Wirkung des Präparates. Kleinere Dosen mussten oftmals injicirt werden, ehe die Trypanosomen endgültig verschwanden. An grauen Ratten wurden nur Misserfolge erzielt. Werden weissen Mäusen die Trypanosomen nur 24 Stunden nach der Atoxyleinspritzung injicirt, so haftet die Infection, nur zeigt sich verlängerte Incubation.

Aus den Schlusssätzen von Laveran (38) über die „Diagnose der Trypanosomiasis beim Menschen" sei entnommen:

Die Schlafkrankheit, nur eine Endform der Trypanosomiasis beim Menschen, herrscht nicht nur unter der schwarzen Rasse, wie man früher zu glauben pflegte, sondern sie verschont auch den Europäer nicht. Zur Bestätigung der klinischen Diagnose ist die Feststellung des Vorhandenseins von Trypanosomen nöthig.

Feststellung der Trypanosomen: a) Untersuchung des Blutes direct oder nach Centrifugation. Autoagglutination der Blutkörperchen, diagnostischer Werth der Autoagglutination. b) Untersuchung von Lymphe aus den hypertrophischen Ganglien: diese Untersuchung ist wichtig und empfiehlt sich auch durch ihre Einfachheit. c) Prüfung der cerebrospinalen Flüssigkeit; diese Untersuchung ist besonders im zweiten Stadium der Krankheit geboten. d) Versuchsthiere. — Meerschweinchen, Affen (mit Ausnahme der kynocephalischen) und Hunden ist als Versuchsthieren der Vorzug vor anderen zu geben, welche der Ansteckung durch das Trypanosoma gambiense schwerer zugänglich sind oder bei welchen dieses Trypanosoma sich nur wenig im Blut vermehrt.

Martini (51) veröffentlicht einen Fall von Kala-azar mit Befund der Leishman-Donovan'schen Körperchen.

Bettmann (4) konnte im Naturheilverein zu Heidelberg einen Fall von Orientbeule (Sartengeschwür) demonstriren, bei welchem sich in aus dem Geschwür ausgepressten Blutstropfen die Borowski-Schulgin'schen Parasiten, denen Wright den Namen Helcosoma tropicum gab, nachweisen liessen. Diese Gebilde sind in morphologischer Beziehung von den Parasiten des Kala-Azar, den Leishman-Donovan'schen Körperchen, nicht zu unterscheiden. In der Discussion gab der Patient Dr. Urstein, der sich in Aschabad inficirt hatte, nähere Aufschlüsse über die klinischen Verhältnisse der Orientbeule.

hh) Hefe.

1) Albers, A., Demonstration of the blastomycetic organism in sputum. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 21. — 2) Conte, A. et L. Faucheron, Présence des levûres dans le corps adipeux de divers coccides. Compt. rend. acad. sc. T. CXLV. p. 1223. — 3) Le Count, E. R. et J. Meyers, Systemic blastomycosis. Trans. Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 49. — 4) Demanche et Sartory, Etude d'une nouvelle levûre isolée d'un pus de péritonite par perforation de l'estomac. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 261. — 5) Harter, A. et M. Lucien, Eosinophilie dans un cas de blastomycose humaine généralisée. Ibidem. T. LXIII. p. 525. — 6) Hektoen, L., Systemic blastomycosis and coccidial granuloma. Journ. Americ. med. assoc. Vol. XLIX. p. 1071. — 7) Henneberg, W., Zum Verhalten der Culturheferassen in zusammengesetzten Nährlösungen. Wochenschr. f. Brauerei. Jahrg. XXIV. S. 542. — 8) Herrick, J. B., Generalized blastomycosis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 328. — 9) Kessler, J. B., Blastomycosis in a infant. Ibidem. p. 550. — 10) Lange, H., Ueber den physiologischen Zustand der Hefe (Forts.). Wochenschr. f. Brauerei. Jahrg. XXIV. S. 445. — 11) Mac Morrow, Fr., A case of blastomycosis of the pelvis. Journ. American med. assoc. Vol. XLIX. p. 2029. — 12) Marzinowski, E. J. und S. L. Bogrow, Die Blastomyceten und ihre Beziehung zu Hautkrankheiten. Archiv f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXXVI. S. 215. Mit 2 Taf. — 13) Rajat, H. et Péju, Note sur l'action pathogène des levûres. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 893. — 14) Dieselben, Sur la présence de levûres et leur rôle dans les affections gangréneuses et putrides de l'appareil pleuro-pulmonaire. Lyon méd. Année XXXIX. p. 1190. — 15) Steinhaus, F., Untersuchungen über eine neue menschen- und thierpathogene Hefeart (Saccharomyces membranogenes). Centralbl. f. Bakteriol. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 49. — 16) Strzyzowski, C., Zur Kenntniss einiger getrockneter, medicinischer Hefepräparate. Therap. Monatsh. Jahrg. XXI. S. 198. — 17) Türk, W., Ein Fall von Hefeinfection (Saccharomykose) der Meningen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XC. S. 335. — 18) van de Velde, Th. H., Blastomyceten und Entzündungen der weiblichen Genitalien. Centralbl. f. Gynäkol. Jahrg. XXXI. S. 1185. — 19) Derselbe, Het voorkomen van blastomyceten bij ziekten van de vrouwelijke geslachts organen. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. p. 727.

Steinhaus (15) beschreibt eine aus einer Trachealmembran bei Scharlach isolirte menschen- und thierpathogene Hefenart (Saccharomyces membranogenes).

Digitized by Google

ii) Schimmel.

1) de Beurmann und Gougerot, Sporotrichosis tuberculoides. Annal. de dermatol. et syphiligr. T. VIII. p. 497 et 603. — 2) Bodin, E., Sur un nouveau champignon du favus (Achorion gypseum). Ibidem. p. 585. Avec un tab. et 4 fig. — 3) Ceni, C., Di un aspergillo bruno gigante e delle sue proprietà tossiche in rapporto colla pellagra. Riv. speriment. di freniatria. Vol. XXXIII. p. 1. — 4) Chatton, E., Nouvel aperçu sur les Blastodinides (Apodinium mycetoides n. g. n. sp.). Compt. rend. acad. sc. T. CXLIV. p. 282. — 5) Chiray et Sartory, Sur la présence constante de l'Endomyces albicans, parasite du muguet dans l'intestin des enfants qui ne sont pas nourris au sein. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 207. — 6) Daulos, Deroye et Gougerot, Sporotrichoses, présentation de malade. Bull. de la soc. franç. de dermatol. et de syphiligr. p. 19. — 7) Demoulin et Rubens-Duval, Nouveau cas de sporotrichose. Gaz. des hôpit. Année LXXX. p. 1098. — 8) Harz, C. O., Einige neue Schimmelpilze. 22. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. 1906. S. 29. — 9) Junitzky, N., Ueber Zymase von Aspergillus niger. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. Jahrg. XXV. S. 210. — 10) Küster, Ueber die Ursache der Hauterkrankung bei Anwendung von Dauerbädern. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 365. — 10a) Derselbe, Untersuchungen über ein bei Anwendung von Dauerbädern beobachtetes Ekzem. Münch. med. Wochenschr. S. 1571. — 11) Lesage, P., Action du champ magnétique de haute fréquence sur le Penicillium. Compt. rend. acad. sc. T. CXLV. p. 1299. — 12) Lesné et Monier-Vinard, De la sporotrichose. Rev. de méd. T. XXVII. p. 755 et 905. — 13) Lutz, A. und A. Splendore, Ueber eine bei Menschen und Ratten beobachtete Mykose. Centralbl. f. Bakteriol. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 631. — 14) Morras, A., Otomycoses atozooses. Thèse de Lyon (méd.). — 15) Sabouraud, R., Nouvelles recherches sur les microsporums, 3ème mém. Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. VIII. p. 326. — 16) Schröder, Ueber den Einfluss des Cyankaliums auf die Athmung von Aspergillus niger, nebst Bemerkungen über die Mechanik der Blausäurewirkung. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XLIV. S. 409. — 17) Wächter, W., Zur Kenntniss der Wirkung einiger Gifte auf Aspergillus niger. Centralbl. f. Bakteriol. Abth. II. Bd. XIX. S. 176. — 18) Weidemann, C., Morphologische und physiologische Beschreibung einiger Penicillium-Arten. Ebendas. Abth. II. Bd. XIX. S. 675. — 19) Zade, M., Beitrag zur Kenntniss der Keratomycosis aspergillina. Gräfe's Archiv f. Ophthalmol. Bd. LXV. S. 417.

Als die Ursache der bei Anwendung von Dauerbädern oft beobachteten Hauterkrankung, des sog. Badeekzems, wurde von Küster (10 u. 10a) ein zur Classe der Ascomyceten gehörenden Pilz erkennt. Seine Reinzüchtung gelang wegen der Begleitbakterien erst, als Verf. seine Culturen auf Glycerin-Pferdeblutserum bei 37° unter aufgeschichtetem Wasser mit Formalinzusatz anlegte. Nach 2—3 Wochen bildeten sich im Wasser weissgraue Flocken, die aus Pilzfäden und hefeartigen Zellen bestanden. Da der Pilz keine der bekannteren Zuckerarten vergährte, so war ausgeschlossen, dass es sich um eine Hefenart handle. Nach dem Hansen'schen Verfahren wurde der Uebergang der beiden Wuchsformen, Fäden und hefeartige Zellen, in einander direct beobachtet. Die experimentelle Herbeiführung entsprechender Hautveränderungen gelang zwar noch nicht, doch ist der Pilz bei Einspritzung von Reinculturen pathogen besonders für Kaninchen, aber auch für Meerschweinchen, Ratten, Mäuse und Frösche.

kk) Andre Infectionskrankheiten.

1) Babes, O. und A. Vasilin, Die Atoxylbehandlung der Pellagra. Berl. klin. Wochenschr. S. 879 u. 1189. (Ausgezeichnete Erfolge, namentlich bei Kindern und in „einfachen" Fällen bei Erwachsenen.) — 2) Bertarelli, E., Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf den Menschen und Wiederimpfung der menschlichen Krankheit auf die Rinder. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 628. — 3) Besta, C., Ricerche sopra alcune proprietà del siero di sangue nella pellagra umana e nella pellagra sperimentale. Riv. speriment. di freniatria. Vol. XXXIII. p. 173. — 4) Derselbe, Sopra alcune controversie riguardo ai tossici pellagrogeni. Ibidem. Vol. XXXIII. p. 16. — 5) Carter, A. H., Two cases of periodic fever, resulting from animal bites. Edinburgh med. journ. Vol. XXI. p. 443. — 6) Dansauer, Ueber den Nachweis von Beriberi in Deutsch-Südwestafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 315. — 7) v. Deckenbach, C., Zur Frage über die Aetiologie der Pellagra. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 507. — 8) Donath, J. und K. Landsteiner, Weitere Beobachtungen über paroxysmale Hämoglobinurie. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 205. — 9) Dübendorfer, E., Ein Beitrag zur Histologie und Bakteriologie des Cadaverfusses. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. LXXXVIII. S. 3. — 10) Eijkmann, Polyneuritis der Hühner und Beri-Beri, eine chronische Oxalsäurevergiftung? Münch. med. Wochenschr. S. 127. (Polemik gegen Treutlein.) — 11) Ernst, W., Die Entstehung der Botryomycesrasen aus der Staphylokokkenform des Erregers. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 121. — 12) Fabry, H., Ein Fall von Drakontiasis. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. S. 298. — 13) Fales, L. H., Beriberi, its etiology and prevention. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 776. — 14) Fletcher, W., Rice and beri-beri: preliminary report of an experiment conducted at the Kuala Lumpur lunatic asylum. Lancet. Vol. I. p. 1776. — 15) Fülleborn, Beriberi- und scorbutähnliche Fälle am Njassassee. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. S. 533. — 16) Galesesco et Slatinéano, Examen du sang et du liquide céphalo-rachidien dans la pellagre. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. p. 218. — 17) Glogner, Max, Ueber den Sitz der Ursache der Beri-Beri. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. S. 1. — 18) Grijns, G., Ueber Ernährungspolyneuritis. Abwehr gegen Prof. Dr. C. Eijkman's Kritik im gleichnamigen Aufsatz. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. S. 128. — 19) Howlett, R. Tanner and W. E. de Korte, The aetiology and pathological histology of Beri-beri. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. X. p. 315. — 20) Dieselben, Dasselbe. Brit. med. journ. p. 201. — 21) Holst, Axel, Experimental studies relating to „Ship-Beri-Beri" and Scurvy. Journ. of hyg. Vol. VII. p. 619. — 22) Holst, Axel and Th. Fröhlich, Dasselbe. Ibid. p. 634. — 23) Hulshoff-Pol, D. J., Beri-beri en Djagoeng (mais, zea mays L.) voeding. Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLVII. p. 466. — 24) Klieneberger, C., Klinische und kritische Beiträge zur Differencirung pathogener „Proteusarten" und Beiträge zur Werthung der „Proteusagglutination". Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 85. — 24a) Koch, W. V. M., The prevalence of Beri-beri in Hong-kong. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. X. p. 265. — 25) Lode, A., Zur Biologie des Erregers der Hühnerpest (Kyanolophia gallinarum). Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIII. S. 355. — 26) Mathis, C., Le Béribéri d'après les travaux parus en 1906. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. X. p. 413. — 27) Maurer, Poly-

Digitized by Google

neuritis der Hühner und Beri-Beri, eine chronische Oxalsäurevergiftung? Münch. med. Wochenschr. S. 731. [Bemerkungen zum Artikel von C. Eijkman (10)]. — 28) Mense, C., Bilharziosis bei Europäern in Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. S. 783. — 29) Merill, T. C., A sporadic case diagnosed as pellagra. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIX. p. 940. — 30) Pétrof, T., Etude sur l'étiologie et la pathogénie de la pellagre dans un foyer endémique en Bulgarie. Rev. d'hyg. et de police sanit. p. 301. — 31) Pitt, W., Beiträge zum regelmässigen Vorkommen der Rothlaufbacillen auf der Darmschleimhaut und in den Tonsillen gesunder Schweine. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 33. — 32) Plehn, A., Ueber Beri-Beri und ihre Bedeutung für wirthschaftliche und kriegerische Unternehmungen in den warmen Ländern. Berliner Vorträge. Berlin. 225 Ss. — 33) Pol, J. Hulshoff, X-zuur; het tegen beri-beri werkzame bestanddeel uit de Katjanghidjoe. Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLVII. p. 688. — 34) Régis, E., Note sur l'état actuel de la pellagre dans les Landes. Un cas de pellagre avec confusion mentale stupide. L'encéphale. Année II. p. 335. — 35) Ricketts, H. T., A summary of investigations of the nature and means of transmission of Rocky Mountains spotted fever. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 73. — 36) Schiffmann, J., Zur Histologie der Hühnerpest. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLV. S. 393. — 37) Shimer, J. A., Beriberi on the Isthmus of Panama. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLVIII. p. 781. — 38) Thornburgh, R. M., A fatal case of acute infectious jaundice (Weils disease). Ibidem. Vol. XLIX. p. 415. — 39) Tizzoni, G. und L. Panichi, Weitere experimentelle Untersuchungen über die Pellagra. (Vorläufige Mittheilung.) Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XLIV. S. 210. — 40) Weaver, G. H. and R. Tunnicliff, Noma (gangrenous stomatitis: water cancer; scorbutic cancer: gangrena oris; gangrene of the mouth.) Journ. of infect. dis. Vol. IV. p. 8. — 41) Weichselbaum, A., Ueber Schweissfriesel vom anatomischen, ätiologischen und epidemiologischen Standpunkt. Arch. f. klin. Med. Bd. LXII. S. 21.

Eingehende Untersuchungen über pathogene Proteusarten stellte Klieneberger (24) an. Neben Proteus vulgaris kommt, seltener, auch Proteus mirabilis als Erreger localer Proteuserkrankung beim Menschen in Betracht. Die Trennung in die beiden eben erwähnten Arten sollte man, obwohl es noch mehrere Unterarten giebt, aus Zweckmässigkeits- und Pietätsgründen beibehalten. Vulgaris und Mirabitis zeigen Differenzen im agglutinativen Verhalten, sowie im Grade der Wachsthumsenergie.

12. Gewerbehygiene.

1) Ancey, C., Les risques professionnels, les accidents et les maladies du travail. 206 pp. — 2) André, L., Les accidents du travail, régime du risque professionnel. 128 pp. — 3) Anleitung zur ersten Hilfeleistung bei Unfällen im elektrischen Betriebe. Aufgestellt unter Mitwirkung des Reichs-Gesundheitsraths. Berlin. — 4) Arbeitszeit, Die, in den Fabrikbetrieben Oesterreichs. Dargestellt vom K. K. arbeitsstatistischen Amte im Handelsministerium. 459 Ss. Wien. — 5) Bès de Berc, R., La loi du 29 juin 1905 sur la durée du travail dans les mines. 310 pp. — 6) Bergpolizeiverordnung betreffend die Bekämpfung der Kohlenstaubgefahr in den Steinkohlenbergwerken des Verwaltungsbezirks des Königl. Oberbergamts zu Breslau vom 1. Juli 1907. Breslau. — 6a) Bielefeldt, Hebung der Hygiene der arbeitenden Klassen durch die Invalidenversicherung. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 13. — 7) Bleivergiftungen in hüttenmänn. und gewerblichen Betrieben. IV. Theil: Protokoll über die Expertise betr. die Bleiweiss- und Bleioxydfabriken. V. Theil: Bericht über Erhebungen in Farbenfabriken und in Betrieben mit Anstreicher, Lackirer- und Malerarbeiten. VI. Theil: Protokoll über die Expertise betr. die Farbenfabriken und die Betriebe mit Anstreicher-, Lackirer- und Malerarbeiten. Wien. — 8) Boinet, M., Traitement de la maladie des scaphandriers. Marseille méd. No. 12. — 9) Borgmann, Hygienische Vorbildung der Gewerbeinspectoren. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 3. — 10) Boulisset, Wie können die gesundheitlichen Gefahren bei Heimarbeitern herabgesetzt werden? Ebendas. IV, 9. — 11) Bourderon, M., L'inspection du travail. Rapport de la Commission permanente du Conseil supérieur du travail. — 12) Bruns, H., Prophylaxe der Ankylostomiasis im Bergbau. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 10. — 13) Cabonat, J., Traité des accidents du travail. T. II. Les lois nouvelles. — 14) Causse, H., Le plomb au point de vue clinique et hygiénique. Lyon méd. p. 93 et 133. — 15) Conti, A., Prophylaxe de l'anchylostomiase chez les travailleurs de la terre. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 10. — 16) Czimatis, Neuere Erfahrungen, betreffend die Staubverhütung im Gewerbebetriebe. Ebendas. IV, 7. — 17) Danneel, H., Ueber den Stromdurchgang durch den menschl. Körper. Chem.-Ztg. S. 422. — 18) Dauwe, O., Intoxication saturnine aiguë chez l'homme. Paris. — 19) Dose, C., Wie können die gesundheitlichen Gefahren bei Heimarbeitern herabgesetzt werden? Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 9. — 20) Eisner, Die Ermüdung durch Berufsarbeit. Ebendas. IV, 1. — 21) Engler, C., Einfacher Versuch zur Demonstration der gemischten Kohlenstaub- und Gasexplosionen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 488. — 22) Ermüdung durch Berufsarbeit. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 1. (Imbert, Treves.) — 23) Felgentraeger, J., Ueber „schlagende Wetter" in Kohlengruben und den Schutz der Bergarbeiter gegen deren Gefahren durch sanitätspolizeiliche Maassnahmen. Viertelj. f. ger. Med. 3. F. Bd. XXXIV. H. 1. — 24) Frey, Beitrag zur Frühdiagnose von chronischer Bleivergiftung. Deutsche med. Wochenschr. S. 215. (Auftreten von gekörnten Erythrocyten in grösserer Anzahl. Färbung mit Löffler'schem Methylenblau.) — 25) Derselbe, Die Zinkgewinnung im oberschlesischen Industriebezirk und ihre Hygiene seit Erlass der Bekanntmachung des Bundesraths betr. die Einrichtung und den Betrieb der Zinkhütten vom 6. Februar 1900. M. 3 Taf. u. Abbild. Berlin. — 26) Gefahren des elektrischen Betriebes und Hilfe bei Unglücksfällen durch Starkstrom. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 8. (Jellinek, Kübler.) — 27) Geller, L., Oesterreich. Gewerbeordnung nebst einschlägigen Vorschriften. 7. Aufl. 312 Ss. Wien. — 28) Gewerbeordnung für das Deutsche Reich in ihrer neuesten Fassung (unter Berücksichtigung der Gesetze vom 14. October 1905 und 7. Januar 1907). Nebst dem Kinderschutzgesetz vom 30. März 1903 und dem Gewerbegerichtsgesetz in der Fassung vom 29. September 1901. 211 Ss. München. — 29) Gonnard, G., La femme dans l'industrie. Colin. — 30) Greenwood, M., The influence of increased aerometric pressure on man. Saturation of the tissue fluids with nitrogen. Brit. med. journ. p. 373. — 31) Grillet, L., La législation des accidents du travail. L'Encyclopédie scientifique des aide-mémoire. — 32) Derselbe, La sécurité du travail dans les établissements industriels et commerciaux. Ibidem. — 33) Grossmann, E., Ueber einige neue Quellen der gewerblichen Bleivergiftung in Wien. Wien. klin. Wochenschr. S. 1395. — 34) Guyot, A., La question des maladies pro-

Digitized by Google

fessionnelles. Paris. — 35) Hanson, W. C., The effect of industry on health. Boston Journ. p. 421. — 36) Harms, Der Maximalarbeitstag. Tübingen. — 37) Hauck, H., Die Nachtarbeit der Jugendlichen in der österreichischen Industrie. 59 Ss. Schriften der österreichischen Gesellschaft für Arbeiterschutz. Heft 11. Wien. — 38) Heucke, K., Ersatz der Quecksilbersecretage durch unschädliche Proceduren. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 11. — 39) Holtzmann, F., Ueber Aetiologie und Prophylaxe der Chloracne. Viertelj. f. öff. Gesundheitspfl. S. 258. — 40) Horace, M. Vernon, The solubility of air in fats and its relation to caisson disease. Lancet. p. 691. — 41) Jahresbericht der grossherzogl. badischen Fabrikinspection für das Jahr 1906. 188 Ss. Karlsruhe. — 42) Jahresbericht der Gewerbe-Aufsichtsbeamten des Aufsichtsbezirks Lübeck für 1906. (von Lorenz.) 32 Ss. Lübeck. — 43) Jahresberichte der Gewerbe-Aufsichtsbeamten und Bergbehörden für das Jahr 1906. 4 Bde. Berlin. — 44) Jahresberichte der Königl. preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1906. Ebendas. — 45) Jahresberichte, Die, der Kgl. bayerischen Gewerbe-Inspectoren, dann der Königl. bayerischen Bergbehörden für das Jahr 1906. München. — 46) v. Jaksch, Ueber Mangantoxikosen und Manganophobie. Munch. med. Wochenschr. S. 969. (Arbeiter, die mit Verreibung von Mangansuperoxyd zur Herstellung von Bleichpulvern beschäftigt sind, und Angestellte in Braunsteinmühlen sind gefährdet.) — 47) Jehle, Neuere Erfahrungen, betreffend die Staubverhütung in Gewerbebetrieben. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 7. — 48) Jellinek, S., Die Gefahren des elektrischen Betriebes und Hilfe bei Unglücksfällen durch Starkstrom. Wien. klin. Wochenschr. S. 1427. — 49) Derselbe, Pathologie und Therapie und Prophylaxe der elektrischen Unfälle. Deutsche med. Wochenschr. S. 374 u. 421. — 50) Jungfer, Wie können die gesundheitlichen Gefahren bei Heimarbeitern herabgesetzt werden? Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIII. 15. — 51) Klein, G. A., Unfallhäufigkeit und Unfallfolgen nach den neuesten deutschen Erhebungen. Ebendas. VIII, 15. — 52) Klieneberger, Ueber Luftdruckerkrankungen beim Bau der Grünen Brücke in Königsberg i. Pr. Hyg. Rundschau. S. 447. — 53) Koelsch, F., Die Glasperlfabrikation im Fichtelgebirge. Friedreich's Blätter. S. 274. — 54) Kohn, S., Zur Beaufsichtigung von Absorptionsthürmen. Chemiker-Ztg. S. 758. — 55) Kropveld, A., Caissonziekte. Nederl. Tijdschr. S. 675. — 56) Derselbe, Eenige Twijfelachtige Punten bij Caissonziekte. Weekblad. p. 1398. — 57) Kurita, S., Ueber die Steigerung der Eigenwärme der in hoher Temperatur Arbeitenden. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. S. 681. — 58) Langlois, J. P., Prophylaxie de la maladie des caissons. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 12. — 59) Laspeyres, R. und D. D Lindemann, Statistische Untersuchungen über die Gesundheitsverhältnisse der Bergleute, mit besonderer Berücksichtigung der in Steinkohlenbergwerken beschäftigten Arbeiter. Bonn. — 60) Lewin, L., Die Grundlagen für die medicinische und rechtliche Beurtheilung des Zustandekommens und des Verlaufs von Vergiftungs- und Infectionskrankheiten im Betriebe. Vortrag. (Aus: Amtl. Nachrichten d. Reichs-Versicherungsamts.) Berlin. — 61) Derselbe, Ueber die gewerbliche Vergiftung mit Chromverbindungen. Chemiker-Ztg. S. 1076. — 62) Lewin L. et G. Paunier, Protection des ouvriers dans les industries toxines. Annal. d'hyg. p. 289. — 63) Löbker, Die Ankylostomafrage. Schlusssätze zum XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 10. — 64) Lois, décrets, arrêtes concernant la réglementation du travail, et nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes. Juillet. 133 pp. — 65) Lubenau, C., Experimentelle Staubinhalationserkrankungen der Lungen. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 391. — 66) Malvoz, E., Die Ankylostomiasis in Belgien. Schlusssätze zum XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 10. — 67) Mamy, H., Sur la prévention des accidents du travail en France. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 2. — 68) Marcaggi, V. et E. Giraud, Dictionnaire des accidents du travail. — 69) Marini, G., Anchilostomiasi ed anguillulosi, con speciale riguardo alla patogenesi: tesi di libera docenza. Bologna. — 70) Martial, R., Hygiène industrielle du travailleur, étude hygiénique, sociale et juridique. — 71) Derselbe, L'alimentation des travailleurs. Rev. d'hyg. et de police sanit. p. 514. — 72) Mosny, E. und Ch. Laubry, Die gewerbliche Bleivergiftung. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 6. — 73) Neisser, E. J., Internationale Uebersicht über Gewerbehygiene. Nach den Berichten d. Gewerbe-Inspectoren d. Culturländer bearb. Berlin. — 74) Oliver, Th., Discussion on compressed air illness or caisson disease. Brit. med. journ. p. 317. — 75) Derselbe, Rescue work in mines: Lessons from the Courrières mine catastrophe in France. Lancet. p. 1768. (U. A. Beschreibung und Empfehlung des Garforth'schen „Weg" Respirations-Apparates.) — 76) Pelton, H. H., The treatment of compressed-air (caisson) illness. Americ. journ. p. 679. — 77) Poidvin, Guide pratique d'accidents du travail à l'usage des patrons, employés et ouvriers. 216 pp. — 78) Polizeiverordnung und Arbeiterschutzbestimmungen für Bäckereien und Conditoreien. Berlin. 16 Ss. — 79) Pontiggia, Bericht über die Erfolge der Unfallverhütung in Italien. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 2. — 80) Porter, W. H., Compressed and rarefied air illness; caisson disease or bends; report of two cases. The dietetic and hyg. gaz. p. 135. — 80a) Rathmann, Vergiftung mit Schwefelkohlenstoff. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 602. (Arbeiter einer Kunstseidefabrik, in der aus Cellulose künstliche Seide und Rosshaare gesponnen werden.) — 81) Roch, M., De l'intoxication saturnine à Genève à propos du projet de loi en discussion au grand conseil. Rev. méd. Suisse Romande. Année XXVII. p. 81. — 82) Roth, Die Ermüdung durch Berufsarbeit. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 1. — 83) Roth, E., Gewerbehygiene. Leipzig. — 84) Roth, O., Ueber die gesundheitsschädlichen Folgen der Arbeit in hochtemperirten Räumen, speciell in Stickereiappreturen. Gutachten. Schweizer Correspondenzbl. S. 540. — 85) Rudge, F. H., A case of „caisson disease". Lancet. p. 1675. — 86) Schnitzler, Unfallhäufigkeit und Unfallfolgen nach der österreichischen revidirten Unfallstatistik der Jahre 1897—1901. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIII. 15. — 87) Schmidt, P., Ueber Bleivergiftungen und ihre Erkennung. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. S. 1. — 88) Schoplick, R., Die land- und forstwissenschaftliche Unfallversicherung im Geschäftsbereich der preussischen Kreis- und unteren Verwaltungsbehörden. Breslau. 97 Ss. — 89) Schriften der Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen. No. 30. Die Organisation der Wohlfahrtspflege. Berlin. — 90) Schrötter, H. v., Hygiene der Caissonarbeiter. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 12. — 91) Soyberth, L., Beitrag zur Kenntniss der Blasengeschwülste bei Anilinarbeitern. Münch. med. Wochenschr. S. 1573. — 92) Silberstein, Ph., Die Berufskrankheit der Caissonarbeiter. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 12. — 93) Snoy, F., Die Nervenschwäche der Feuerwehrleute nach Rauchvergiftung. Diss. Berlin. — 94) Socialtechnik, Zeitschrift für technische und wirtschaftliche Fragen der Industrie, Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt, Gewerberecht. Jg. VII. Juli 1907 bis Juni 1908. H. 24. Berlin. — 95) Steinhaus, F., Ueber die zur Bekämpfung der Ankylostomiasis (Wurmkrankheit) der Bergleute zu ergreifenden sanitätspolizeilichen Maassnahmen. Eingereicht bei d. k. wiss. Deputat. f. d. Medicinalwesen. Gelsenkirchen. 98 Ss. — 96) Teleky, L., Die Bleivergiftungen in Oesterreich. Leitsätze z. XIV. Int.

Digitized by Google

Hyg.-Congr. Berlin. IV, 6. — 97) Derselbe, Die gewerbliche Bleivergiftung in Oesterreich. Wiener klin. Wochenschr. S. 1500. — 98) Derselbe, Die Krankenkassen und die Bekämpfung der Gewerbekrankheiten. Separatabdr. a. d. „Arbeiterschutz", Organ für sociale Gesetzgebung. No. 16, 17. — 99) Derselbe, Die Phosphornekrose. Ihre Verbreitung in Oesterreich und deren Ursachen. Schriften der österreichischen Gesellschaf für Arbeiterschutz. H. 12. Wien. — 100) Töth, Schutzmaassregeln gegen die gewerbliche Bleigefahr. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 6. — 101) Trauthan, Wie können die gesundheitlichen Gefahren bei Heimarbeitern herabgesetzt werden? Leitsätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 9. — 102) Vogel, M., Ueber das Sinken der Arbeitsfähigkeit der Bergleute in Preussen. Aerztl. Vereinsbl. Jg. XXXVI. No. 590. — 103) Walko, Die Erkrankung des Magens bei der chronischen Bleivergiftung. Münch. med. Wochenschr. S. 1728. — 104) Widholz, L., Arbeiterschutz, Organ für sociale Gesetzgebung, Publicationsorgan d. Krankenkassen Oesterreichs. Wien. 16 Ss. — 105) Wille, O., Welche Anforderungen in sanitätspolizeilicher Beziehung sind an den Fabrikbetrieb zu stellen bezüglich des Schutzes der Arbeiter gegen Rauch und Staub. Friedreich's Blätter. S. 224 u. 260. — 106) Wirsing, Ueber Bleivergiftung mit Augenerkrankung. Deutsche med. Wochenschr. S. 185.4 — 107) Wutzdorff, Die gewerbliche Bleivergiftung. Schlusssätze z. XIV. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 6. — 108) Zipp, H., Unter welchen Umständen ist die Berührung einer elektrischen Anlage gefährlich? Chemiker-Zeitung. S. 185. — 109) Zografidi, Stef., Accidents de décompression chez les plongeurs à scaphandre. Rev. méd. Suisse Romande. T. XXVII. p. 159.

Experimentelle Untersuchungen über die Schädlichkeit der Einathmung der verschiedensten Staubarten verdanken wir Lubenau (65). Aus den Ergebnissen der reichhaltigen Arbeit sei hervorgehoben:

Je feinkörniger eine Staubart ist, desto leichter wird sie nicht nur eingeathmet, sondern gelangt sie auch in das interstitielle Lungengewebe. In erster Linie tragen die mineralischen und metallischen Staubarten den feinkörnigen Charakter, den man jedoch auch bei den organischen Stoffen, so bei Tabak, Hanf, Elfenbein und besonders Kohle antrifft; diese gleichen also in ihrer Wirkungsweise den Mineralien und Metallen. Viele andere organische Substanzen dagegen, wie Holz, Leder, Filz, Papier geben einen mehr gröberen, fasrigen Staub, dessen oft spitze und scharfe Fragmente nicht in das interstitielle Lungengewebe dringen, sondern sich in den Bronchien festsetzen. Schon nach einer relativ kurzen Inhalationsdauer (1 Woche) können sich bei den Versuchsthieren im Laufe von ½ Jahr, währenddessen eine Staubeinathmung ausgeschlossen war, die schwersten Lungenveränderungen entwickeln, falls eine genügende Menge gesundheitsschädlichen Staubes in die Lungen dringt, da die Staubreinigung sich sehr allmählich vollzieht. Die Staubreinigung verläuft rasch bei: Sandstein, Elfenbein, besonders auch bei Blende und Chamotte; langsam bei Dolomit und Bleiglanz, Kalkspat, Erzgestein, Marmor, Granit, Ziegel, Thomasschlacke. Aber auch Staubarten, bei denen sich die Reinigung relativ leicht vollzieht, wie z. B. Chamotte, können nichtsdestoweniger sehr erhebliche Veränderungen zurücklassen. Einen Einblick über die Gefährlichkeit der verschiedenen Substanzen, mit denen experimentirt wurde, giebt folgende Zusammenstellung: Am schädlichsten waren: Chamotte, Thomasschlacke, Kalkspat, Erzgestein, Dolomit und Bleiglanz, Bronce, Holz, Elfenbein, Hanf, Tabak, Horn. Weniger gefährlich waren: Sandstein, Porzellan, Cement, Glas, Chausseestaub, Tonschiefer und Grauwacke, Galmei, Staub aus einer Getreidemühle. Relativ ungefährlich waren: Granit, Marmor, Gips, Ziegel, Blende, Leder, Papier, Filz und besonders Kohlenruss.

Aus den Schlusssätzen von Czimatis (16) über neuere Erfahrungen, betreffend die Staubverhütung im Gewerbebetriebe: Der zweckentsprechenden Beseitigung können grundsätzlich nur Einrichtungen dienen, durch welche der Staub am Orte der Entstehung aufgefangen und so abgeführt wird, dass er nicht an anderen Stellen zu Belästigungen Anlass giebt.

Die Mittel der Raumventilation und der Verwendung von Respiratoren und dergl. sind nicht als Ersatz derartiger Einrichtungen anzusehen, sondern sind Noth- und Ergänzungsbehelfe.

Die der persönlichen Hygiene des Arbeiters im übrigen dienenden Einrichtungen und Veranstaltungen, wie Bereitstellung von Schutzkleidern, Umkleide-, Wasch- und Badeeinrichtungen, behalten auch rationellen Entstaubungsanlagen gegenüber vollen Werth.

P. Schmidt (87) prüfte, welche kleinste Bleimengen im Thierversuch das Auftreten basophiler Körnchen in Erythrocyten nach Grawitz hervorrufen. Individuelle Unterschiede traten zu Tage. Die Mindestmenge beträgt bei Kaninchen per os 5 mg pro Kilo Thier 14 Tage lang täglich verfüttert oder 2,5 mg per Kilo Thier subcutan 10 Tage lang injicirt. Die basophilen Körnchen sind Kernderivate. Bei der diagnostischen Blutuntersuchung von mit Blei beschäftigten Personen muss auch das quantitative Moment berücksichtigt werden. Es müssen über 100 basophil gekörnte Erythrocyten in der Million, also über 0,1 pM. gefunden werden. Der Werth der Blutuntersuchung liegt in der prophylaktischen Bedeutung von Frühdiagnosen bei Bleivergiftungen.

In seinen Schlusssätzen über „Die gewerbliche Bleivergiftung" giebt Töth (100) folgende Regeln zur Vermeidung der Bleigefahr.

1. Das Blei oder Bleiproduct vergiftet den menschlichen Organismus nur dann, wenn es in den Magen geräth.

2. Bei der Beschäftigung mit Blei sollen Blei oder Bleiproducte weder in der Luft noch am Erdboden vorhanden sein. Ventilation.

3. Das bei der Beschäftigung auf den Körper gerathene Blei soll nach Beendigung der Arbeit entfernt werden: wo während der Arbeit viel Blei in die Luft und so auf den Körper geräth (Bleiglättemahlen, Bleiglätteverpacken, Auskehren von Bleiweisskammern, Sammeln von Bleiweiss, Accumulatorenfabrikation, Bleifarbenfabrikation, Zubereiten der Bleifarben, Räumen von Flugstaubkammern, Poliren von Typen u. s. w.) muss die Arbeitszeit verkürzt werden. Der Arbeiter soll nur 4—6 Stunden arbeiten und nach der Arbeit seinen

Digitized by Google

Körper, seine Hände, seine Lippen, Mund von Blei gründlich reinigen.

4. Der sich mit Blei beschäftigende Arbeiter hat vor dem Speisen seine Hände, Lippen, Mund gründlich zu reinigen.

5. Es ist ihm verboten, seine Speisen und Getränke in die mit Bleistaub oder Bleidämpfen geschwängerte Luft der Arbeitsräume mitzunehmen, dort aufzubewahren, zu wärmen, zu kochen, zu braten; zur Aufbewahrung der Speisen, zum Braten, Kochen, Wärmen und Essen sollen äusserst rein gehaltene und bleifreie Localitäten eingerichtet werden, und nur in solchen Räumlichkeiten ist dem Arbeiter das Speisen erlaubt.

6. Der Arbeiter soll in möglichst guten hygienischen Verhältnissen leben; richtige und entsprechende Ernährung, gesunde Wohnung, gesunde Werkstätte, Fabrik, Hütte, gutes Trinkwasser, Abstinenz von spirituösen Getränken, Abwaschen des ganzen Körpers nach der Arbeit, besondere Arbeitskleidung sind unbedingt erforderlich.

7. Die Luft und der Erdboden des Arbeitsraumes, des Hüttenraumes, der Fabrik, der Werkstätte sind beständig oder doch häufig auf Bleigehalt zu untersuchen.

Ueber Bleivergiftung siehe auch Froy (24) und Causse (14).

Eine inhaltsreiche hygienisch-sociale Studie über die Glasperlenfabrikation im Fichtelgebirge bringt Koelsch (53). Schädigende Momente bei diesem Gewerbe liegen in der Staubbildung, in der Entwicklung übermässiger Hitze, intensiver strahlender Wärme, in der Reizung der Augen durch den grellen Feuerschein. Als eine specifische Berufsschädlichkeit muss aber in erster Linie die Wirkung verschiedener toxischer Stoffe bezeichnet werden. Neben den Verbrennungsgasen der Feuerung handelt es sich um aus der Schmelze aufsteigende Gasgemenge. Die gefährlichsten Gase liefern die Farbstoffe sowie die sogenannten Verbesserungsmittel: Arsen, Antimon, Kupfer, Chrom, Uran, Kobalt, Blei u. s. w. Die fortgesetzte Inhalation dieser toxischen Stoffe zu verhindern dürfte schwer, wenn nicht unmöglich sein. So konnte denn auch K. bei 40—50jährigen Perlmachern häufig ausgesprochenen Marasmus und Abmagerung beobachten, wie dies als Folge chronischer Einwirkung von Arsen, Antimon, Blei, Chromoxyd, Kupfer, Uran bekannt ist. 33,3 pCt. der Arbeiter litten an rheumatischen Erkrankungen. K. vermuthet, dass es sich hierbei häufig um Neuritiden und Neuralgien handelte (chronische Arsen-, Antimon-, Blei- und Kobaltwirkung). Bei 17,8 pCt. der Leute fanden sich Magendarmerkrankungen, die ebenfalls auf chronische Wirkung von Arsen, Antimon, Blei, Chromoxyd zurückgeführt werden können.

Chloräther tritt überwiegend in Betrieben auf, in denen Chlor durch Elektrolyse von ClNa und ClK gewonnen wird. Holtzmann (39) giebt nach reichen eigenen Beobachtungen in solchen Fabriken Vorschriften zum persönlichen Schutze der Arbeiter an. Starkes Vaseliniren des Gesichtes und der freien Theile des Halses, Bedecken des ganzen übrigen Körpers durch vollständig abschliessende Kleidungsstücke. Während der Arbeit das Gesicht nicht berühren und nicht uriniren!

Ueber den Ersatz der Quecksilbersecretage durch unschädliche Procedure äussert sich Heucke (38) in seinen Schlusssätzen folgendermaassen: Vor der Hand ist kaum Aussicht vorhanden, das Quecksilber durch einen anderen und zwar unschädlichen Stoff zur „Secretage" der Felle zu ersetzen. Die Eigenschaft des Verfilzens der Hasenhaare scheint allerdings nur durch die Salpetersäure hervorgerufen zu werden, und das Quecksilber dient nur zur Veredelung und Verbesserung des Filzes. So lange indessen die Hutfabrikanten glauben, ohne dieses Veredelungsmittel nicht auskommen zu können, so lange noch Quecksilber bei der „Secretage" verwendet wird und kein unschädlicher Ersatz für das Quecksilber gefunden ist, muss man durch besonders gute Einrichtungen in den Hutstofffabriken und durch Belehrung der Arbeiter über die schädliche Wirkung des Quecksilbers auf den Gesundheitszustand hinwirken, diese Gefahr zu vermindern.

In erster Linie ist dafür zu sorgen, dass die Arbeiter selbst auf peinlichste Sauberkeit achten, und dass sie die in ihrem Interesse getroffenen Einrichtungen auch benutzen und gebrauchen.

Für die Arbeiter sind besondere Aufenthaltsräume und besondere Waschräume zu errichten; vor jeder Mahlzeit müssen sich die Arbeiter waschen und dürfen in den Arbeitsräumen selbst keine Mahlzeiten zu sich nehmen.

Die Arbeitsräume selbst sind gut sauber zu halten, durch künstliche Ventilation mit frischer Luft zu versorgen und die Beizkammern so einzurichten, dass sie behuf Einhängens und Herausnehmens der Felle nicht betreten zu werden brauchen.

Bei der Beizarbeit müssen die Arbeiter über das Handgelenk reichende Gummihandschuhe und bei den übrigen Arbeiten staubschützende Ueberkleider tragen.

Es dürfen nur gesunde Arbeiter eingestellt werden und der Gesundheitszustand der Arbeiter ist dauernd zu überwachen.

In Appretursälen wurden von Roth (84) Temperaturen von 33—46°, Mittel 36,1°, bei einer relativen Feuchtigkeit von 27—60 pCt., Mittel 40,3 pCt. beobachtet. Trotzdem sind nie ernste Gesundheitsstörungen bei den betreffenden Arbeitern hierauf zurückzuführen. R. stellt als wünschenswerth hin: Bei 18—30° T. soll die relative Feuchtigkeit zwischen 30 und 60 pCt. liegen. Je höher die Temperatur wird, um so niedriger soll die relative Feuchtigkeit sein. Bewegung der Luft (maschinelle Ventilation!) wirkt ausserordentlich vortheilhaft. Nur durch ärztliche Untersuchung als gesund erwiesene Personen dürfen zur Arbeit zugelassen werden; junge Leute unter 18 Jahren sollen von den Trockensälen der Appreturen ferngehalten werden.

Die Hygiene der Caissonarbeiter hat in den Arbeiten der IV. Section des 14. Internat. Hygiene-Congresses eine grosse Rolle gespielt. Das Wesentlichste in der Frage ist die Festsetzung der Ein- und namentlich der Ausschleussungszeit. Schrötter

(90) macht hierüber in seinen Schlusssätzen folgende Angaben:

„Der Schwerpunkt der prophylaktischen Maassnahmen liegt in einer genügend langen Decompression; sie ist das wichtigste Erforderniss.

Wie die rechnerische Betrachtung sowie Thierexperimente lehren, kann die Decompression dann als gefahrlos bezeichnet werden, wenn der Druckabfall nicht rascher als 2 Minuten pro $^1/_{10}$ Atmosphäre, und zwar gleichmässig erfolgt.

In der Praxis hat die Decompression bei Verwendung von Pressluft ausnahmslos derart vorgenommen zu werden, dass

bis zu einem Ueberdrucke von 1 Atmosphäre für je 0,1 Atm. Druckabfall 1 Minute.

bis zu einem Ueberdrucke von 2,5 Atmosphären für je 0,1 Atm. Druckabfall mindestens $1^1/_2$ Minuten,

bei einem Ueberdrucke von mehr als 3 Atmosphären für je 0,1 Atm. Druckabfall mindestens 2 Minuten

verwendet werden."

Nach Silberstein (92) ist „genügend langsame, gleichmässige Decompression das wichtigste Vorbeugungsmittel der Aërämie. Als Mindestforderung ist die Zeitdauer von $1^1/_2$ Minuten für den Druckabfall um je 0,1 Atmosphäre zu bezeichnen."

Langlois (58) schliesslich fasst die wichtigsten Punkte über die Prophylaxe der Caissonkrankheit, wie folgt zusammen:

1. Gleichmässige Festsetzung der Geschwindigkeit der Compression auf 4 Minuten pro Atmosphäre Ueberdruck.

2. Allmähliche Verminderung der Decompression mit der Anzahl von Atmosphären, nämlich 10 Minuten pro Atmosphäre bei weniger als 2 Atmosphären Ueberdruck, 15 Minuten zwischen 3 und 2, 20 Minuten über 3 Atmosphären.

3. Veränderlichkeit der Schichtdauer zwischen 8 und 4 Stunden, je nach Höhe des Drucks.

4. Recompressionsapparat für Arbeiten bei mehr als 2 Atmosphären.

5. Ruheraum an der Arbeitsstelle und Behausung der Arbeiter in der Nähe der Arbeitsstelle für Arbeiten bei mehr als 2,5 Atmosphären Ueberdruck.

Gelegentlich des Baues der Grünen Brücke in Königsberg konnte Klieneberger (52) an 12 Caissonarbeitern indirecte, an 44 directe Krankheitserscheinungen, darunter in 4 Fällen solche schwerer Art (Parästhesien, motorische und spastische Parese, auch tiefe Somnolenz, Fieber) beobachten. Zur Prophylaxe derartiger Schädigungen ist nach Verf. gesetzliche Regelung der Ein- und Ausschleussungszeit — für je 0,1 Atm. 1 Minute Einschleussungszeit und 2 Minuten Ausschleussungszeit — sowie Normirung einer maximalen Arbeitszeit von etwa 10 Stunden, unter Einberechnung der Schleussenzeit, zu verlangen.

Rudge (85) veröffentlicht einen Fall von Caissonkrankheit mit tödtlichem Ausgang. Bei einem Taucher, der 5 Stunden in einer Tiefe von 150 Fuss war, wurde ein Hämoglobingehalt von 102 pCt. und 7317000 Erythrocyten gefunden.

Für den animalischen Effect der Elektricität stellt Jellinek (49) folgende Formel auf:

$$\text{anim. Effect} = \rho \frac{V.A.t.P(2P)}{\Omega} . K_1 K_2,$$

wobei ρ = Richtung, V = Volt, A = Ampère, t = Zeit, P = Pol, Ω = Ohm, K_1 = Constante für „Status somaticus" wie Schlaf, Narkose, Ueberraschung, K_2 = Constante abhängig von der Art der zu den Experimenten benutzten Thiere (Frösche und Schildkröten scheinen gegen Elektricität immun zu sein: $K_2 = 0$).

Die vier über dem Bruch gelegenen Factoren stellen demnach die äusseren Unfallsbedingungen, die Stromverhältnisse dar, in den übrigen 4 Grössen sind die individuellen Bedingungen gegeben, von deren Werth der Ausgang eines Contactes resp. eines Unfalls abhängig ist.

Die Wiederbelebungsversuche (künstliche Athmung) müssen sachgemäss vorgenommen und ja lange genug fortgesetzt werden. Als heroisches Mittel in verlorenen Fällen kann ev. neuerliche Einwirkung des tödtlichen Starkstromes versucht werden.

(Interessant ist, dass durch Genuss von Leitungswasser, welches aus Röhren stammte, in die vagabundirende Gleichströme eingedrungen waren und an den Muffungsstellen Mennige (Pb_3O_4) elektrolytisch zersetzt hatten, Bleivergiftung hervorgerufen wurde. Neuestens sind auch an Gas- und Wasserröhren, die in der Gefahrzone von Strassenbahnschienen lagen, mitunter sehr starke Zerstörungen beobachtet worden.)

Aus dem Résumé von Malvoz (66) über die Ankylostomiasis in Belgien sei entnommen:

Die Blutarmuth des Grubenarbeiters, parasitären Ursprungs, ist eine seit langer Zeit in den belgischen Kohlengruben verbreitete Krankheit. Besonders im Kohlenrevier von Lüttich besteht sie seit mindestens 30 Jahren. Im Jahre 1902 schätzte die officielle Untersuchungscommission die mittlere Anzahl der Träger von Würmern auf 26 pCt. der gesammten unterirdischen Belegschaften, bestehend aus 26000 Mann; das Kohlenrevier in Lüttich war also eines der verseuchtesten von Europa (das rheinisch-westfälische Kohlenrevier hatte zur gleichen Zeit nur 9 pCt. von mit Würmern behafteten Grubenarbeitern).

Im Jahre 1903 setzte die Bekämpfung nach einem Gesammtplan ein. Die Behandlung aller Träger von Würmern und die mikroskopischen laufenden und bei der Einstellung ausgeführten Untersuchungen wurden von einer unabhängigen Anstalt nach dem Vorbild der social-hygienischen Heilanstalten (dispensaires) unter dem Namen „Dispensaire des mineurs" ausgeübt, welche 1903 in Lüttich eröffnet wurde und Seitens der Provinz und der Vereinigung der Kohlengrubengesellschaften unterstützt wird. Einer der von den Gründern der Heilanstalt verfolgten Hauptzwecke ist die hygienische und prophylaktische Erziehung der der Ausstossungscur unterzogenen Grubenarbeiter während der Dauer ihres Aufenthalts in der Anstalt. Dieser Zweck ist vollkommen erreicht worden, und die geheilten Träger von Würmern wurden nach ihrer Entlassung

aus der Anstalt bei ihren Arbeitsgenossen die besten Fürsprecher für die Veranstalter der Bekämpfung der Wurmkrankheit.

Das Ergebniss aller dieser Bestrebungen hat sich durch eine beträchtliche Verminderung des allgemeinen Procentsatzes der Wurmträger im Kohlenrevier von Lüttich bemerkbar gemacht. Ende December 1906 wurde das bisher niedrigste mittlere Verhältniss von 5½ pCt. festgestellt, während es 1902 auf der Höhe von 26 pCt. gestanden hatte, also eine Verminderung von über drei Vierteln.

Aus den Schlusssätzen von Schwechten (5, 30) über die Einwirkung der Berufsthätigkeit im Verkehrswesen auf die Gesundheit interessirt vor Allem Folgendes:

Eine bestimmte Berufskrankheit der Eisenbahnbediensteten ist, in Deutschland wenigstens, nicht nachweisbar.

Es sind bestimmte Krankheitsgruppen, auf welche gewisse Dienstverrichtungen von Einfluss sind. Als solche sind zu betrachten: Tuberculose, Nervenkrankheiten (besonders Neurasthenie und Hysterie), Rheumatismus, Verdauungsstörungen. Diesen ist eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen, um zu erfahren, ob allein der Betrieb oder auch ausserhalb des Betriebes liegende Umstände (z. B. die Gesetzgebung und deren Handhabung auf die Unfallneurosen oder Nichtbefolgung von Dienstanweisungen, z. B. beim Fahrpersonal bei Verdauungsstörungen) zu ihrem besonders häufigen Auftreten Veranlassung geben.

Es ist nicht immer der Dienst an sich, welcher zu Erkrankungen Anlass giebt, sondern zuweilen nur die Diensteintheilung. Bei besserer Eintheilung kann für denselben Dienst eine günstigere Erkrankungsstatistik erzielt werden.

Csatáry (5, 12) äussert sich in gleichem Sinne:

Die Frage, ob es solche specielle Krankheiten giebt, welche zufolge der Berufsthätigkeit des Bahnpersonals entstehen oder, durch die Veranlagung zum Ausbruch gelangt, sich verschlimmern? muss entschieden verneint werden.

[Tóth, Emerich, Die angewandte Hygiene beim Bergbau und Hüttenwesen. 8. II. 21 Ss. Selmeczbanya.

Die Gründe der ungünstigen Gesundheitsverhältnisse der Berg- und Hüttenarbeiter sind: Unreinlichkeit, mangelhafte Ventilation in den Bergwerken, Trunksucht, ungesunde Wohnung, unreiner Boden, schlechtes Trinkwasser, die körperliche Degenerirung der Bergarbeiter und in Folge dessen verminderte Arbeitsfähigkeit, niedere Arbeitslöhne, Elend, Beivergiftungen, Tuberculose. **v. Szegedy-Maszák** (Budapest).]

13. Gemeinnützige Anstalten und Einrichtungen.

a) Schule und Kinderpflege.

1) Anweisung zur Verhütung der Verbreitung übertragbarer Krankheiten durch die Schulen. Preussischer Min.-Erl. v. 9. 7. 07. Aerztl. Vereinsbl. No. 620. — 2) Baur, A., Atlas der Volks- und Schulhygiene. Mit Anh.: Der Beistand bei Krankheiten und Verletzungen. Aus: Gesundheitspflege fürs Haus. Esslingen. Mit 284 Abbild. u. 10 farb. Taf. — 3) Bendix, B., Ueber die Charlottenburger Waldschule. Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 305. — 4) Biesalski, Ueber Krüppelfürsorge. Rede bei Eröffnung der 1. Berliner Kr.-Heilanstalt am 2. December 1906. Deutsche med. Wochenschr. S. 307. — 5) Bohnstedt, Der orthopädische Schulturnkurs in Schöneberg. Therap. Monatsh. S. 227. — 6) Browne, J. M. v., The advisability of periodic examination of the eyes of school children. Journ. of the royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 286. — 7) Critchley, H. G., Hygiene in school. A manual for teachers. 120 pp. — 8) Czerny, A., Der Arzt als Erzieher des Kindes. Wien. — 9) Derselbe, Die Frage der Ueberarbeitung in der Schule. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. III, 6. — 10) Dackweiler, W., Jugendfürsorge und Lehrer. 10 Ss. Bielefeld. — 11) Dannemann, A., Psychiatrie und Hygiene in den Erziehungsanstalten. Eine Anleitung für Seelsorger, Lehrer und Erzieher. 150 Ss. Hamburg. — 12) Deutsch, J., Die Kinderarbeit und ihre Bekämpfung. Zürich. — 13) Die zweckmässigste Regelung der Ferienordnung. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. III, 7. (Burgerstein, Eulenburg.) — 14) Die Ergebnisse der Sommerpflege in Deutschland (Feriencolonien, Kinderheilstätten etc.) im Jahre 1905. Berlin. — 15) Domitrovich, A. v., Grundzüge der Entwickelung der Schulbank. Leipzig. 113 Ss. (Aus Intern. Arch. f. Schulhygiene.) — 16) Ehrhardt, K., Unser Schulwesen. 132 Ss. Stuttgart. — 17) Erfahrungen über das System der Schulärzte. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. III, 5. (Göppert, Johannessen, Stephani.) — 18) Fromm, Zur Prophylaxe der Infectionen in den Warteräumen von Kinderambulatorien, Münch. med. Wochenschr. S. 75. (Isolirzellen im Voruntersuchungszimmer.) — 19) Fürsorge für Schwachsinnige. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. III, 8. (Fürstenheim, Weygandt.) — 20) Fürst, M. u. E. Pfeiffer, Schulhygienisches Taschenbuch. 384 Ss. Hamburg. — 21) Glaister, J., Adress to the section of child study and school hygiene. Journ. of the royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 547. — 22) Goldsmith, B. K., The influence of school life on the spread of scarlet fever. Lancet. Vol. I. p. 1765. — 23) Griesbach u. Jessen, Leitsätze für die Zahnpflege. Intern. Arch. f. Schulhyg. Bd. IV. H. 2 u. 3. — 24) Haumann, E., Die Organisation der Berliner Pflichtfortbildungsschulen, und die Anforderungen, die sie an die Arbeitskraft der Schüler stellt. Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. öffentl. Ges.-Pflege zu Berlin. Hyg. Rundsch. S. 632. — 25) Hygienelehrtafel. Der Jugend gewidmet vom Berliner Verein für Schulgesundheitspflege. Leipzig. — 26) Jahrbuch der schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege. Jahrg. VII. 1906. Zürich. — 27) Jugend, gesunde. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. in Schule u. Haus. Jahrg. VII. Verh. d. VIII. Jahresversamml. d. deutsch. Vereins f. Schulgesundheitspflege am 21.—23. Mai 1907 in Karlsruhe. 171 Ss. Leipzig. — 28) O'Keeffe, H., The teeth of school children. Journ. of the royal Inst. of publ. health. Vol. XV. p. 291. — 29) Kirstein, F., Grundzüge für die Mitwirkung des Lehrers bei der Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. Berlin. — 30) Landsberger, Ueber die Thätigkeit Berliner Schulärzte. Deutsche med. Wochenschrift. S. 309. — 31) Leubuscher, G., Schularztthätigkeit und Schulgesundheitspflege. Leipzig. — 32) Lewandowsky, A., Ueber Gymnastik in der Schule unter besonderer Berücksichtigung der Athemgymnastik. Berl. klin. Wochenschrift. S. 675. — 33) Liedbeck, C. H., Das schwedische Schulturnen. 111 u. 96 Ss. Mit 290 Abbild. Marburg. — 34) Margulies, Ein Beitrag zur Lösung der Ferienfrage. Berl. klin. Wochenschr. S. 542. — 35) Maré, P., Des Kindes Ernährung und Pflege von der Geburt bis zum Schulbeginn. Mit Bemerkungen über Erziehung und Behandlung der Kinderkrankheiten bis zur Ankunft des Arztes. Leipzig. — 36) Martin, H. A., Child development during school life. Journ. of

the royal inst. of publ. health. Vol. XV. p. 193. — 37) Mathieu, A., Question de surmenage des enfants dans les écoles. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. III, 6. — 38) Monti, A., Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen. Vorträge. 26. Heft: Das Wachsthum des Kindes. Neue Erfahrungen und Beobachtungen. Mit 3 Holzschn. Wien. — 39) Moses, J., Die Schulbankfrage. Schulhyg. Taschenbuch. S. 73. — 40) Neisser, C., Psychiatrische Gesichtspunkte in der Beurtheilung und Behandlung der Fürsorgezöglinge. Vortrag. Halle. — 41) Nogier, Physiologie du langage et contribution à l'hygiène scolaire. Paris. — 42) Nussbaum, H. Chr., Die Lage der Schulbank zum Fenster. Das Schulzimmer. S. 71. — 43) Orthner, J., Der Stand der Schulhygiene nach den Verhandlungen des ersten schulhygienischen Congresses in Nürnberg, mit besonderer Berücksichtigung der österreichischen Verhältnisse. Wels. — 44) Petersen, J., Die öffentliche Fürsorge für die hülfsbedürftige Jugend. 131 Ss. Leipzig. — 45) Rosenfeld, L., Fürsorge für Krüppel. Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 538. — 46) Rotch, T. M., Pediatrics. The hygienic and medical treatment of children. 5. ed. London. — 47) Saunt, T. E., Health for children. A family guide to their management from infancy to youth. 192 pp. — 48) Schlesinger, E., Schwachbegabte Schulkinder. Vorgeschichten und ärztliche Befunde. Mit 4 Abbild. S.-A. aus: Arch. f. Kinderheilk. Stuttgart. — 49) Schulhygiene und Statistik. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIII, 9. (Gastpar, Oebbecke.) — 50) Sing, K., Gesammtbericht über die Thätigkeit des Schularztes in Ulm im Wintersemester 1906/07. Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 742. — 51) Sofer, L., Schulhygiene. Centralbl. f. d. ges. Ther. S. 395. — 52) Solbrig, Schulhygienische Betrachtungen. Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 233. — 53) Stadelmann, H., Das nervenkranke Kind in der Schule. 12 Ss. Magdeburg. — 54) Steudel, Arzt und Schulbetrieb. 90 Ss. Leipzig. — 55) Uffenheimer, A. u. O. Stählin, Warum kommen die Kinder in der Schule nicht vorwärts? Zwei Vorträge. Arzt als Erzieher. H. 28. München. — 56) Villapadierna, E. Mañueco, Sanatorios infantiles. El siglo med. Año LIV. p. 34. — 57) Wehmer, R., Ueber den zweiten internationalen Congress für Schulhygiene und über den achten internationalen Wohnungscongress zu London vom 5. bis 10. August. Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 779. — 58) Weichardt, W., Ermüdungs- und Uebermüdungsmaassmethoden. Mit besonderer Berücksichtigung der schulhygienischen Untersuchungen. Ebendas. S. 824. — 59) Wolf, K., Ueber indirecte Beleuchtung von Schulräumen und Lehrsälen. Leipzig. — 60) Wolfring, L., Die Kindermisshandlungen, ihre Ursachen und die Mittel ihrer Abhülfe. 125 Ss. Mit 3 Taf. Wien. — 61) Zeitschrift für Kinderpflege, Jugenderziehung und Aufklärung. 24 Ss. Berlin. — 62) Zimmer, Ist die Forderung von Schul-Zahnkliniken eine berechtigte Forderung? Eine social-hygienische Studie über die Einführung solcher Anstalten. 71 Ss. Greifswald. — 63) Zyka, Schulhygiene. Gesundheits-Ing. S. 729.

Die Schlusssätze von Czerny (9) über die Frage der Ueberarbeitung in der Schule lauten:

1. Ueberarbeitung durch die Schule ist für normale Kinder von keiner Seite erwiesen.

2. Die Krankheitssymptome, welche auf Ueberarbeitung bezogen werden, sind zumeist Folgen der Wärmestauung bei mangelhafter Ventilation der Schulräume.

3. Objectiv feststellbare Störungen durch angebliche Ueberarbeitung in der Schule finden sich nur bei psychopathischen (= nervös veranlagten) Kindern.

4. Prophylaktisch kommt eine zweckmässige Erziehung der Kinder im Hause schon vor und während des Schulbesuches in Betracht. Eine Erziehung zum Pflichtbewusstsein, Beherrschung des Willens und zur Subordination unter die Autorität der Eltern und der Lehrer.

Von Interesse sind demgegenüber die Ansichten, die über das gleiche Thema Mathieu (37) ausspricht. Sie beziehen sich auf französische Verhältnisse.

Aus den Schlusssätzen M.'s:

Die Ueberarbeitung beginnt mit dem Augenblick, wo das Kind oder der Jüngling in Folge des dauernden Sitzens auf der Schulbank sich nicht mehr so ausreichend in der frischen Luft aufhalten und bewegen kann, dass das Wachsthum und die körperliche Entwickelung ihren normalen Fortgang nehmen.

In Frankreich kann man das übermässig lange Sitzen und die Erscheinungen der geistigen Ueberarbeitung sowohl in den Elementarschulen als in den höheren Schulen beobachten.

In der Elementarschule werden wöchentlich fünf Arbeitstage durch den Stundenplan festgesetzt, und zwar täglich sechs Stunden, drei am Vor- und drei am Nachmittag; am Donnerstag und Sonntag fällt der Schulunterricht aus. Die Ueberarbeitung rührt besonders von den häuslichen Arbeiten her; für die Kinder im Alter von 9 bis 10 Jahren erfordern dieselben oft eine Arbeitszeit von drei bis vier Stunden, in einigen Fällen sogar noch mehr. Am schlimmsten ist die Ueberarbeitung bei den Schülern, die sich für das Abgangszeugniss der Elementarschule vorbereiten, das in der Regel mit dreizehn Jahren erworben wird. Während dieser Vorbereitung kommt es vor, dass die Kinder täglich zehn Stunden bei der Arbeit sitzen und dass sie nur den Donnerstag- und Sonntagnachmittag frei haben.

In den höheren Schulen werden wöchentlich 22—25 Stunden gegeben; am Donnerstag und Sonntag fällt der Unterricht aus. Die Lehrer rechnen im Allgemeinen eine Stunde Vorbereitung für jede Schulstunde, das macht 44—50 Stunden in einer Woche und 7—8½ Stunden täglich, wenn man den Sonntag nicht mitrechnet. In Wirklichkeit erfordert die Vorbereitung oft eine längere Zeit und zwar aus verschiedenen Gründen: Langsamkeit bei geistiger Arbeit, Mangel an Uebereinstimmung bei den Lehrern derselben Klasse, Vorbereitung für Aufsätze und Prüfungen. Viele Familien steigern das regelmässige Arbeitspensum noch durch Musik- und Zeichenstunden, sowie durch Unterricht in den lebenden Sprachen oder durch Nachhülfestunden in den Schulgegenständen.

Die Ueberarbeitung benachtheiligt in hohem Grade die geistige Arbeit und veranlasst schwere Gesundheitsstörungen, besonders bei jungen Leuten mit erblicher Anlage zur Nervosität. In unserem Zeitalter droht eine erbliche nervöse Belastung einen immer grösseren Umfang anzunehmen.

Ueber die zweckmässigste Regelung der Ferienordnung stellt Burgerstein (13) folgende Thesen auf:

Digitized by Google

These 1. „Für alle höheren Schulen, sowie für alle Schulen überhaupt in grossen Ansiedlungen beginnen die Hauptferien am günstigsten unmittelbar nach Schluss des Schuljahres.

In gemässigten Klimaten ist für die Hauptferien die beste Zeit im Jahresabschnitt der grössten Tageslängen und höchsten Aussentemperaturen gelegen."

These 2. „Als erste grössere Arbeitsunterbrechung im Schuljahre sind in Mitteleuropa Ferien um die Jahreswende angezeigt."

These 3. „Eine zweite grössere Ruhezeit ist in Mitteleuropa etwa an der Grenze Ende März angezeigt."

Zur Beurtheilung von Forderungen an Länge für die einzelnen Ferienstücke fehlt das nöthige exacte Material. Empfohlen sei bis auf Weiteres für Mitteleuropa: Schuljahrbeginn ca. Anfang September, circa $3^1/_2$ Monate Unterricht; 2 Wochen Ferien um Weihnachten, dann ca. 3 Monate Unterricht; 2 Wochen Ferien etwa Ende März, dann gegen 3 Monate Unterricht; Hauptferien Juli und August.

Auch die Schlusssätze Eulenburg's (18) über die gleiche Frage seien, etwas gekürzt, wiedergegeben:

1. Vom schulhygienischen Standpunkte erscheint eine jährliche Gesammtdauer der Ferien von 80 bis 90 Tagen als ausreichend und den gesundheitlichen Bedürfnissen entsprechend. Ebenso muss an der Vertheilung der Ferien auf die verschiedenen Jahreszeiten, wie sie gegenwärtig — zum Theil in Anlehnung an die hohen kirchlichen Feste (Weihnachten, Ostern, Pfingsten) — durchgängig geübt wird, im Princip festgehalten werden.

2. Im Einzelnen sind bezüglich der Ferienvertheilung folgende Wünsche auszusprechen:

a) Die ausgedehntesten Ferien müssten stets in die heisseste Zeit des Jahres, in Mitteleuropa also in den Juli und August fallen (Sommerferien) und sind auf mindestens sechs Wochen zu verlängern.

b) Diese Verlängerung kann durch Zusammenlegen der Sommerferien mit den kurzen Ferien am Herbstbeginn (sog. Michaelisferien) erzielt werden. Allerdings ist dabei die nothwendige Voraussetzung, dass das Ende des Schuljahres oder des Sommerhalbjahres mit dem Beginn der Sommerferien zusammenfällt.

c) Die Weihnachts-Neujahrsferien sollten im Interesse der Lehrer und Schüler auf ungefähr drei Wochen ausgedehnt werden. Oster- und Pfingstferien sollten je ein bis anderthalb Wochen betragen.

3. Im Uebrigen braucht auf dem Gebiete der Ferienordnung und Ferienvertheilung keineswegs eine mechanische Gleichmacherei zu herrschen. Den regionären klimatischen und sonstigen Verschiedenheiten, den berechtigten örtlichen Wünschen und Lebensgewohnheiten ist vielmehr nach Gebühr Rechnung zu tragen. Auf eine streng einheitliche Regelung des Ferienwesens für die Gesammtheit der höheren und niederen Schulen, oder auch nur für eine dieser Schulgattungen allein ist daher grundsätzlich zu verzichten.

Erfahrungen über das System der Schulärzte behandeln die Schlusssätze von Stephani (17):

1. Die allgemeine Durchführung schulärztlicher Thätigkeit wird nur ermöglicht, wenn das System der Schulärzte im Nebenamt neben dem System des Schularztes im Hauptamte anerkannt wird.

2. Das System nebenamtlicher Schulärzte kommt für Landschulen oder für kleinere Städte mit einer Gesammtschülerzahl von weniger als 1000 Kindern allein in Betracht.

3. Für Stadtschulen mit grösserer Kinderzahl, in welchen die Hygiene der Schulgebäude und eine eingehende individuelle Beobachtung in den Geschäftskreis des Schularztes nicht einbezogen wird, kann das System nebenamtlicher Schulärzte ebenfalls genügen.

4. Das System des Schularztes im Hauptamte oder des Berufsschularztes ohne Privatpraxis kann allein in Frage kommen, wenn bei einer grösseren Schulbevölkerung neben der gewöhnlichen Untersuchung der Lernanfänger und der allgemein üblichen Ueberwachung noch ein näheres Eingehen auf die Hygiene der Schulgebäude, auf eine fortlaufende Beobachtung geistig schwach oder krankhaft beanlagter Kinder oder gar auf die Hygiene des Unterrichts verlangt wird.

5. Als Grundbedingung für die erfolgreiche Wirksamkeit jeglichen Systems schulärztlicher Thätigkeit ist zu fordern, dass ein Arzt als vollberechtigtes Mitglied in das maassgebende Schulcollegium eintritt, um die gesundheitlichen Interessen der Schüler und der Lehrer nachhaltig vertreten zu können.

Weygandt (19) stellt folgende Forderungen für die Weiterentwickelung der Schwachsinnigenfürsorge auf:

a) Verstaatlichung und Verärztlichung der Idiotenanstalten für dauernd Anstaltsbedürftige, nach Analogie der Irrenfürsorge. Psychiatrische Leitung, Beihilfe von Pädagogen, Handfertigkeitslehrern, Handwerksmeistern und landwirthschaftlichen Aufsehern.

b) Hilfsschulen mit Schulzwang für leicht Schwachsinnige; Landeshilfsschulen mit Internat für ländliche Schwachsinnige. Pädagogische Leitung; ärztlicher Beirath. Frage der Sonderklassen, nach Mannheimer und nach englischem System.

c) Fürsorgeerziehung für sittlich gefährdete und defecte Kinder.

d) Frage der Fürsorge für epileptische, nerven- und geisteskranke Kinder.

b) Krankenhäuser, Asyle, Krankenpflege.

1) Adressbuch der Kranken- und Pflegeanstalten Deutschlands. M. Anhang betr. Bäder und Luftcurorte, Sommerfrischen u. s. w. Leipzig. — 2) Arlt, K., Weiterentwickelung der familiären Verpflegung der Krankbsinnigen in Deutschland seit 1902. Halle. 16 Ss. — 3) Apelt, Ueber Hospitäler der Westküste Süd-, Mittel- und Nordamerikas. Münch. med. Wochenschr. S. 272. — 4) Baur, A. u. Fischer, Erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen im Anschluss und als Erläuterung der erschienenen farbigen Wandtafeln. Leipzig. — 5) Boethke, Das Krankenhaus der kleinen Stadte

Digitized by Google

(mit 9 Abbildungen von Grundrissen und Ansichten ausgeführter Krankenhäuser). Deutsche med. Wochenschr. S. 1094. — 6) Brouardel, Chantemesse et Mosny, Traité d'hygiène. Fasc. VIII. Hygiène hospitalière par le Dr. L. Martin. — 7) Buchholz, E., Ziele und Wege der Sanatoriumsbehandlung. Vortr. Bremen. — 8) Burdett's Hospitals and Charities. Being the year book of philantropy and the hospital annual. Scientific Presse. 963 Ss. — 9) Charvet, A., Manuel du sauveteur-secouriste. 150 pp. Paris. — 10) Cullingworth, C. J., A short monthly manual for nurses. 6. ed. London. — 11) Davidsohn, H., Die physikalische Therapie und die Entlastung unserer Krankenhäuser. Berliner klin. Wochenschr. S. 1031. — 12) Depage, A., Vandervelde, P. et V. Cheval, La construction des hôpitaux. Etude critique. Bruxelles. — 13) Dienstvorschrift für die freiwillige Krankenpflege (D. fr. K.) v. 17. März 1907. Berlin. — 14) Dietrich, Die „Vorschriften über die staatliche Prüfung von Krankenpflegepersonen". Deutsche med. Wochenschr. S. 848. (Commentar von berufenster Seite.) — 15) Dosquet-Manasse, Das ländliche Krankenhaus. Viertelj. f. öff. Gesundheitspfl. S. 200. — 16) Drinkwater, H., Sick-Nursing. The temple primers. Dent. 138 pp. — 17) Ende, P. am, Die Bedeutung der Barackenbauten, insbesondere für die Curorte. System Döcker. Vortrag. Dresden. — 18) Derselbe, Wesen und Bedeutung der Barackenbauten. Berliner klin. Wochenschr. S. 1233. — 19) Handbuch der Krankenanstalten in Preussen 1906. Hrsg. v. d. Medicinal-Abth. d. Ministeriums. Berlin. — 20) Heilanstalt, die, Fachblatt für Bau und Einrichtung sowie für den sanitären Betrieb von Heilanstalten aller Art. Leipzig. — 21) Hillenberg, Ueber die Verwendung des Seidenpapiers in der Krankenpflege bei ansteckenden Krankheiten. Münch. med. Wochenschr. S. 1737. — 22) Hoche, Ueber Krankentransport zu Lande und zu Wasser. Bl. f. Volksgesundheitspfl. S. 73. — 23) Hoffmann, A., Die neuen städtischen Krankenanstalten und die Academie für praktische Medicin in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. S. 1301. — 24) Holzmann, J., Die Einführung der Landkrankenpflege. Augsburg. — 25) Jacobsohn, P., Fortschritte in der Krankenpflegetechnik. Deutsche med. Wochenschr. S. 1638. — 26) Körting, Unterrichtsbuch für die weibliche freiwillige Krankenpflege. Berlin. 284 Ss. — 27) Kohlbrugge, Ueber Sanatorien in den Tropen. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VII, 12. — 28) Lennhoff, R., Walderholungsstätten und Genesungsheime. Referat. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 71. — 29) Martens, M., Ueber den Bau und die Einrichtung moderner Operationsräume. Berlin. — 30) Mauroy, S., Le service du prompt secours de la ville de Paris. Paris. 120 pp. — 31) Paull, H., Krankenhäuser in drei Erdtheilen. Deutsche med. Wochenschr. S. 309. — 32) Pfeiffer, L., Taschenbuch der Krankenpflege für Krankenpflegeschulen, Aerzte und die Familie. 4. Aufl. 444 Ss. Weimar. — 33) Plehn, A., Ueber Sanatorien in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. S. 731. — 34) Pontiggia, Aperçu des succes obtenus par les mesures préventives contre les accidents. Rapport sur les succès obtenus en Italie par les mesures préventives contre les accidents. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin IV, 2. — 35) Publications of the London county concil. Nursing. Schemes of instruction in first aid, home nursing, health, and infant care, for evening schools. — 36) Rietschel, Heizung und Lüftung in Krankenhäusern. Deutsche med. Wochenschr. S. 1008. — 37) Rühlemann, G. A., Erste Nächstenhilfe bei Unfällen und Erkrankungen. Berlin. 140 Ss. — 38) Schanz, Fr., Ein Vorschlag für die Neuregelung der Verpflegsätze in den städtischen Krankenanstalten. Münchener med. Wochenschr. S. 2434. — 39) Schuh, A. H., Deutsche Hospitäler im Auslande. Ebendas. S. 1943. — 40) Ueber Sanatorien in den Tropen (Kohlbrugge, Plehn, Sandwith). Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin VII, 12. — 41) Wawrinsky, Die Entwickelung des Lazarethwesens in Schweden. Vierteljahrsschr. z. öff. Gesundheitspfl. S. 615. — 42) Witthauer, K., Leitfaden für Krankenpflege im Krankenhause und in der Familie. Halle. 194 Ss.

Rietschel (36) zieht für Krankenhäuser die Warmwasserheizung der Niederdruckdampfheizung vor. In Bezug auf die Lüftung werden Anlagen mit Ventilatorbetrieb empfohlen, die die Luft an den Wärmequellen vorbeitreiben. Abluftcanäle dürfen zur Vermeidung von Zug keine zu starke eigene Wirksamkeit haben.

Eine beachtenswerthe, durch zahlreiche Abbildungen und Grundrisse erläuterte Darstellung über „das Krankenhaus der kleinen Städte" giebt Boethke (5).

Ueber Sanatorien in den Tropen stellt Kohlbrugge (27) folgende Schlusssätze auf:

Unser Urtheil über den Nutzen der Sanatorien beruht nur auf Empirie.

Die Sanatorien in der Ebene und die auf dem Meere sind nur unter gewissen Umständen, zeitweise (z. B. Kriegsfall) zu empfehlen, das eigentliche Sanatorium der Tropen ist das Höhensanatorium.

Das Höhenklima ist prophylaktisch zu verwerthen gegen Schwächung durch die Hitze und gegen die Malariainfection, es sollte von allen den Europäern aufgesucht werden, die nicht verpflichtet sind, an der Küste zu leben.

Bei der Wahl des Höhensanatoriums achte man nicht in erster Linie auf die Höhe über dem Meere, sondern auf die Beschaffenheit des Bodens.

Für Beri-Beri, Schwindsucht, Aphthae tropicae sind die Höhensanatorien nicht zu empfehlen. Für die Krankheiten der Eingeweide bestimmt nur der Boden, nicht die Höhe die Wahl.

Die Höhensanatorien sind besonders zu empfehlen für allgemeine Schwäche, Nervenschwäche, Blutarmuth, tropische Leberschwellungen und Malaria.

Das Höhenklima heilt nicht nur die Folgeerscheinungen der Malaria, sondern unter dem Einfluss des Klimawechsels verschwinden auch bei acuten Erkrankungen die Parasiten aus dem Blut. Bei richtiger Anwendung des Klimawechsels kann Malaria ohne Chinin heilen.

Wo Höhenklima zur Verfügung steht, sollte Tod durch Malaria nicht vorkommen.

S. auch die Schlusssätze Plehn's (33) zum gleichen Thema!

c) Körperpflege und Badewesen.

1) Bäder-Almanach. Mittheilungen der Bäder, Luftcurorte und Heilanstalten in Deutschland, Oesterreich, der Schweiz und den angrenzenden Gebieten für Aerzte und Heilbedürftige. 10. Ausg. Berlin. Mit 1 Karte. — 1a) Baruch, G., Fabrikbäder und Volksbadeanstalten. Schlusssätze zum XIV. Intern. Hyg.-Congr. Berlin. IV. 5. — 2) Breitung, F., Die Badeanstalt einer Fabrikstätte, ausgeführt in Sibirien. Gesundheits-Ing. S. 105. — 3) Brieger, L., Einwirkung des Badens auf die Gesundheit. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. II, 7. — 4) Cavanagh, F., The care of the body. London. — 5) Colombo, Ch., Einwirkung des Badens

Digitized by Google

auf die Gesundheit. Schlusssätze zum XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. II, 7. — 6) Cross, A., Public baths and wash-houses a treatise on their planning, design, arrangement, and fitting. Batsford. 294 pp. — 7) Curtin, M., Jeunesse et beauté, abrégé d'hygiène moderne. (G. Varès.) — 9) Fürst, L., Vademecum der weiblichen Gesundheitspflege. 2. Aufl. Würzburg. — 10) Galli, V., Die Thermen von Masino. Deutsche med. Wochenschr. S. 766. — 11) Grunow, W., Heissluftbäder als Volksbäder. Gesundheits-Ing. S. 836. — 12) Hancock, H. J. et Higashi Katsukuma, Traité complet de jiu-jitsu. Méthode Kano. Jiu-jitsu officiel du gouvernement japonais. Trad. de Ferrus et Pesseaud. — 13) Hasebrock, K., Arteriosklerose und Gymnastik. Deutsche med. Wochenschr. S. 836. — 14) Health and strength annual 1907. Health and strength. — 15) Heinz, K., Die Körperpflege im höheren Lebensalter. Berlin. 38 Ss. — 16) Hennig, A., Die wissenschaftliche und practische Bedeutung der Ostseebäder. Leipzig. 84 Ss. — 17) Derselbe, Kalte Seebäder, mit besonderer Berücksichtigung der Ost- und Nordseebäder. Leipzig. — 18) Herzberg, A. und O. Lassar, Ueber die Einrichtung von Volks- und Arbeiterbädern. Schlusssätze z. XIV. Int. Hyg.-Congr. Berlin. IV, 5. — 19) Hiller, W., Hygienische Winke für Bergtouren. Stuttgart. 32 Ss. — 20) Kienböck, Selig und Beck, Untersuchungen an Schwimmern. Münch. med. Wochenschr. S. 1427. — 21) Kok, Aerztliche Rathschläge und Winke, betreffend die Seereise, den Aufenthalt an der Insel (Borkum) und den Gebrauch des Seebades. Emden. — 22) Küster, Ueber die Ursache der Hauterkrankung bei Anwendung von Dauerbädern. Archiv f. Hyg. Bd. LXII. S. 365 (s. S. 685). — 23) Marcuse, J., Luft- und Sonnenbäder, ihre physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Physikal. Therapie in Einzeldarstellungen. Herausg. v. Marcuse u. Strasser. H. 3. Stuttgart. Mit 17 Abbild. — 24) Mensendieck, Bess M., Körpercultur des Weibes. Practisch-hygienische und practisch-ästhetische Winke. München. 195 Ss. — 25) Muskat, Die Verhütung des Plattfusses mit Berücksichtigung der Wehrfähigkeit. Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. öffentl. Gesundheitspfl. Hyg. Rundschau. S. 1318. — 26) Satow, H., Die beste Gymnastik für Berufsthätige. Wie man in der Familie Gymnastik treiben soll und kann. Berlin. 31 Ss. — 27) Schmidt, F. A., K. Möller und Radczwill, Schönheit und Gymnastik. Leipzig. 224 Ss. — 28) Sharp, W. H., The education system of Japan. Occasional reports. No. 3. — 29) Stack, E., Die neue städtische Badeanstalt in Hannover. Gesundheits-Ing. S. 133. — 30) Stratz, C. H., Körperpflege der Frau. Physiologische und ästhetische Diätetik für das weibliche Geschlecht. Stuttgart. Mit 79 Abbild. u. 1 Taf. — 31) Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder. Bd. IV. H. 2. Das Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für ein Dorfbad und seine Ergebnisse. — 32) Ziegelroth, Das Luftbad und Sonnenbad. N. A. Berlin. Mit Abbild.

Grunow (11) befürwortet die Errichtung von Schwitzbädern als Volksbäder, wie sie in Russland und der Türkei weit verbreitet sind. Er bringt einen Entwurf und Finanzirungsplan für ein einer städtischen Badeanstalt anzugliederndes Volksschwitzbad.

Herzberg und Lassar (18) fordern in ihren Schlusssätzen über die Einrichtung von Volks- und Arbeiterbädern Herstellung von Badegelegenheit, wo nur immer möglich: Schul-, Dorf-, Soldaten- Arbeiter- (Fabrik-)Bäder und namentlich auch Volks-Brausebäder.

„Die allgemeinen Bauvorschriften sind dahin zu ergänzen, dass in Zukunft kein der Vermiethung bestimmtes Haus ohne ausreichende Badegelegenheit gebaut werden darf.

Die Förderung des Badewesens durch Errichtung von Volksbädern bildet eine Frauenfrage ersten Ranges. In der Hand der Frau liegt die Reinlichkeit des Hauses und der Familie. Die allgemeine Einrichtung von Bädern und ihre regelmässige Benutzung ist mehr als irgend eine vergleichbare Institution geeignet, als Handhabe der Sitten- und Gesundheitsförderung zu dienen. Darum die Forderung: Jedem Einwohner wöchentlich ein Bad.

Ueberall ist die Verbreitung von Einrichtungen zum Händewaschen anzustreben. Kein Abort dürfte existiren ohne eine Vorrichtung zum Händewaschen. In Restaurationen, Arbeitsstätten, Versammlungsräumen aller Art muss jeder in der Lage sein, sich nach Verrichtung natürlicher Bedürfnisse und vor dem Einnehmen von Nahrungsmitteln die Hände zu waschen und abzutrocknen.

Die Herstellung von Bade- und Waschgelegenheit an Bahnhöfen bildet dringendes Postulat des reisenden Publikums. Namentlich die Möglichkeit des Händewaschens in Stationen und Zügen sollte überall und durchgreifend begünstigt werden; für Abtrocknungsvorrichtungen ist nach Möglichkeit zu sorgen.

An allen Knotenpunkten des Verkehrs können mit Erfolg Volksbäder eingerichtet werden. Deshalb sind die Verwaltungen der Eisenbahnen geeignete Instanzen, in den ihnen zu Gebote stehenden Räumlichkeiten Badeeinrichtungen für ihre Beamten und für das Publikum zu schaffen".

d) Entbindungsanstalten, Hebammenwesen (einschl. Kindbettfieber).

1) Baisch, K., Ursache, Verhütung und Behandlung des Kindbettfiebers. Med. Klinik. Bd. X. S. 267. — 2) Blumreich, L., Zum septischen Fieber in der Schwangerschaft. Ebendas. S. 223. — 3) Buschke, Ueber die Fürsorge für geschlechtskranke Schwangere und hereditär syphilitische Kinder. Deutsche med. Wochenschrift. S. 66 u. 106. (Stationen für hereditär-syphilitische Kinder mit Angliederung einer Abtheilung für syphilitisch nicht prostituirte Frauen.) — 4) Casalis, A., Des érythèmes infectieux puerpéraux. Thèse de Paris. — 5) Donald, A., Chronic septic infection of the uterus and its appendages. Journ. of obstetr. and gynaecol. of the Brit. Emp. Vol. XI. p. 113. — 6) Dünges, A., Zur Prophylaxis des Wochenbettfiebers. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XXV. S. 497. — 7) Eckstein, E., Zur Socialhygiene des Puerperalfiebers. Gynäk. Rundschau. S. 124 und 161. — 8) Falkner, A., Klinische Beiträge zur Serumbehandlung des Puerperalfiebers. Wien. klin. Wochenschr. S. 655. — 9) Fischer, A., Die Mutterschaftsversicherung in den europäischen Ländern. 10 Ss. Leipzig. — 10) Derselbe, Die Erfolge der Mutterschaftsversicherung in Frankreich. Bl. f. Volksgesundheitspfl. S. 128. — 11) Derselbe, Staatliche und private Mutterschaftsversicherung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1337. — 12) Hebung des Hebammenstandes durch Fortbildung in der Säuglingshygiene. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg. Congr. Berlin. III, 3. (Brennecke, Fritsch, Krukenberg). — 13) Henkel, M., Hebammenwesen und Hebammenreform. Münch. med. Wochenschr. S. 2534. — 14) Herff, v., Wie ist der zunehmenden Kindbettfiebersterblichkeit zu steuern? Minderung der Operationen. Besserung der Desinfection in der Hauspraxis. Ebendas. S. 1017. — 15) Derselbe, Der Begriff Kind-

bettfieber und über die damit zusammenhängende Anzeigepflicht. Ebendas. S. 2424. — 16) Klein, J., Die moderne Behandlung des Puerperalfiebers. Strassburger med. Zeitg. S. 41. — 17) Kleinwächter, L., Ueber die im Verlauf der letzten Jahre zu verzeichnenden Fortschritte in der Lehre vom Puerperalfieber. Wien. 18) Mansfeld, O. P., Ueber den Werth der puerperalen Bakteriologie. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXIII. S. 621. — 19) Mayer, Aug., Ueber die Verhütung des Puerperalfiebers und den Erfolg der Behandlung desselben mit dem Aronson'schen Puerperalkokkenserum. Beitr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XII. S. 155. — 20) „Mutterschutz", Zeitschr. zur Reform der sexuellen Ethik. Herausg. v. Dr. Helene Stöcker. Frankfurt a M. — 21) Pollak, R., Scarlatina puerperalis. Centralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. X. S. 49. — 22) Schlieben, Zur Aetiologie des Puerperalfiebers. Ztschr. f. Medicinalbeamte. S. 517. — 23) Scipiades, E., Herzkrankheit und Schwangerschaft. (Samml. klin. Vortr. No. 458.) Leipzig. — 24) Thomson, H., Ueber puerperale Staphylokokkeninfection. Gynäkol. Rundsch. Jahrg. I. S. 242. — 25) Walther, Sollen die Landhebammen mit Gummihandschuhen ausgerüstet werden? Münch. med. Wochenschr. S 267. (Nein! Die Handschuhe sind unnöthig, theuer und gefährlich.) — 26) Zangemeister, Der heutige Stand der Streptokokkenfrage insbesondere für die Geburtshilfe. Ebendas. S. 1021. — 27) Zillessen, O., Wie gestaltet sich die Anzeigepflicht für Puerperalfieber nach unseren neuesten gesetzlichen Bestimmungen in Preussen? Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXI. S. 263.

Nach Fehling (11g, 8) müssen uns die zahlreichen Möglichkeiten der Coliinfection bei Schwangeren veranlassen, Schwangere und Hebammen zu belehren, dass die Reinigung der Vulva von grosser Bedeutung ist und dass Reinigung in falscher Richtung direct zur Infection führen kann.

Fritsch (12) stellt über die Hebung des Hebammenstandes durch Fortbildung in der Säuglingshygiene folgende Schlusssätze auf:

1. Die Frage der Fortbildung der Hebammen und der Säuglingspflege hängt eng zusammen mit der Hebammenfrage.

2. Die Bildung der jetzigen Hebammen würde höchstens gestatten, die in den Hebammenlehrbüchern gegebenen kurzen Vorschriften zu erneuern.

3. Eine Fortbildung ist nur möglich, wenn eine Bildung schon vorhanden ist. Dies ist in genügender Weise jetzt aber nicht der Fall.

4. Eine bessere Bildung und auch anschliessende Fortbildung der Hebammen in der Säuglingshygiene ist nothwendig, weil namentlich auf dem Lande, aber auch bei der ärmeren Bevölkerung in der Stadt, die Hebamme meist die erste Beraterin der jungen Mutter ist.

5. Sind die Hebammen im Stande, wichtige Grundsätze der Säuglingsernährung in das Volk zu bringen, so wird dies sehr guten Erfolg betreffs der Kindersterblichkeit haben.

6. Ebenso wie die Hebammen bei unregelmässigen Geburten auf ärztliche Hilfe verwiesen sind, so muss auch der Unterricht in der Säuglingshygiene so ausgebildet und eingerichtet werden, dass Collisionen und Curpfuschereien zu vermeiden sind. Kranke Kinder darf keine Hebamme behandeln. Alle ihnen gelehrten Maassregeln haben den Charakter der Prophylaxe.

c) Pflege der Neugeborenen und Säuglinge.

1) Aebischer-Haas, L., Rathschläge für Mütter über Pflege und Behandlung der Säuglinge und jungen Kinder. Bern. — 2) Beaucamp, Die Pflege der Wöchnerinnen und Neugeborenen. 5. Aufl. 119 Ss. Bonn. — 3) Bridge, J. C., Infant mortality and fly infection. Practitioner. Vol. LXXIX. p. 562. — 4) Bunge, G. v., Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen. 5. Aufl. München. — 5) Das Fürsorgewesen für Säuglinge. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. III, 1. (Dietrich, Szana, Taube.) — 6) Die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre in Stettin 1905. (Aus dem städt. Gesundheitsamt in St.) Deutsche med. Wochenschr. S. 1370. — 7) Doerfler, Die Säuglingsfürsorgestelle in Weissenburg in Bayern. Münch. med. Wochenschr. S. 15. — 8) Eberth, M., Die Grundsätze einer vernünftigen Säuglingsernährung. Merkbogen für Mütter, Pflegemütter und Hebammen. Berlin-Wilmersdorf. — 9) Elberskirchen, J. u. A. Eysoldt, Die Mutter als Kinderärztin. München. — 10) Engel Bey, F., Welche Schlüsse ergeben sich aus der Säuglingssterblichkeit in Bezug auf Wohnung und Ernährung. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1593. (Sorge für Stillen hat der Sorge für Wohnung voranzugehen.) — 11) Engel, C. S., Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit und der Tuberculose durch eine freiwillige Milchcontrole. Molkerei-Ztg. Berlin. Jahrg. XVII. S. 315. — 12) Esser, Die Mutterberathungsstelle und Säuglingsmilchküche der Stadt Bonn. Münch. med. Wochenschr. S. 12. — 13) Freemann, R. S., Infant mortality. Food and its influence. Control of milk. A review of the methods in use in New York for its reduction and especially milk control. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIII, 3b. — 14) Friedjung, J. K., Ueber den Einfluss der Säuglingsernährung auf die körperliche Rüstigkeit der Erwachsenen nebst Bemerkungen über Stilldauer. Wien. klin. Wochenschr. S. 600. — 15) Fuerst, W., Die Säuglingssterblichkeit in München in den Jahren 1895 bis 1904 und der Einfluss der Witterungsverhältnisse auf dieselbe. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. S. 417. — 15a) Derselbe, Dasselbe. Diss. med. München. — 16) Fürst, L., Zur Frage der Wöchnerinnen-Ernährung und Kinderdiät. Leipzig. — 17) Heim-Vögtlin, M., Die Pflege des Kindes im 1. Lebensjahr. 10 Briefe an eine junge Freundin. 3. verb. Aufl. Leipzig. — 18) Helbich, H., Ist die hohe Säuglingssterblichkeit eine Auslese im Darwin'schen Sinne? Diss. med. Greifswald. — 19) Heller, J., Ueber Säuglingsheime für hereditär-syphilitische Kinder. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. VI. S. 50. — 20) Hueppe, Frauenmilch oder Kuhmilch in der Säuglingsernährung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1597. (Wenn Kuhmilch von richtig ernährten Thieren in einwandfreier reinlicher Weise gewonnen, richtig kurz erwärmt oder sterilisirt und in trinkfertigen Einzelportionen abgegeben und richtig aufgehoben wird, so ist sie zweifellos der beste künstliche Ersatz für Frauenmilch.) — 21) Kaupe, W., Der Säugling, seine Ernährung und seine Pflege. 111 Ss. Leipzig. — 22) Keller, A., Zur Ammenwahl und Ammenbehandlung. Berl. klin. Wochenschr. S. 1296. — 23) Kindt, R., Säuglingssterblichkeit und Säuglingsfürsorge. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 456. — 24) Küner, A., Zur Säuglingssterblichkeit und deren Abhilfe. Aus: Reichs-Med.-Anz. Leipzig. — 25) Landsberg, Säuglingssterblichkeit. b) Ernährungsweise und deren Einfluss. Die Messung der Kindersterblichkeit nach der Ernährung. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIII, 3b. — 26) Michel, C. et M. Perret, La ration alimentaire de l'enfant. Depuis sa naissance jusqu'à l'âge de deux ans. Av. graph. Paris. — 27) Müller, F., Die Ernährung und Pflege des Kindes im 1. Lebensjahre. Wien. — 28) Neumann, H., Die Bekämpfung

Digitized by Google

der Säuglingssterblichkeit. Deutsche med. Wochenschr. S. 2093. (Vorschlag der Errichtung von städtischen Bezirkscentralen, von welchen aus die gesammte Kinderfürsorge, namentlich die hygienische Ueberwachung, geleitet werden soll.) — 29) Derselbe, Die natürliche Säuglingsernährung in der ärztlichen Praxis. Ebendas. S. 289. — 30) Derselbe, Säuglingssterblichkeit. b) Ernährungsweise und deren Einfluss. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIII, 3b. — 31) Neumann, P., Statistischer Beitrag zur Sterblichkeit im ersten Lebensjahre in Halle a. S. für die Jahre 1893 bis 1902. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 289. — 32) Neustätter, O., Geburtenziffer und Fruchtbarkeit. Münch. med. Wochenschr. S. 85. — 33) Pfaundler, M., Zur Physiologie und Pathologie der Säuglingsernährung. Ebendas. S. 2169. — 34) Prausnitz u. Silbergleit, Säuglingssterblichkeit. a) Methode der Säuglingssterblichkeits-Statistik. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIII, 3a. — 35) Prinzing, Fr., Die Statistik des Stillens. Deutsche med. Wochenschr. S. 184. (Hinweis auf die Fehlerquellen bei Benutzung ausgesuchter Bestandsmassen: gestorbene Säuglinge, erkrankte S., Impftermine.) — 35a) Rathschläge zur Ernährung und Pflege des Kindes im ersten Lebensjahre. Merkblatt vom Vaterländischen Frauenverein. Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. XXXIX. S. 474. — 36) Risel, Ein Beitrag zur Statistik der Säuglingsmorbidität. Münch. med. Wochenschr. S. 1684. — 37) Rudin, P., Manuel pratique d'allaitement. Hygiène du nourrisson. Paris. 2. ed. Avec 109 fig. — 38) Salge, B., Die bisherigen Ergebnisse der Säuglingsmilchküchen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1416. — 39) Saltet, R. H. u. Ph. Falkenburg, Kindersterblichkeit, besonders in den Niederlanden. 98 Ss. Amsterdam. — 40) Schlossmann, A., Die Pflege des Kindes in den zwei ersten Lebensjahren. 40 Ss. München. — 41) Derselbe, Statistik und Säuglingsfürsorge. Münch. med. Wochenschrift. S. 8. — 42) Schmoller, H., Hindern acute Infectionskrankheiten das Stillen? Diss. Leipzig. — 43) Selter, Warum und wie sollen wir Säuglingsfürsorge treiben? Centralblatt f. allg. Gesundheitspfl. S. 204. — 44) Sergent, H., La protection des enfants du premier âge. 64 pp. — 45) Soltmann, Die Säuglingssterblichkeit im Krankenhause. Münch. med. Wochenschr. S. 5. — 46) Sommerfeld, K., Ueber Säuglingsmilch mit besonderer Berücksichtigung des Much- und Römer'schen Verfahrens. Diss. med. Giessen. — 47) Strelinger, H., Perhydrasemilch nach Much und Römer. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XVIII. S. 15. — 48) Toeplitz, F., Des Säuglings Ernährung und Pflege. Anleitung für Mütter aller Stände, Kinder- und Wochenpflegerinnen. Breslau. — 49) Tugendreich, G., Die Buttermilch als Säuglingsnahrung. Berl. Klinik. S. 219. Berlin. — 50) Vargas, A. N., Gleichzeitige Anwendung von Ziegen- und Frauenmilch zur Unterstützung der Ernährung durch Muttermilch. Int. med. Revue. Jahrgang I. S. 12. — 51) Vogel, R., Der Verein für Säuglingsfürsorge Basel. Denkschrift zur Eröffnung des Säuglingsheims und der Baseler Milchküche. 66 Ss. Basel. — 52) Vorträge über Säuglingspflege und Säuglingsernährung, geh. in der Ausstellung für Säuglingspflege in Berlin im März 1906 von Baginsky, Bendix, Cassel, Langstein, Neumann, Salge, Selter, Siegert und Trumpp. Berlin. — 53) Weber, A., Herstellung tadelloser Kindermilch. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. III, 4. — 54) Wechsler, L., Säuglingsfürsorge und Milchhygiene. S. 39. — 55) Wittschieben, O., Das Findelwesen in Steiermark. Statistische Mittheil. über Steiermark. H. 17. Graz. — 56) Ziegenspeck, Säuglingssterblichkeit. c) Selbststillen der Mütter. Schlusssätze z. 14. Int. Hyg.-Congr. Berlin. VIII, 3c.

Schlossmann (41) weist auf einige Eigenthümlichkeiten der statistischen Ergebnisse der Säuglingssterblichkeit hin. Der bekannte Sommergipfel ist an verschiedenen Orten Deutschlands ganz verschieden hoch. In Düsseldorf starben im August 4,3 mal, in Dresden 2,8 mal und in München nur 1,5 mal soviel Kinder als in dem günstigsten Monat. Die „Flucht in's Freie" nach Meinert, schwimmende Flusssäuglingsheime versprechen entschiedene Erfolge. Die Säuglingssterblichkeit geht nicht, wie allgemein angenommen, der Geburtenhäufigkeit, sondern der Höhe der ausserehelichen Geburten parallel. Die wirklichen Verhältnisse werden statistisch durch die Zahl der „verschleppten Säuglinge" und der sehr variirenden Höhe der späteren Legitimirung einigermaassen verschleiert.

Den Einfluss der Witterungsverhältnisse auf die Säuglingssterblichkeit in München bearbeitete in sehr interessanter Weise W. Fuerst (15). Für München beträgt der Antheil der Todesfälle an Respirationskrankheiten 12,77 pCt. der Gesammtsäuglingssterblichkeit. Dementsprechend zeigen sich relativ hohe Todesziffern in den Wintermonaten. Der Einfluss der kälteren Jahreszeit macht sich vornehmlich auf Kinder vom 7. Monat an bemerkbar. Nach Verf. deshalb, weil diese älteren Kinder mehr auf die Strasse gebracht werden. Für die Sterbefälle an Magen- und Darmkrankheiten, die das Gesammtbild der Säuglingssterblichkeit auch in München bedingen, ist, in Bestätigung der Meinert'schen Thesen, ein gewisses Abhängigkeitsverhältniss zur Bodentemperatur durch Verf. bewiesen, während die meteorologischen Luftverhältnisse keinen oder nur verschwindenden Einfluss auszuüben scheinen.

Eine durch viele Diagramme und Tabellen erläuterte eingehende statistische Bearbeitung der Säuglingssterblichkeit in Halle 1893—1902 bringt P. Neumann (31).

Bezüglich der Methode der Säuglingssterblichkeitsstatistik sei auf die Schlusssätze von Prausnitz und Silbergleit (34) besonders hingewiesen. Zur Verbesserung des Urmaterials schlagen sie vor, dass — für einzelne Bezirke und auf bestimmte Zeiträume — a) bei jedem Todesfall eines Säuglings (durch einen erfahrenen Kinderarzt) alles erhoben würde, was zur Feststellung der den Tod verursachenden pathologischen Zustände erwünscht wäre (Krankheitserscheinungen, Verlauf der Erkrankung, Gesundheitszustand der Eltern, Geschwister, Art der Erkrankung u. s. w.); b) alle die Momente erforscht würden (klimatische, sociale, hygienische), welche die Erkrankung hervorgerufen bezw. begünstigt haben.

Aus dem Urmaterial ist die Absterbeordnung zu entwickeln, mit anderen Worten eine Sterblichkeitstafel für Säuglinge aufzustellen.

Ueber Organisation und Wirkung von Säuglingsfürsorgestellen wird vielfach berichtet, so von Esser (12), Doerfler (7), Vogel (51) u. a.

Salge (38) steht den praktischen Erfolgen der sogenannten Säuglingsmilchküchen sehr skeptisch gegenüber und fordert mit Nachdruck, die zur Verfügung stehenden Mittel lieber zur unentgeltlichen ärztlichen

Digitized by Google

Behandlung der Mutter und zur materiellen Ermöglichung des Stillens zu verwenden.

Das öffentliche Fürsorgewesen für Säuglinge in Ungarn behandeln die Schlusssätze von Szana (5).

Dietrich (5) theilt die öffentliche Fürsorge in eine allgemeine und in eine besondere. Jene will die Gesammtheit der Kinder schützen und allen Bevölkerungsklassen, die von ihr Gebrauch machen wollen, zu Gute kommen, diese richtet ihre Thätigkeit auf diejenigen Säuglinge, welche obdachlos, elternlos oder sonst unmittelbar fürsorgebedürftig sind.

Die allgemeine Fürsorge wirkt durch Belehrung und durch praktische Maassnahmen.

Die practischen Maassnahmen erstrecken sich auf die Förderung der Geburts- und Wochenbetthygiene (Hebammen, Wochenbett- und Hauspflegerinnen, Schonzeit für Hochgravide und Puerperae) und auf die Wiedereinführung des Stillgeschäftes. Für künstlich ernährte Säuglinge muss gute Kindermilch beschafft werden. Hierzu ist die Verschärfung der Beaufsichtigung des Milchverkehrs seitens der zuständigen Behörden, eine sorgfältige Controle der städtischen Viehhaltungen und des Marktmilchverkehrs durch Thierärzte und hygienisch vorgebildete Beamte unerlässlich. Auch ist die Uebernahme der Milchproduction seitens der Gemeinden in's Auge zu fassen. Ferner ist für die richtige Behandlung der Milch, insbesondere für die Abtödtung der pathogenen Keime in städtischen Milchküchen Sorge zu tragen. Die Milch ist hier in mehreren Mischungen, gegen angemessene Bezahlung, an Minderbemittelte zu einem ermässigten Preise und an Arme unentgeltlich abzugeben.

Die Milchabgabestellen sind am besten mit den Fürsorgestellen zu verbinden. Der richtige Gebrauch der Milch ist zu controliren.

Für kranke Säuglinge müssen besondere Säuglings-Krankenanstalten oder Säuglings-Abtheilungen in den allgemeinen Krankenanstalten errichtet werden, die besonders auf Muttermilchernährung dringen. Auch Fluss- und See-Anstalten nach Schlossmann (s. o.) kommen in Betracht.

Die besondere Fürsorge beginnt mit dem Eintritt der Fürsorgebedürftigkeit (Entlassung der Mutter aus der Entbindungsanstalt). Die Kinder sind in geeigneten Anstalten, Kinderasylen, unterzubringen, ohne dass die Aufnahme von einer Legitimation abhängig gemacht wird (Abkürzung der Zeit der Obdachlosigkeit). Die Feststellung der Zahlungspflichtigen sowie der sonstigen Verhältnisse der Aufgenommenen erfolgt erst nach der Aufnahme; der Zusammenhang mit den Angehörigen ist zu erhalten. Das ungarische System des Schutzes der verlassenen Kinder, d. h. der Aufbau der gesammten öffentlichen Säuglings- und Kinderfürsorge auf dem Kinderasylprincip ist anzustreben.

Die Fürsorge für die elternlosen und unehelichen Kinder ist durch die Einrichtung der Generalvormundschaft wirksamer zu gestalten. Die Verheimlichung und Verschleppung von lästigen Säuglingen ist seitens der zuständigen Behörden mit der grössten Strenge entgegenzutreten. Die Beaufsichtigung der aus dem Kinderasyl entweder zu ihren Müttern oder zu Pflegemüttern entlassenen Kinder hat durch eine besondere Behörde einheitlich zu erfolgen.

Alle Maassnahmen der „allgemeinen" und besonderen Säuglingsfürsorge sind seitens der Gemeindebehörde oder seitens eines Gemeindeverbandes einer Centralstelle für Säuglingsfürsorge zu übertragen.

Aus den Schlusssätzen Taube's (5) zum gleichen Thema sei entnommen:

„Den unehelichen Säuglingen muss wegen der hohen Sterblichkeit und der ungünstigen Lebensbedingungen nach dem Leipziger Beispiel Hülfe gebracht werden durch Einführung der behördlichen Generalvormundschaft über alle unehelichen Kinder von der Geburt ab, wo sie sich auch befinden mögen, bei der Mutter oder in fremder Pflege, und Beaufsichtigung derselben durch angestellte Aerzte und besoldete, in der Kinderpflege unterrichtete Aufsichtsdamen. Eine beaufsichtigte Einzelpflege bietet die beste Lebensbedingung für den unehelichen Säugling und kann nur hierdurch eine individuelle Behandlung und Ausschaltung infectiöser Erkrankungen, wie Tuberculose, durchgeführt werden. — Ein Säuglingsheim ist nur als Durchgangshaus zu betrachten. Diese Controle und vielfache Fragen auf diesem Gebiete, z. B. der oft ganz ungenügende Transport von, durch die Behörde abgeschobenen, Säuglingen, erfordern die Anstellung eines Gemeindekinderarztes.

Die Leipziger Fürsorgeeinrichtung für die unehelichen Kinder muss, nach Uebertragung grösserer Competenzen vom Staat auf die Gemeinden, über das ganze Reich ausgedehnt und eine Reichs-Centralstelle, zur Verwendung der gewonnenen Resultate, geschaffen werden."

f) Gefängnisswesen.

1) Hervé, Tuberculose in Gefängnissen. Referat z. 5. Congr. d. Int. Ver. gegen die Tuberculose. Im Haag. Sept. 1906. Tuberculosis. Bd. VI. S. 8.

14. Tod.

Leichen- und Bestattungswesen.

1) Brackenhoeft, Ed., Das Crematorium und der Urnenfriedhof in Hamburg. Entstehung, Einrichtung und Betriebsvorschriften. 123 Ss. Hamburg. — 2) Fürst, M., Die Leichenäscherung vom socialhygienischen Standpunkte. Viertelj. f. öff. Gesundheitspfl. S. 480. — 3) Haberstolz, Erwägungen bei der Erbauung und Einrichtung von Leichenhäusern. Hygien. Rundschau. S. 507. — 4) Neumeister, A., Friedhofsanlage für Frankfurt a. M. Deutsche Concurrenzen. Bd. XXI. Leipzig. — 5) Rühs, C., Einrichtung von Crematorien. Kritische Besprechung der Leichenverbrennung mit Berücksichtigung der Gründe für und wider dieselbe. Viertelj. f. ger. Med. 3. F. Bd. XXXIV. H. 1. — 6) Staiger, Holzsarg oder Tachyphag? Württemb. Correspdzbl. Bd. LXXVI. S. 975.

Haberstolz (3) giebt in seiner hygienischen Studie, an der Hand der Weimarer Verhältnisse, ein Beispiel, wie aus statischen Berechnungen ein approximatives Maass für die Grösse einer Leichenhalle,

die, obligatorische Benutzung vorausgesetzt, dem Bedarf für die nächsten 60—70 Jahre genügen soll, gewonnen werden kann. Es folgt die Beschreibung des neuen Leichenhauses in Weimar.

In einer kritischen Besprechung der Crematorienfrage gelangt Rühs (5) zu folgenden Schlusssätzen:

I. Sowohl die Feuerbestattung als auch das rationell betriebene Erdbegräbniss genügen vollauf den Anforderungen der Hygiene.

II. Das Erdbegräbniss ist nur dann zu verwerfen, wenn ungünstige Boden- und Grundwasserverhältnisse eine Verzögerung der Zersetzung der Leiche bedingen und Gefahren für die Umgebung bestehen.

III. Die Einführung der obligatorischen Feuerbestattung ist eine absolute Unmöglichkeit: die facultative Leichenverbrennung hat die Einführung der obligatorischen Leichenschau zur Vorbedingung.

IV. Die facultative Feuerbestattung ist für grössere Städte vom ökonomischen und socialen Standpunkte dringend empfehlenswerth.

V. In Kriegs- und Epidemiezeiten ist zwar die Feuerbestattung von hygienischen Gesichtspunkten absolut zu befürworten, ihre Durchführung stösst aber auf unüberwindliche technische Schwierigkeiten.

M. Fürst (2) tritt für die Leicheneinäscherung ein.

Nach Staiger's (6) Beobachtungen an 14 Leichnamen, die nach 2—5 Jahren, darunter einige auch 2 mal — nach 2 und 4 und nach 2 und 5 Jahren — exhumirt wurden, trocknen die Leichen im „Tachyphag", einem Hartgusssarg, stärker aus als im Holzsarg. Eine Beschleunigung des Zersetzungsprocesses durch erstere war nur in trockenem Boden zu bemerken, wo aber auch im Holzsarg die Zerstörung rasch genug vor sich geht. Im Lehmboden dagegen werden die Tachyphag-Leichen mit der Zeit beinahe mumificirt, also eher conservirt als zerstört.

Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten*)

bearbeitet von

Prof. Dr. ELLENBERGER in Dresden und Prof. Dr. SCHUETZ in Berlin.

Alle Arbeiten, deren Titelnummer einen * besitzt, sind excerpirt worden.

I. Seuchen und Infectionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infectionskrankheiten und Mikroorganismen im Allgemeinen.

1) Bahr, Ueber rationelle Vertilgung von Ratten und Mäusen mit Hülfe von Bakterienculturen. Norsk veterinaer tidsskrift. Bd. XX. p. 237. — 2) Barnes, Bericht der Veterinärabtheilung in New-Mexiko. Ann. rep. cattle sanit. Br. N. Mex. 1904/05. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 578. — *3) Basset, Zur Pathogenie der Lungenanthrakose. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXI. p. 366. — 4) Derselbe. Dasselbe. Ibid. T. LXI. p. 491. (Bestätigung der Resultate beim Kaninchen für das Meerschweinchen.) — *5) Derselbe, Die Pneumoconiosen sind nicht intestinalen Ursprungs. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 75. — 6) Basset u. Carré, Die Bedingungen, bei denen die Darmschleimhaut für Darmmikroben durchgängig ist. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. p. 275. (Siehe unter Tuberculose.) — *7) Dieselben, Ueber Absorption von festen Theilchen durch den Darm. Bull. de la soc. de centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 322. — *8) Bechhold, H., Zur „inneren Antisepsis". Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 177. — *9) Berger, E., Vergleichende Untersuchungen über den Bacillus pyogenes bovis und den Bacillus pyogenes suis. Zeitschrift f. Infectionskrankh. usw. der Hausthiere. Bd. III. S. 101—154. — 10) Bergès, Die durch Milchgenuss übertragbaren Krankheiten und ihre Prophylaxe. Bol. del minist. de agricult. (Buenos-Ayres). — 11) Blome, Nomenclaturreform. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 618. — 12) Derselbe, Dasselbe. Nachträge zu seinem Artikel in No. 33, S. 618 der Berl. thierärztl. Wochenschr. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 38, S. 698. — *13) Bolognesi, Chemische Veränderungen des Blutserums bei Injectionen mit Pyogenes communis. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 149. — 14) Bouffard, Injectionen von Benzidinfarben in normale Thiere. Experimentelle und histologische Studie. Annales de l'inst. past. 1906. p. 539. — 15) Bruce, Berichte des Thierzuchtinspectors für 1905/1906. New Zeal. dep. agr. ann. rpt. 14. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 982. — 16) Buchholz, Ueber das Vorkommen von Paratyphusbacillen im Eiter. Med. Klinik. No. 6. S. 142—144. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 351. — *17) Calmette, Ueber die Bedingungen, bei denen die Darmschleimhaut für Staub und Mikroorganismen durchlässig ist. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. p. 1050. — 18) Derselbe, Lungenanthrakose intestinalen Ursprungs. Ibid. Januar. — *19) Calmette und Petit, Experimentelle Staphylokokkeninfection von den Verdauungsorganen

*) Im Uebrigen wird auf den Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin von Ellenberger und Schütz über das Jahr 1907 verwiesen.

aus. Ibid. T. LXII. p. 149. — 20) Calmette, Vansteenberghe und Grysez, Ueber die physiologische Lungenanthrakose intestinalen Ursprungs. Ibid. T. LXI. p. 548. (Stimmen für die Theorie.) — 21) Chauveau, Einige Bemerkungen zur Geschichte der Bestimmung der Rolle des Verdauungsweges bei der Entstehung der Lungentuberculose. Rev. gén. de méd. vét. T. IX. p. 497. (Siehe unter Tuberculose.) — *22) Cinca, M., Hypothermie in einigen experimentellen Infectionen. Revista Stiintelor Medicale. Jahrgang III. Bd. II. p. 418. (Rumänisch.) — 23) Clutterbuck, Thierkrankheiten. Journ. dept. agr. West. Austr. 15. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 278. — 24) Dessart, Bericht der Commission für das Medicinalwesen der Provinzen über ihre Thätigkeit im Jahre 1905 an den Landwirthschaftsminister. Ann. de méd. vét. T. LVI. p. 87, 149. — 25) Fornet, Die alimentären Intoxikationen und die „Bacillenträger". L'hygiene de la viande et du lait. Febr. — 26) Foth-Wulff, Mittheilung über das in Schleswig eingerichtete veterinär-bakteriologische Institut. Vortragsref. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 935. — 27) Frühner, Bericht über die Thätigkeit des bakteriologischen Instituts der Landwirthschaftskammer für die Provinz Halle a. S. während der Jahre 1896—1905, erstattet von Dr. Raebiger, Leiter. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 23. S. 327. — 28) Gilruth, Die veterinär-medicinische Abtheilung. New Zeal. Dep. agr. ann. rpt. 14. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 982. — *29) Gmeiner, Die medicamentöse Therapie der Infectionskrankheiten. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 22. S. 305. — 30) Derselbe, Dasselbe. Vortragsref. i. d. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 17. S. 297. — 31) Grimme, Die Ergebnisse meiner Untersuchungen über Morphologie und Physiologie der Bakterien. Vortragsreferat; zum Auszug nicht geeignet. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 941. — 32) Grist, Bericht der Veterinärabtheilung. Orange River Col. dep. agr. ann. rpt. 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 982. — 33) Gunn, Jahresbericht des Civiloberthierarztes. Rpt. dep. agr. Madras. 1905—1906. Ibidem. Vol. XVIII. p. 982. — 34) Herman, Ueber den Ursprung der Lungenanthrakose. Acad. royale de méd. de Belg. Oct. 1906. (Die gewöhnliche Art der Entstehung dürfte die durch die Athmungswege sein.) — 35) Hink, Der Bau der Bakterien. Aus d. biolog. Centralbl. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 43. S. 607. — *36) Holth, H., Untersuchungen über den Bacillus pyogenes und die durch ihn hervorgerufenen Gewebsveränderungen. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. III. S. 155—217. — *37) Horowitz, M., Zum Chemismus der Verdauung im thierischen Körper. IX. Ueber die Bakterien des Verdauungstractus beim Hunde. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LII. S. 95. — *38) Jonescu-Mihaesti, Beiträge zum Studium der Permeabilität des Darmes für träge Pulver. Revista stiintelor medicale". Jahrg. III. Bd. I. S. 510. (Rum.) — 39) Jungklaus, Das bakteriologische Institut der westpreussischen Landwirthschaftskammer. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 763. — *40) Kasparek, Ueber Resorption von Bakterientoxinen und anderen Giften durch Pflanzen aus dem Erdboden. Vortragsref. i. d. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 775. — 41) Derselbe, Dasselbe. Vortragsref. Thierärztl. Centralbl. No. 29. S. 473. — *42) Kuss und Lobstein, Das Passiren von feinen Staubpartikelchen durch die Darmwand. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. p. 661. — *43) Dieselben, Experimentelle Untersuchungen, die zeigen sollen, dass die Lungenanthrakose durch Inhalation und nicht durch Abschlucken der atmosphärischen Verunreinigungen entsteht. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CXLIII. p. 790. — 44) Dieselben, Neue Erfahrungen die Pathogenie der Lungenanthrakose betr. Ibidem. T. CXLIV. p. 162. 21. Jan. — 45) Lévi und Fornet, Ueber die Wichtigkeit der Mikroben und deren Producte bei den alimentären Infectionen. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — 46) Losson, Allgemeine Therapie der Infectionen Echo vét. Decbr. p. 375. (Präventive und curative Maassnahmen.) — *47) Lotzer, Ueber die Stellung des Mäusetyphusbacillus im System Typhus-Coli. Inaug.-Diss. Bern 1907. — *48) Maurice et Nicolle, Die Wirkung der Galle auf Pneumokokken. Ann. de l'inst. Pasteur. T. LXI. p. 20. — 49) Melisch, Ultramikroorganismen. Vortragsref. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 41. p. 582. — 50) Miessner, Allgemeine Bedingungen, unter denen eine Infection zu Stande kommt. Vortragsref. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 8. S. 128. — 51) Moore, Einige Hauptpunkte bei der Bekämpfung der thierischen Krankheiten. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 309. — *52) Morel u. Dalous, Ueber die phagocytären Eigenschaften der Riesenzellen. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. p. 74. — 53) Motas, Riegler u. Cinca, Die Thätigkeit der sero-vaccinösen Abtheilung für die Vorbeugung der Thierseuchen in Rumänien. Arhiva veterinara. Bd. IV. p. 154. (Rum. — *54) Nastase, Nestor, Experimentelle Untersuchungen über die Rolle des Darmes in der Pathogenie der Lungenentzündung. Spitalul. Jahrg. XXVII. S. 168. — 55) Norgaard, Die Hausthierabtheilung. Rpt. Bd. comis. agr. and for. Hawaii. Vol. II. 1905. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 578. — 56) Pearson, Bericht des Staatsthierarztes. Ann. rpt. Penn. dept. agr. Vol. XI. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 875. — *57) Pécus, Die Aetiologie der infectiösen Pneumonien. Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 649. — 58) Pusch, Die heutigen Methoden der Seuchenbekämpfung. Vortrag gehalten auf dem VI. Lehrgang der D. L. G. für Wanderlehrer zu Eisenach. Arbeiten der D. L. G. H. 128. Ref. in Mitth. d. D. L. G. S. 300. — *59) Remlinger, Giebt es eine Lungenanthrakose intestinalen Ursprungs? Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXI. p. 360. — 60) Remlinger u. Osman, Uebertragung der infectiösen Krankheiten durch die Zimmerthiere. L'hyg. gén. et appliquée. Aug. 1906. — 61) Robert, Jahresbericht der Veterinärabtheilung im Mississippistaat. Miss. sta. rpt. 1905. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 476. — 62) Rutherford, Bericht des Veterinärdirectors. Rpt. vet. dir. Canada. 1905. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 578. — *63) Sacquepée u. Loiseleur, Ueber autogene und heteregene Blutinfection bei normalen Thieren. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. 31. Mai. — 64) Salmon, Bericht des Vorstandes des Bureau of animal industry im Jahre 1905. XXII. Ann. Rep. of the bur. of anim. ind. 1905. p. 9. — 65) Schaumkell, Veränderung einiger Namen wichtiger Seuchen. Ref. aus dem Ber. über d. 6. Plenarvers. beamteter Thierärzte Preussens i. d. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 7. S. 109. — 66) Schmaltz, Der Nutzen des Viehseuchenforschungsfonds des preussischen Ministeriums f. Landwirthschaft. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 52. S. 965. — 67) Shitayama, Ueber Pathogenität des Mäusetyphusbacillus für Menschen. Münchener med. Wochenschr. No. 20. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 62. — 68) Sieber, Versuche über Einwirkung der Galle auf Bakterien und Protozoen. Vortragsref. in der Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 777. — 69) Tartakowsky, Zur Aetiologie einiger Eiterungen beim Rindvieh. Archiv für Veterinärwissenschaften. St. Petersburg. 1900. — *70) van Velzen, Das Vorkommen pathogener Mikroorganismen bei gesunden Schweinen. Inaug.-Dissert. Bern. — *71) Vincent, Untersuchungen über anaerobe Mikroorganismen des Wassers. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 62. — 72) Ward, Bericht der Minnesotastation. Ann. rep. Minnesot. live stock sanit. board. Vol. III.

Digitized by Google

1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 578. — 73) Wassermann, A., Bericht über die erste Tagung der Freien Vereinigung für Mikrobiologie im Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin am 7., 8. und 9. Juni 1906. (Uebersichtsbericht über die Verhandlungen der Vereinigung.) — 74) Bericht des Chefs der Rinderabtheilung in Massachusetts. Ref. in Exp. stat. rec. T. XIX. p. 376. — 75) Thierseuchen im Auslande. Bur. of anim. ind. XXII. Ann. Rep. 1905. p. 298. (Eine tabellarische Zusammenstellung vom Jahre 1905 für Oesterreich, Belgien, Bulgarien, Dänemark, Frankreich, Italien, die Niederlande, Norwegen, Schweden, die Schweiz).

Kasparek (40) hat experimentelle Untersuchungen über **Resorption von Bakterientoxinen** und anderen Giften von Pflanzen aus dem Erdboden angestellt, welche die Möglichkeit einer solchen beweisen.

Maurice und Nicolle (48) konnten die von Neufeld bereits gemachten Versuche bestätigen, dass die **Galle eine bakteriolytische Wirkung auf die Pneumokokken** ausübt, und dass die daraus gewonnenen Lösungen einen immunisatorischen Effect besitzen. Andere Bakterien, wie Rotz, Hühnercholera, Milzbrand, Typhus u. s. w. waren dagegen gegen die auflösende Kraft der Galle viel resistenter.

Morel und Dalous (52) fanden **bei tuberculösen Meerschweinchen**, die mit Milzbrand geimpft worden waren, in den kleineren Tuberkeln **Riesenzellen** und Epitheloidzellen, die **Milzbrandstäbchen**, zum Theil verändert, enthielten. Die älteren Tuberkel enthielten keine Milzbrandbacillen. Bis zu einem gewissen Stadium besitzen also Riesen- und Epitheloidzellen noch phagocytäre Eigenschaften.

Remlinger (59) verneint für das Kaninchen die Existenz einer **Lungenanthrakose intestinalen Ursprungs**.

Nach Basset's Untersuchungen (3) ist die Lungenanthrakose des Kaninchens ebenfalls nicht intestinalen Ursprungs. Alles, was abgeschluckt wird, wird unter normalen Verhältnissen per rectum entleert.

Basset und Carré (7) stellten durch ihre Untersuchungen fest, dass die normale Darmschleimhaut **für feste Partikelchen** — todte und lebende — **unpassirbar** ist, selbst dann wenn sie verletzt ist.

Nach Basset (5) sind die Pneumoconiosen entgegen den Behauptungen von Calmette, Vansteenberghe und Grysez **nicht intestinalen** Ursprungs. Diese Autoren haben die Behauptung aufgestellt und angeblich durch Versuche bewiesen, dass die in der Lunge auftretenden Kohlenpartikelchen nicht durch Inhalation in dieselbe gelangen, sondern mit dem Futter aufgenommen und vom Darme aus durch den Lymphstrom dorthin verschleppt werden. Basset hat diese Versuche wiederholt, indem er Kaninchen und Meerschweinchen Futter verabreichte, das mit Russ, feinen Tuschekörnchen und Carminstaub bestreut war. Aber niemals ist es ihm gelungen, diese Farbstoffe in den Lungen der Versuchsthiere wiederzufinden. Dagegen konnte er bei Meerschweinchen, die er nur 1 Stunde lang hatte Carminpulver einathmen lassen, diesen Farbstoff nach einigen Tagen in den Lungen nachweisen.

Kuss und Lobstein (43) resumiren in der Frage der Entstehung der Lungenanthrakose:

1. Eine experimentelle Lungenanthrakose kann sicher und leicht beim Meerschweinchen erzeugt werden, indem man das Thier für einige Stunden in eine rauchige Atmosphäre bringt, die nur 15—20 cg Kohlenstaub im Kubikmeter enthält.

2. Die Lungenanthrakose entwickelt sich unter diesen Verhältnissen durch Inhalation nicht durch Abschlucken.

3. Die geringen Mengen von Kohlenstaub, die genügen bei Inhalation eine beträchtliche Lungenanthrakose hervorzurufen, sind absolut unzureichend oder ganz unwirksam, wenn man sie dem Verdauungswege einverleibt.

4. Demnach ist physiologische Anthrakosis zurückzuführen auf das directe Eindringen des Kohlenstaubes in die Lungenalveolen.

Kuss und Lobstein (42) fanden, dass feine Kohlenstäubchen, in Form von chinesischer Tusche in den Magen und den Darm gebracht, die Darmschleimhaut durchwandern und das Bild einer mesenterialen Anthrakose hervorbringen. Die Lungen bleiben aber frei.

Joneseu-Mihaesti (38) untersuchte die Permeabilität des Darmes bei normalen Meerschweinchen und bei solchen, die vorher mit todten Rotzbacillen oder mit in Opiumtinctur betäubten behandelt wurden, gegen träge Pulver, wie Carmin, chinesische Tinte, Russ, Zinnober, Belloeque'sche Kohle. Von 45 Meerschweinchen, bei denen die Versuche angestellt worden sind, konnten bei keinen Ablagerungen dieser Pulver in den Darmdrüsen oder in den Lungen weder makro- noch mikroskopisch nachgewiesen werden.

Nestor Nastase (54) hat Versuche bei Kaninchen angestellt, um festzustellen, ob eine experimentelle Pneumonie mittels Einverleibung des Pneumococcus in den Kaninchendarm erzielt werden könne. Weder konnte eine Pneumonie veranlasst werden, noch konnte der mittels Sonde vorsichtig in den Magen eingebrachte Pneumococcus in Präparaten oder im Culturversuch nachgewiesen werden.

Calmette (17) konnte feststellen, dass die normale Darmschleimhaut für eine ganze Reihe von Mikrobenarten durchgängig ist; dass das normale Serum gegenüber den Mikroben, die normaler Weise den Darm des betreffenden Thieres bewohnen, ausgesprochen bakterieide Eigenschaften besitzt, und ferner, dass die die Darmwandung passirenden pathogenen Mikroben den Organismus inficiren können, wenn dessen Vertheidigungsmittel, Bakterieidie und Phagocytose nicht im Stande sind, ihn ausreichend zu schützen.

Pfeus (57) glaubt den Untersuchungen von Calmette, Vansteenberghe und Grysez (20) grosse Wichtigkeit beimessen zu müssen, da sie einen Einblick in die Aetiologie der infectiösen Pneumonien gewähren. Diese Erkenntniss giebt uns ganz andere Mittel an die Hand, die Erkrankung zu bekämpfen. Die Beachtung der aus diesen Thatsachen sich ergebenden Regeln wird sicher nicht jede Erkrankung ausschliessen, denn es existiren, abgesehen von der Tränkfrage, eine ganze Anzahl von Ansteckungsmöglichkeiten. Das ist jedenfalls sicher, dass bei gleicher organischer Resistenz und anderen Conditionen die Thiere, die aus verdächtigen Tränken Wasser aufnehmen, mehr der Gefahr ausgesetzt sind eine Pneumonie zu acquiriren als andere.

Calmette und Pétit (19) stellten fest, dass nach **Einbringen von virulenten Staphylokokken in den Magen, Dünn- und Dickdarm** man dieselben nach 6 Stunden in dem Blute findet, und dass nach Einbringen von kokkenhaltigem Material in den Magen sowohl bei alten wie bei jungen Thieren (Verf. benutzten Kaninchen) spontan oder nach Traumen Osteomyelitiden entstehen. Die Staphylokokken können aber auch lange Zeit im Organismus lebend bleiben ohne Abscessbildungen oder Myelitiden hervorzurufen und können culturell im Knochenmark nachgewiesen werden.

Sacquepée und Loiseleur (63) fanden bei einer grossen Versuchsreihe in ca. 8 pCt. und zwar bei Thieren, die während der Verdauung punctirt wurden, **autogene Blutinfection durch regelmässig im Körper anwesende Mikroorganismen** (B. coli, Kokken und nach Gram färbbare Stäbchen). Im Allgemeinen fanden sie das Blut steril. Zur Erzeugung von heterogenen Blutinfectionen gaben die Verff. unter das Futter Typhusbacillen, Paratyphus B, B. pyocyaneus und Pneumococcus. Es fand sich jedoch nur bei 1,7 pCt. das betreffende Bacterium im Blut wieder, so dass eine Blutinfection auf diesem Wege ausserordentlich selten zu Stande kommt.

Cinea (22) untersuchte den **Einfluss der Hypothermie auf manche experimentelle Infectionen.**

Er fand, dass längeres Untertauchen in Wasser bei einer Temperatur von 12° bei den Meerschweinchen ein Sinken der Rectaltemperatur auf 29° veranlasse. Bleiben die Thiere 17 Minuten im Wasser, so erlangen sie die normale Temperatur erst nach 6—7 Stunden wieder.

Diese Hypothermisirung kann ihre natürliche Immunität gegenüber verschiedenen experimentellen Infectionen verringern. Mäuse, die vor der Hypothermisirung mit Tetanussporen, die auf 70° erwärmt wurden, inficirt werden, zeigen nach 3—4 tägiger Incubation einen generalisirten Tetanus; der Nicolaier'sche Bacillus findet sich dann im Blut und in den Organen. Controlthiere, die die gleiche Dosis bekommen haben, zeigten keinerlei Erscheinungen.

Bei den Meerschweinchen erzeugt eine für das Controlthier nicht tödtliche Dosis, wenn sie intraperitonaeal vor der Abkühlung des Thieres eingespritzt wird, eine tödtliche Streptokokkenpyämie. Die Hypothermisirung erzeugt eine Nekrose der Leukocyten der Bauchhöhle nach einer kurzen Frist functioneller Ueberanstrengung. Am meisten ergriffen sind die polynucleären Leukocyten; die meisten zeigen nach einer Stunde Coagulationsnekrose, während bei Hyperthermie totale Cytolysis des Leukocytenprotoplasmas beobachtet wird. Die Unterdrückung der Thätigkeit der Leukocyten erklärt zum grossen Theil die Aufhebung der natürlichen Immunität.

Bechhold (8) hat Untersuchungen über **innere Antisepsis** angestellt.

Er kommt zu dem Schluss, dass in erster Linie chemische Ursachen, d. h. die Bindung des Desinficiens durch das Blutserum, die Herabsetzung der Desinfectionswirkung im Organismus bedingten und dass rein biologische Begünstigung des Bakterienwachsthums durch bessere Lebensbedingungen, wenn überhaupt vorhanden, nur eine nebensächliche Rolle spielt.

Die Resultate seiner Untersuchungen über die **Darmbakterien des Hundes** fasst Horowitz (37) in folgenden Sätzen zusammen.

1. Die Zahl der Bakterien im Dünndarm steigt regelmässig gegen das anale Ende zu, sie ist sehr gering nach dem Fasten, vermehrt sich aber in der Verdauungsperiode.

2. Die bakterielle Flora des Dünndarms besteht aus obligaten und zufälligen Arten, welch' letztere sich darin event. nachweisen lassen, aber sehr rasch verschwinden.

3. Manche obligate Bakterien des Dünndarms gedeihen gewöhnlich nur in bestimmten Abschnitten, während andere bald in einem, bald im anderen Theile zu treffen sind; Bact. coli erscheint als bleibender Bewohner des gesammten Dünndarms.

4. Während der Verdauung einer bestimmten Nahrungsart lässt sich im Dünndarm eine gewisse Vermehrung derjenigen Bakterien constatiren, welche auf die betreffenden Nahrungsstoffe eine besondere chemische Wirkung auszuüben pflegen, so z. B. Bact. acidi lactici bei Milchverdauung, Proteus vulgaris bei der Eiweissnahrung.

5. Einige obligate Bakterienarten des Dünndarms, besonders aus seinem unteren Theile, spalten Eiweiss, die meisten davon üben auch eine bedeutende Wirkung auf Kohlehydrate aus, z. B. auf Laktose; keine der genannten Bakterienart benutzt zu ihrer Entwicklung ausschliesslich Fette.

6. Per os mit der Nahrung eingenommene Bakterien gehen im Magen resp. im Darm rasch zu Grunde.

7. Von den Verdauungssäften besitzt nur reiner, frischer Magensaft, dieser aber in hohem Grade, bakterientödtende Wirkung während Galle sammt gallensaurem Pankreassaft und Darmsaft sich als sehr gute Nährböden erweisen.

8. Die Eiweissverdauungsproducte und Verdauungssäfte begünstigen ebenfalls das Bakterienwachsthum.

9. In Mischculturen gehen die zufälligen Saprophyten, wie Bac. prodigiosus, B. cereus, B. luteus u. a., unter dem vernichtenden Einfluss der obligaten Dünndarmbakterien bald zu Grunde, so dass sie sich nach 1—2 Tagen nicht mehr züchten lassen.

van Velzen (70) geht zunächst auf das **Vorkommen pathogener Mikroorganismen bei gesunden Schweinen** ganz allgemein ein, bespricht dann die in der Literatur vorhandenen diesbezüglichen Aufzeichnungen. Bei seinen eigenen Untersuchungen hat Verf. nur Organe in Betracht gezogen, in denen regelmässig viel Mikroorganismen angehäuft sind, und zwar beschränken sich seine Untersuchungen auf die Tonsillae palatinae und die Ileocaecalklappe. Zunächst schildert er die Untersuchungsart und bespricht von den aufgefundenen Organismen diejenigen, die ein grösseres Interesse bieten.

Verf. hat zunächst Rothlaufbacillen gefunden, deren Nachweis in den Secreten nicht leicht ist. Das Thierexperiment verdient den Vorzug, wobei die Taube recht geeignet zu sein scheint, da sie nicht so leicht an ovoiden Bacillen und Eiterungsprocessen zu Grunde geht. Noch bessere Erfahrungen hat der Verf. mit Mäusen gemacht, die hochgradig gegen ovoide Bacillen immunisirt waren.

Im Secret der Tonsillen und der Follicularlacunen der Ileocaecalklappe fand Verf. weiterhin ovoide Bacillen, deren Injection bei Versuchsthieren innerhalb kürzerer oder längerer Zeit ein Zugrundegehen an Bakteriensepticämie zur Folge hatte. Auf Agar zeigten die direct dem Versuchsthier entnommenen Bacillen bemerkenswerthe Unterschiede.

Zur Untersuchung, ob Tuberkelbacillen im Tonsillar- und Follicularsecret vorkommen, wurden 20 Meerschweinchen mit genannten, von 10 gesunden Schlachtschweinen herrührenden Secreten geimpft. Verf. fand, dass in den Tonsillen und Darmfollikeln gesunder, von

Digitized by Google

Tuberculose freier Schweine keine Tuberkelbacillen vorkommen.

Um zu sehen, ob sich im Tonsillar- und im Follicularsecret sporenbildende pathogene Bakterien aufhalten, wurden genannte Secrete von 5 verschiedenen gesunden Schweinen zur Untersuchung herangezogen; diese ergab bei einigen Culturen das Vorhandensein von Subtilisbakterien, die meisten aber blieben steril.

Bei der Untersuchung der Ausstrichpräparate der verschiedenen Tonsillar- und Follicularsecrete gelang es dem Verf. wiederholt, in denselben Nekrosebacillen anzutreffen.

Weiterhin fand Verf. Pseudotuberkelbacillen.

Der Bacillus enteritidis Gärtner und Hogcholerabacillus wurden ebenfalls gefunden; die zwischen den einzelnen Bakterien beobachteten Unterschiede betrafen bloss die Pathogenität und Agglutination durch verschiedene Sera.

In einem Fall fand Verf. bei einem Schwein den Schweinepestbacillus. Seines Erachtens ist aber dieses Thier als „Bacillenträger" zu erachten, analog den Menschen, die an Typhus gelitten haben. Ellenberger.

Vincent (71) empfiehlt die **Untersuchung des Wassers auf anaerobe Mikroorganismen**, wenn vermuthet wird, dass in demselben ein Fäulnissprocess abläuft. Im Allgemeinen geht die Zahl der Anaeroben mit der Zahl der Aeroben parallel, im Verhältniss 1—5 zu 1000. Sind die Anaeroben fast so zahlreich wie die Aeroben, so ist dies ein Zeichen, dass in dem betreffenden Wasser selbst ein Fäulnissprocess vor sich geht.

Bolognesi (13) glaubt auf Grund seiner Untersuchungen über die **chemischen Veränderungen des Blutserums bei der Infection mit Pyogenes communis**, dass die Forscher zu weit gegangen sind, welche die Annahme von Toxalbumosen, die vielleicht nur in wenigen Fällen vorhanden sind, verallgemeinert haben. Die pathogenen Agentien verändern das Serum zwar chemisch, beschränken sich aber darauf, Albumin in Globulin überzuführen. Albumosen bilden sie hingegen nicht.

Bei seinen Untersuchungen über den Bacillus pyogenes berücksichtigte Holth (36) die Morphologie und Biologie dieses Krankheitserregers und seine Pathogenität bei experimenteller Infection. Ausführlich schildert der Verf. ferner die pathologischen Processe, die der Bac. pyogenes beim Schwein und beim Rind erzeugt. Die einzelnen Untersuchungsbefunde eignen sich nicht zur auszugsweisen Wiedergabe.

Berger (9) stellte Untersuchungen über den Bacillus pyogenes an. Er gelangt zu folgenden Schlüssen:

„1. Der Poels'sche Polyarthritisbacillus, der Bacillus pyogenes suis (Grips) und der Bacillus pyogenes bovis (Künnemann) sind identisch. Zur Vereinfachung der Nomenclatur ist es empfehlenswerth, die Bezeichnung „Bacillus pyogenes" zu gebrauchen.

2. Der Bacillus pyogenes und der Abortusbacillus (Bang) sind nicht verwandte Mikroorganismen.

3. Der Bacillus pyogenes ist für manche Versuchsthiere ein specifischer Eitererreger, jedoch nicht für Hunde.

4. Es gelingt, kleine Versuchsthiere, Hunde und Kälber, gegen den Bacillus pyogenes zu immunisiren und von diesen Thieren Immunserum zu gewinnen. Das Immunserum enthält agglutinirende und baktericide Substanzen."

Lotzer (47) kommt auf Grund seiner eingehenden literarischen Studien und der eigenen Untersuchungen zu der Ansicht, dass bei der **Verwendung von Mäusetyphusculturen** grosse Vorsicht und eine sorgfältige Ueberwachung am Platze ist, zumal seine Versuche zeigen, dass zwischen den Erregern des Mäusetyphus, des Paratyphus B und den Fleischvergiftungen vom Typus Paratyphus B eine weitgehende Verwandtschaft besteht. Die Uebertragung des Mäusetyphusbacillus auf den Menschen gehört also zu den Möglichkeiten, wenn schon in der Regel die Pathogenität dieses Bacillus eher auf den Mäuseorganismus eingestellt ist.

Gmeiner (29) bespricht die **medicamentöse Therapie der Infectionskrankheiten**, bei welcher die Hauptaufmerksamkeit auf die Thätigkeit des Herzens und der grossen Gefässe zu richten sei, da von deren Intactsein die Heilung abhänge.

Angelpunkt des klinischen Handelns sei daher die Bekämpfung der im Verlaufe der Infectionskrankheiten eintretenden Herzschwäche. Eine möglichst schnelle pharmakotherapeutische Wirkung der auf die Regulirung der Herz- und Gefässthätigkeit hinwirkenden Mittel sei nothwendig und Traube habe uns durch die Einführung der Digitalis hierzu den Weg gewiesen. Verf. geht dann auf die Wirkung der Digitalis ein, welche sich namentlich für schwere, mit Herzschwäche combinirte Infectionsfieber eigene, besonders in der Form des Digitalinum verum Kiliani bezw. des Digitoxins oder der Digitalisdialysate.

Hierauf wird eine zweite Gruppe von Herzmitteln, die Strophantus-Arten besprochen, welche als Cardiaca in die vorderste Reihe zu stellen seien. Dieselben hätten jedoch einen sehr verschiedenen Gehalt an dem wirksamen Bestandtheil Strophantin (zwischen 0,5 bis 10 pCt.), weshalb auch das häufig gebrauchte Präparat, die Tinctura Strophanti keine übereinstimmende Zusammensetzung und Wirkung besitze.

Eine vorzügliche Wirkung komme auch dem Campher zu, der aber noch vom Coffein übertroffen werde. Dasselbe sei nicht nur ein vorzügliches Herzmittel, sondern auch ein gutes Erregungsmittel für das vasomotorische Centrum und verdiene gleich zum Beginne von Infectionskrankheiten Anwendung; selbst später noch leistet es Vorzügliches. Die von ihm damit bei Thieren mit Pneumonie, Pleuritis, Influenza, Intoxikationen, septischen Infectionen erhaltenen Resultate (subcutan beim Rind und Pferd 6—8, bei kleineren Thieren 0,5—1 g, je nach Bedarf in 6—8stündiger Wiederholung) seien z. Th. frappante gewesen. Die Hauptindicationen seien Schwäche und Lähmungszustände von Muskeln und Nerven, sowie Schwächezustände des Herzens bei Infections- und Intoxikationskrankheiten. Eine Vergiftung durch Coffein sei nicht zu fürchten.

B. Seuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen.

1. Rinderpest.

1) Bonstedt, A., Einiges über sibirische Rinderpest. Russ. med. Rundschau. S. 104—108. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 62. — 2) Daniels, Die Rinderpestepizootie in Schango im Jahre 1903 u. 1904. Stud. from the inst. for med. res. Federat. Malay States. 1905. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 69. — *3) Fedetzky, J., Beobachtungen über Massenimpfungen gegen Rinderpest in Hailar. Messager de méd. vét. soc. russe. No. 5 u. 6. p. 123. — *4) Gorain, N. N., Rinderpestschutzimpfungen im Kreise Achalkalaki des Gouvernements Tiflis nach der Combinationsmethode. Ibidem. No. 17—18 und 19. p. 597. — *5) Kirkor, J., Transfusion von Blut als Mittel zur Verminderung der Sterblichkeit bei Rinderpest. Ibidem. No. 19. p. 692. — *6) Nesom, Die Behandlung der Rinderpest. Philipp. Bur. Press. Bul. Vol IX. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 184. — *7) Stolnikoff, J., Zur Serotherapie der Rinderpest. Messager de méd. vét. soc. russe. No. 22. p. 851. — 8) Todd, Einige Erfahrungen über die Filtration des Blutes von an Rinderpest erkrankten Thieren. The journ. of hyg.

Juli. — *9) Woolley, Rinderpest. Philippine journ. of scienc. Vol. I. p. 577. — 10) Bekanntmachung d. K. S. Ministeriums d. J. v. 17. Nov. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 7. S. 98. (Rinderpest und Einfuhrbeschränkungen betr. — 11) Maassnahmen gegen Rinderpest. (Verordn. des Ministeriums für Elsass-Lothringen v. 7. April 1869.)

Pathologie. Nach Woolley (9) ist die Rinderpest auf den Philippinen endemisch. Sie tritt dort unter einer von der in Europa und Centralafrika verschiedenen Form auf.

Die häufigsten Läsionen sind: Abmagerung, seropurulente Conjunctivitis, Magendarmentzündung mit Concentration der Erscheinungen auf den Labmagen und Pylorus. Petechien in der Darmschleimhaut, im Herzen, den Nieren, der Leber und den Lymphdrüsen. Oft sind nur Erscheinungen am Labmagen, Pylorus und dem proximalen Theile des Dünndarmes zu beobachten. Haupteruptionen, wie in Europa und Indien, sind selten, ebenso Ulcerationen der Mundschleimhaut und der Peyer'schen Platten. Die Gallenblase ist erweitert und mit schmutzig-grüner Galle angefüllt. Die Vagina ist immer in Congestion. Die Pest ist tödtlich und tritt oft mit einer anderen Krankheit auf, mit Piroplasmosen oder Trypanosomen, die auf der Insel enzootisch sind. Die Gegenwart der Trypanosomen macht die simultane Vaccination unmöglich. Alle Geimpften verenden unter den Erscheinungen der Pest, und im Blute wimmelt es von Trypanosomen. Von 1494 Geimpften starben 42 (= 2,8 pCt.). Von 776 Thieren, die nur Serum erhielten, verendeten 48 (= 6.1 pCt.). Aus Amerika eingeführte Rinder (56) starben alle trotz der Impfung.

Behandlung. Kirkor (5) berichtet ausführlich über 4 Fälle von Rinderpest, wo eine Heilung der Rinder durch Transfusion von 2,5 Litern Blut von gesunden oder gegen Rinderpest immunisirten Rindern zu Stande kam.

Impfung. Fedetzky (3) kommt auf Grund einer grossen Zahl von Schutzimpfungen gegen Rinderpest zu folgenden Schlüssen: 1. nur combinirte Impfungen geben eine dauernde Immunität, 2. die Verluste bei solchen Schutzimpfungen betragen 1—2 pCt., 3. Heilimpfungen sind nutzlos, 4. Kühe abortiren nicht selten bei den Impfungen.

Stolnikoff (7) prüfte die Wirkung des Rinderpestserum an gesunden und kranken Rindern und kam zu dem Schlusse, dass das Rinderpestserum keine Schutzkraft für gesunde Rinder, wohl aber einen therapeutischen Werth für Kranke und in der Incubation stehende Rinder besitzt.

Gorain (4) schliesst seine Mittheilung mit folgenden Worten: 1. die Rinderpestimpfungen nach der Combinationsmethode bilden das rationellste Mittel zur Bekämpfung der Rinderpest, 2. eine zweite Impfung von Blut rinderpestkranker Thiere ist überflüssig, 3. die Reaction der geimpften Thiere dauert 3 Wochen, 4. die Sterblichkeit beträgt bei den Impfungen 2 pCt., 5. die Impfdosis beträgt 2—3 ccm pro Pud Lebendgewicht der Rinder.

Nesom (6) berichtet über die Behandlung der Rinderpest bei einem sehr ernsten Ausbruche der Krankheit unter den Rindern und Carabus auf den Philippinen. Die Simultanimpfung erwies sich hierbei als äusserst wirksam, nur gesellten sich an gewissen Oertlichkeiten Surra und Septikämie hinzu. Von den gegen Rinderpest geimpften Thieren (5780) starben nur 4 pCt.

2. Milzbrand.

*1) Alexandrescu, D., Einige beunruhigende Erscheinungen, die bei grossem Hornvieh bei der Vaccination gegen Milzbrand beobachtet werden. Arhiva veterinara. Bd. IV. S. 383. (Rum.) — *2) Ascoli, Experimentelle Untersuchungen über die Folgezustände der Vaccination. Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 49. — *3) Lo Balbo, Einwirkung des Magensaftes der Carnivoren auf Milzbrand- und Tuberkelbacillen. Arch. scientif. della R. soc. ed accad. vet. ital. p. 129. — *4) Barlach, Ueber Milzbrand und seine Behandlung. Münch. med. Wochenschr. S. 727. — *5) Beinarowitsch, S. K., Massenimpfung der Rennthiere gegen Milzbrand. Messager de méd. vét. soc. russe. No. 21. p. 796. — *6) Bourgès, Einbruch des Milzbrandes in ein französisches Artillerielager. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 28. S. 397. — *7) Cinca, A. und C. Jonescu, Die Milzbrandepidemie (bei Menschen) im Bezirk Constantza. Behandlung mit Milzbrandserum. Revista Stüntelor Medicale. Jahrg. III. Bd. II. S. 468. (Rum.) — 8) Dalrymple, Ueber Milzbrand. Louis. Stat. Circ. June. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 183. (Arbeit über Aetiologie, Ausbreitung, Incubation, Erscheinungen, Diagnose und Behandlung des Milzbrandes.) — *9) Eberle, R., Untersuchungen über Sporulation der Milzbrandkeime und ihre Bedeutung für die Nachprüfung der Milzbranddiagnose. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. II. S. 224 bis 226. — 10) Eichhorn, Schutzimpfungen gegen Milzbrand nach Sobernheim. Sächs. Veterinärbericht. S. 72. — *11) Fouquet, Der Milzbrand und die Pferde in Algier. Rec. de méd. vét. p. 776. — 12) Gál, R., Heilwirkung des Sobernheim'schen Anthrakserums auf erkrankte Rinder. Allatorvosi Lapok. No. 45. p. 543. (Günstiger Erfolg in drei Fällen.) — 13) Glage, Verantwortlichkeit bei Uebertragung des Milzbrandes. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 45. S. 811. (Durch Unterlassung der Desinfection ausländischer Thierhaare bedingt). — 14) Derselbe, Milzbrand bei eingeführtem dänischen Vieh. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 846. — *15) Gracsányi, J., Milzbrand bei Menschen in Pozsony. Hüsszemle. No. 8. p. 57. — 16) Gruber, Eine Entscheidung des bayerischen Verwaltungsgerichtshofes über Entschädigung bei Milzbrand. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 36. S. 662. — *17) Gruber und Futaki, Ueber die Resistenz gegen Milzbrand und über die Herkunft der milzbrandfeindlichen Stoffe. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 18) Hutyra, K., Zwei Milzbrandfälle am Schlachthof. Hüsszemle. No. 12. p. 90. — *19) Kreibich, Ueber die Resistenz des Menschen gegen Milzbrand. Aus dem hygienischen Institut und aus der deutschen dermatologischen Klinik in Prag. Wiener klin. Wochenschr. No. 31. — 20) Krüger, Das neue Milzbrand-Entschädigungsreglement für die Provinz Posen. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 839. — 21) Kuhn und Hartenstein, Ueber günstige Erfolge der Behandlung milzbrandkranker Rinder mit Creolin. Sächs. Veterinärber. S. 22. — 22) Lengfellner, Aeusserer und innerer Milzbrand. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — *23) Mazzini, Experimenteller Beitrag zur Milzbranddiagnose. Arch. scientif. della R. soc. ed accad. vet. ital. p. 97. — *24) Meloni, Ueber den Einfluss anderer Mikroorganismen auf die Vitalität des Milzbrandbacillus. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 208. — *25) Derselbe, Untersuchungen über die Pasteur'sche Methode der Mitigation des Milzbrandbacillus. Ibidem. p. 225. — *26) Derselbe, Darstellung des Milzbrandimpfstoffes nach Meloni. Ibidem.

Digitized by Google

p. 255. — *27) Derselbe, Unterschiede zwischen den Milzbrandimpfstoffen von Pasteur und Meloni. Ibidem. p. 265. — *28) Oehler, K., Verwendung des Fleisches und der Milch gegen Milzbrand geimpfter Thiere. Allatorvosi Lapok. No. 46. p. 566. — 29) Olt, Die Diagnose des Milzbrandes und die Behandlung von Milzbrandcadavern. Vortragsref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 18. S. 311. — *30) Preisz, H., Ueber das Wesen der Abschwächung des Milzbrandbacillus. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIV. H. 3. p. 209. — 31) Preusse, Milzbrand-Entschädigungsreglement für die Provinz Westfalen vom 14. Febr. 1896. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 27. S. 527. (Besprechung einer Abänderung desselben.) — 32) Derselbe, Entschädigung für Verluste durch Milz- und Rauschbrand im Jahre 1906. Ebendas. No. 36. S. 662. — 33) Derselbe, Das neue Milzbrand-Entschädigungsreglement für die Provinz Posen. Ebendas. No. 40. S. 724. (Besprechung.) — *34) Rachiger, Schutz- und Heilimpfung nach Sobernheim bei Milzbrand der Rinder. Ebendas. No. 10 S. 150. — 35) Derselbe, Dasselbe. Thierärztl. Centralbl. No. 15. S. 249. (Günstiger Bericht und Empfehlung.) — *36) Russ, Ueber den Nachweis von Milzbrandbacillen an Pferdehaaren. Aus dem staatlichen serotherapeutischen Institut in Wien (Vorstand Prof. R. Paltauf). Wiener klin. Wochenschr. No. 22. — 37) Schwintzer, Uebertragung des Milzbrandes auf den Menschen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 309 — *38) Stiennon, I. Ausbleiben der Phagocyten nach Injection von Milzbrandbacillen mit Kapsel. II. Verhalten der Leukocyten gegenüber Milzbrandbacillen mit Kapsel. III. Ueber die Bedingungen der Kapselbildung beim Milzbrandbacillus. Ann. de méd. vét. T. LVI p. 391. — *39) Derselbe, Ueber die Bedingungen der Kapselbildung bei Milzbrandbacillen. Compt rend. de la soc. de biol. T. LXII. p. 604, 646, 820. — *40) Taylor, Die Differentialdiagnose des Milzbrandes. Americ. vet. rev. Vol. XXXI. p. 79. — 41) Teacher, Ein Fall von primärem intestinalen Milzbrand beim Menschen. Journ. of comp. pathology. Juni 1906. p. 136. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 395. — 42) Theodorow, Milzbrandbacillen an Pferdehaaren. Wiener klin. Wochenschr. Juni. — 43) Witt, Impfverfahren in der Praxis. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 14. S. 227. (Siehe Schweineseuche.) — *44) Wyssmann, E., Ueber Milzbrand beim Schwein. Schweizer Arch. Bd. XLIX. H. 5. S. 287—312. Mit 2 Fig. — 45) Entschädigungen für die in Folge von Milz- und Rauschbrand gefallenen oder getödteten Pferde und Rinder, Gesetz vom 29. Juni 1890 und 22. April 1892. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 468. (Gesammtüberblick über dieselben.) — 46) Nachprüfung der Milzbrand- und Rauschbranddiagnosen in der Provinz Westfalen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 7. S. 98. (Ordnung vom 1. Febr. d. J.)

Fouquet (11) berichtet über seine in Algier bezüglich des Milzbrandes gemachten Erfahrungen. Bei Pferden tritt in gewissen Gegenden der Milzbrand so plötzlich auf, dass die Thiere während des Weidens zusammenstürzen und im Verlauf von 2—3 Minuten sterben. Die Pferde sind ausserordentlich empfänglich; bei Rindern und Schafen beobachtet man nach der Aufnahme von Futter, welches von inficirten Weiden stammt, nie irgend welche Krankheitserscheinungen.

Bakteriologisches. Eberle (9) giebt folgende Zusammenfassung seiner Untersuchungen über die Sporulation der Milzbrandkeime:

„1. Die Strassburger Gypsstabmethode ist zum Versand von Milzbrand und milzbrandverdächtigem Material zwecks bakteriologischer Feststellung des Milzbrandes sehr geeignet

2. Der Vortheil des Verfahrens beruht darauf, dass es bei der Befolgung der von Forster und seinen Schülern angegebenen Behandlung möglich ist, die Milzbrandbacillen auf den Gypsstäben zur Sporulation zu bringen.

3. Auch auf anderen Substraten (Pappdeckel insbesondere), die nach der Forster'schen Methode behandelt werden, tritt Sporulation der Milzbrandbacillen ein.

4. Für das Zustandekommen der Sporulation kann als unbedingt erforderlich nur gelten: Die Anwesenheit von Sauerstoff, eines bestimmten Maasses von Feuchtigkeit und einer bestimmten Temperatur.

5. Fehlt letzterer Factor z. B. während des Transportes zur kälteren Jahreszeit (in den Monaten November bis April), so verlieren die Bacillen trotzdem ihre Fähigkeit, zu Sporen auszukeimen, nicht, wenn das Substrat genügend feucht erhalten wird. Die Sporulation kann bei genügender Feuchtigkeit des Materials noch nach Verlauf von mehreren Tagen einsetzen, wenn der fehlende Factor, d. h. die genügende Wärme (Temperatur von ca. 20° C.) hinzukommt.

6. Diffuses Tageslicht übt auf die Sporulation von Milzbrandbacillen im Blut oder Organsaft bei 1 - 2tägiger Einwirkung keinen schädigenden Einfluss aus.

7. Der Nährboden an sich ist für die Sporulation ziemlich bedeutungslos; dies geht unter Anderem daraus hervor, dass ganz dünnes Aufstreichen auf feuchten Gyps und etwas dickeres auf steriten Objectträger den Eintritt der Sporulation unter den sub 4 angegebenen Bedingungen ermöglicht.

8. Dass sich mittelst des Gypsstabsverfahrens (und der diesem entsprechenden, mit anderem porösen Material arbeitenden Verfahren) der Milzbrandnachweis unter Umständen länger ermöglichen lässt, als bei der Eintrocknung des Milzbrandmaterials in dicker Schicht, dürfte dadurch zu erklären sein, dass bei jenen sofort nach dem Aufstreichen milzbrandkeimhaltigen Materials in dünner Schicht der schädigende Einfluss der Anaërobier gehemmt oder beseitigt wird, während bei der Eintrocknung in dicker Lage dies wohl nur in der oberflächlichsten Schicht der Fall ist. Dazu kommt noch bei dem Gypsstabverfahren (und den diesem entsprechenden oben erwähnten Verfahren) die Gelegenheit besserer Sauerstoffumspülung als ein die Sporulation der Milzbrandbacillen begünstigender Factor."

Preisz (30) constatirte, dass die Kapselbildung des Milzbrandbacillus in einer Umwandlung der Zellmembran des Bacillus besteht; sie erfolgt nur an lebenden Bacillen.

Ihre Hauptbedingungen liegen entweder im Nährboden oder in der veränderten Lebensthätigkeit des Bacillus. Die Abschwächung des Milzbrandbacillus geht mit der Veränderung der Kapselbildung einher. Der virulente Bacillus bildet erst im thierischen Körper Kapseln, welche sich allmählich auflösen. Bis zu einem gewissen Grade abgeschwächte Bacillen zeigen bereits auf gewöhnlichen Nährböden reichliche Aufquellung und Verflüssigung der Hülle, und im Thierkörper erfolgt bei ihnen dieser Process viel schneller als beim virulenten Bacillus. Der avirulente Bacillus bildet weder auf Nährböden noch in Blutseris oder im Thierkörper Kapseln. Cultureil und morphologisch kann der avirulente Bacillus dem vollvirulenten ähnlich sehen, durch das Ausbleiben der Kapselbildung im Thierkörper und in anderen geeigneten Medien unterscheidet sich jedoch der avirulente auffallend vom virulenten.

Nach dieser Erfahrung war es zweifellos, dass die Kapsel des Milzbrandbacillus bei der Infection eine Rolle spielen müsse. Verf. konnte nachweisen, dass kleine Mengen der Kapselsubstanz die Wirkung Milzbrand tödtender Sera aufheben.

Digitized by Google

Stiennon (39) ist der Meinung, dass die Milzbrandbacillen aus dem Blute des inficirten Thieres einen Stoff aufnehmen, mit dem sie die Kapsel bilden, und mit deren Hilfe sie der Phagocytose widerstehen.

Milzbrandbacillen, die stark virulent sind und tödtlich wirken, haben eine Kapsel: die Bacillen mit Kapseln werden von Leukocyten nicht angegriffen, ohne dass sich Stoffe, die die Leukocytenthätigkeit hemmen, nachweisen liessen: die kapsellosen Bacillen werden dagegen von Leukocyten aufgenommen und sind in Folge dessen weniger virulent.

Stiennon (38) konnte die Beobachtung machen, dass bei Injection von Milzbrandbacillen mit Kapsel die Phagocytose ausbleibt.

Er injicirte einem Meerschweinchen kapsellose Milzbrandbacillen in das Bauchfell und fand, dass nach kaum 5 bis 6 Stunden im Exsudat sämmtliche Bacillen von Leukocyten aufgenommen worden waren, kein Bacillus fand sich frei vor. Injicirte er dagegen sehr virulente Milzbrandbacillen mit Kapsel, die sich sehr rapid vermehrten, so trat die Phagocytose nicht ein. Verf. ist der Meinung, dass von der Kapsel Substanzen, ähnlich den Aggressinen von Bail, die er als Leukocidine bezeichnet, secernirt werden, die die Leukocyten in einen lähmungsartigen Zustand versetzen. Ferner schliesst Verf. aus den Thatsachen, dass die Milzbrandbacillen, die man auf gewöhnlichen Nährböden, wie Agar, Gelatine, Bouillon züchtet, keine Kapsel besitzen und die auf Ascitesflüssigkeit und Blutserum gewachsenen mit Kapsel ausgestattet sind, und aus seinen Beobachtungen, dass nach Einverleibung von kapsellosen Milzbrandbacillen sich im Organismus um die Bacillen Kapseln bilden, dass die Bacillen aus dem Blute des inficirten Thieres einen Stoff aufnehmen, mit dem sie die Kapsel bilden.

Meloni (24) hat durch Versuche festzustellen versucht, ob und in welchem Umfange die Vitalität des Milzbrandbacillus bezw. seiner Sporen durch gleichzeitig mit ihm in demselben Nährboden existirende andere Mikroben beeinflusst wird. Er hat dazu 3 Versuchsreihen angestellt:

1. Er säte Milzbrandsporen und andere Mikroben zugleich in denselben Nährboden, liess sie darin verschieden lange Zeit (bis zu 387 Tage) und prüfte die so gewachsenen Milzbrandbacillen durch Cultur und Impfversuch auf Lebensfähigkeit und Wirkung.
2. In dieser Reihe wurden die Milzbrandsporen erst in Nährböden gesät, nachdem diese bereits verschieden lange Zeit mit anderen Mikroben beschickt waren. Die in solchen Nährböden gewachsenen Milzbrandkeime wurden wie oben geprüft.
3. Schliesslich wurden die Milzbrandsporen in alte Culturböden anderer Mikroben gesät, nachdem letztere durch Kochen sterilisirt worden waren, wurden sie dann wie oben untersucht auf Lebensfähigkeit und Wirkung.

In der ersten Versuchsreihe wurden von anderen Mikroben verwendet: Bacillus der Hühnercholera, Bac. pyocyaneus, Bac. typhi, Bact. coli commune, Rothlaufbacillus, Bac. prodigiosus, Staphyl. pyogenes aureus, Strept. erysipelatis, ferner gefaultes Milzbrandmaterial und Keime aus einer öffentlichen Pferdetränke.

In der zweiten Versuchsreihe kamen zur Anwendung: Hühnercholeraculturen (6 Tage alt), Bac. pyocyaneus (3 Tage alt), Bac. typhi (5 Tage alt), Rothlaufculturen (2 Tage alt), Diphtheriebacillen (5 Tage alt), Bac. prodigiosus (5 Tage alt).

In der dritten Reihe benutzte Verf. 40 Tage alte und sterilisirte Culturen von Hühnercholera, Typhus, Bact. coli commune, Bac. prodigiosus, Staphyl. pyog. aureus, Strept. erysipelatis, in denen die Milzbrandkeime 370 Tage sich überlassen blieben.

Als Resultat aus diesen durch Tabellen unterstützten Versuchen ergab sich, dass in keinem Falle die Milzbrandkeime an Lebenskraft und Wirksamkeit verloren hatten.

Gruber und Futaki (17) experimentirten mit Milzbrandbacillen. Sie kommen zu folgenden Schlüssen:

Das Huhn besitzt in seiner hohen, dem Milzbrandbacillus ungünstigen Körpertemperatur ein werthvolles Schutzmittel gegen dieses Mikrobium. Eine sehr wichtige Schutzwehr gegen die Allgemeininfection des Organismus bilden die Phagocyten, welchen die Fähigkeit zukommt, die Milzbrandbacillen aufzufressen und zu verdauen. Die einzelne Thierspecies verhält sich hier verschieden. Die Leukocyten des Huhnes stehen, was die Phagocytose anbelangt, obenan, weniger tauglich erweisen sich die des Hundes; die Phagocyten des Kaninchens und des Meerschweinchens bringen es überhaupt nur zur Umklammerung und Contacttödtung der Milzbrandbacillen; daher ist eine viel grössere Zahl von ihnen als von den Huhnleukocyten nöthig, um eine bestimmte Zahl von Milzbrandbacillen zu vernichten. Das wichtigste Schutzmittel der Milzbrandbacillen gegen die Phagocyten besteht in der Bildung von Kapseln, die in den thierischen Säften unter Verbrauch eines bestimmten in ihnen enthaltenen Stoffes entstehen. Für den schliesslichen Ausgang der Infection scheint es darauf anzukommen, ob die ins Blut gelangten ungekapselten Milzbrandbacillen innerhalb der Blutbahn Kapseln zu bilden vermögen, bevor sie von den Leukocyten erreicht werden, bezw. ob die Milzbrandbacillen von vornherein mit Kapseln versehen in die Blutbahn gelangen oder nicht. In letzterer Beziehung sind bei subcutaner Infection die Existenzbedingungen der Milzbrandbacillen im subcutanen Bindegewebe maassgebend. Beim Meerschweinchen und Kaninchen finden sie einen günstigen Nährboden, so dass binnen Kurzem die Wucherung von Kapselbacillen beginnt. Beim Hunde und Huhn gehen die Milzbrandbacillen im Unterhautzellgewebe rasch zu Grunde, bevor sie Zeit hatten, Kapseln zu bilden. Dieses verschiedene Schicksal der Bacillen ist dadurch bedingt, dass die Lymphe im Unterhautzellgewebe des Meerschweinchens und Kaninchens keine anthrakocide Substanz enthält. Dagegen ist die Lymphe im Unterhautzellgewebe des Huhnes entweder von vornherein anthrakocid oder wird es sehr bald in Folge des Reizes, den sie auf die ins Zellgewebe einwandernden Leukocyten ausübt und die sie dadurch zu einer fast unerschöpflichen Quelle eines milzbrandfeindlichen Secretes macht. Beim Kaninchen gewinnt die Unterhautzellgewebslymphe erst bei Stauung die Eigenschaft eines solchen Reizmittels für die Leukocyten, woraus sich das Ueberstehen einer Milzbrandinfection vermittelst der Bier'schen Stauungsmethode erklären lässt. Die Leukocyten des Kaninchens sind viel ärmer an secernirbaren milzbrandfeindlichen Stoffen als die des Huhnes. Den Leukocyten des Meerschweinchens scheinen diese Stoffe überhaupt zu fehlen. Die milzbrandfeindlichen Stoffe der Leukocyten, die Leukanthrakocidine, scheinen weder beim Huhne noch beim Kaninchen jemals an das normale Blutplasma abgegeben zu werden. Das Blutplasma des Kaninchens ist völlig wirkungslos gegen Milzbrandbacillen. Dagegen enthalten die Blutplättchen des Kaninchens und der Ratte abweichend von denen des Meerschweinchens und des Huhnes in reichlicher Menge eine Substanz, welche Milzbrandbacillen energisch tödtet. Diese Substanz wird bei der Blutgerinnung von den Blutplättchen abgegeben und macht das Serum des Kaninchens und der Ratte baktericid. Vielleicht wird diese Substanz auch schon im circulirenden Blute unter dem Einflusse der Milzbrandinfection in das Plasma ausgeschieden und übt so eine erhebliche Schutzkraft aus.

Digitized by Google

Lo Balbo (3) hat die Einwirkung des Magensaftes der Carnivoren auf Milzbrand- und Tuberkelbacillen in der Weise studirt, dass er bei einem Hunde und einer Katze eine Magenfistel anlegte und so den Magensaft gewann.

Er stellte den Gehalt an freier Salzsäure beim Hunde auf 2,4 pM. und bei der Katze auf 2,2 pM. fest. Er verfuhr nun so, dass er in 4 Reagensgläser je 5 cem Magensaft that; der Inhalt des ersten Reagensglases blieb unbehandelt, der des zweiten wurde gekocht, der des dritten neutralisirt und der des vierten durch Zusatz von Salzsäure auf 5 pM. gebracht. Ein 5. Reagensglas enthielt nur steriles destillirtes Wasser. Jedem Reagensglas wurde eine tödtliche Dosis gut zerriebenen Milzsaftes von einer Milzbrandmilz bezw. eine gleiche Dosis einer tuberculösen Bronchialdrüse zugesetzt und nun die Reagensgläser bei 38° 1—2 Stunden im Brutofen gelassen. Die Prüfung des Inhalts auf Wirkung wurde in der Weise vorgenommen, dass Meerschweinchen subcutan mit dem Inhalte der einzelnen Röhrchen geimpft wurden, dass fernerhin Gelatinestichculturen (bei Milzbrand), bezw. Glycerinagarculturen (Tuberculose) angelegt wurden.

Das Resultat für den Milzbrand war, dass der Magensaft des Hundes in 2 Stunden, der der Katze in 1½ Stunden im Stande war, Milzbrandbacillen zu zerstören.

Identisch waren die Ergebnisse für den Tuberkelbacillus. Dieser wurde vom Magensaft des Hundes in 1½ Stunden, von dem der Katze in 1 Stunde vernichtet.

Diagnose. Mazzini (23) hat oft Gelegenheit, auf Grund solchen Materiales, das ihm übersandt wird, sein Urtheil abzugeben, ob Milzbrand vorliegt oder nicht. Er hat experimentell geprüft:

1. welche Methode bei Entnahme des Materiales am Cadaver die beste ist,

2. wie das entnommene Material am besten conservirt und versandt wird,

3. welcher Nachweis die sichersten Resultate ergiebt.

ad 1. Das Material soll möglichst bald nach dem Tode entnommen werden, jedenfalls so lange als noch keine vorgeschrittene Fäulniss vorliegt, im Sommer also nicht später als 24 Stunden nach dem Tode. Im letzten Falle ist vorzuziehen, nicht den inneren Organen (Milz), sondern den peripheren Körpervenen Material zu entnehmen.

ad 2. Von den vielen Methoden, welche angegeben sind, um das entnommene Material versandfähig zu machen, hat Verf. die von Heim angegebene für die beste befunden. In einem sterilen Reagensglas, auf dessen Boden Chlorcalcium mit einem Wattepfropf festgelegt ist, werden Seidenfäden, die mit dem infecten Material getränkt sind, gebracht und das Reagensglas durch Wattepfropf und Gummikappe verschlossen.

ad 3. Mit Hülfe so gesammelten Materials gelang der sichere Nachweis des Milzbrandes culturell mit Sicherheit, wenn die Entnahme des Materials 24 Stunden nach dem Tode des Thieres erfolgt war. War letzteres 24 Stunden nach dem Tode vorgenommen, so wurde der culturelle Nachweis mindestens zweifelhaft und meist negativ.

Da Verf. oft das Material in angefaultem Zustande erhielt, und dann auch die Impfung von Versuchsthieren kein positives Resultat ergab, wendete Verf. einen kleinen Kniff an, um die Milzbrandsporen, welche in dem übersandten Material enthalten, aber durch die übrigen beigemengten Keime an der Entwickelung gehemmt wurden, zum Auskeimen zu bringen. Er erhitzte das Material ½ Stunde auf 60° und erhielt dann beim Ansäuern desselben auf Agar regelmässig noch Culturen des Milzbrandbacillus, wenn auch die Verimpfung des erhitzten Materials kein Resultat lieferte.

In einer Arbeit über die Differentialdiagnose des Milzbrandes bespricht Taylor (40) die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome der Krankheit und die bakteriologische Untersuchung des Blutes.

Impfung. Rachiger (34) berichtet über seine Erfolge mit der Schutz- und Heilimpfung nach Sobernheim beim Milzbrand der Rinder.

Nach Beschreibung des Krankheitsverlaufes in einem Bestand von 26 Stück, in dem innerhalb sechs Tagen 7 Stück an Milzbrand verendet waren, wobei besonders interessant erscheint, dass die Erkrankungen nie bei nebeneinander stehenden Stücken erfolgt waren und die Obduction in allen 7 Fällen intestinalen Milzbrand ergeben hatte, wird der Erfolg der vorgenommenen Simultan-Impfung bei den noch übrig gebliebenen 19 Stück beschrieben. Von den hiervon noch gesunden 16 Stücken erkrankte keines mehr, eine Erhöhung der Temperatur wurde nach der Impfung bei diesen Thieren nicht beobachtet. Die Milch derselben blieb tadellos. Die drei geimpften, bereits kranken Rinder mit Temperaturen von 41,9—41,5 zeigten schon nach 6 Stunden eine erhebliche und nach weiteren 6 Stunden eine Rückkehr zur Norm. — In einem zweiten Falle von seuchenhaftem Auftreten des Milzbrandes wurde der gleiche gute Erfolg beobachtet.

Verf. fügt hinzu, dass dort, wo der Milzbrand stationär sei, die Impfung alljährlich wiederholt werden müsse.

Meloni (26) erläutert die Vorzüge, welche der von ihm hergestellte Milzbrandimpfstoff gegenüber dem Pasteur'schen besitzt.

Meloni (27) hat eine eigene Methode ausgearbeitet, um einen Milzbrandimpfstoff herzustellen, der den practischen Bedürfnissen entspricht.

Er schafft sich zunächst durch Einwirkung von Kohlensäure Milzbrandkeime, die die Fähigkeit Sporen zu bilden verloren haben. Frische Culturen solcher asporogenen Milzbrandbacillen werden zunächst 15 Stunden lang einer Temperatur von 45° unterworfen. Hierdurch ist ihre Virulenz etwas geringer geworden, wird aber weiterhin auf den erforderlichen Grad gebracht durch so langes Verweilen im Thermostaten bei 42—43°, bis die Mitigation genügend vorgeschritten ist. Verf. hat so einen Impfstoff erhalten, der in drei verschiedenen Virulenzgraden zur Anwendung gelangt und in Folge dieser Abstufung an Virulenz auch bei empfänglichen Thieren ohne Gefahr angewendet werden kann.

Ascoli (2) stellte experimentelle Untersuchungen über die Folgezustände der Milzbrandimpfung an, die ihm zu folgenden Resultaten führten:

1. Zwischen den abgeschwächten Typen, die man zur zweiten Milzbrandvaccination verwendet, und denen, die man aus verendeten Rindern nach der Vaccination züchtet, existiren wohl ausgesprochene Unterschiede, besonders in Bezug auf ihre Virulenz; die Differenzirung dieser Arten ist leicht.

2. Die Virulenz des Vaccins wird durch Passagen von den kleinen Laboratoriumsthieren nicht erhöht. Die biologischen Eigenschaften dieser sind verschieden von denen derjenigen Arten, die man aus auf natürliche Weise erkrankten Cadavern entnimmt. Die Erfahrung lehrt, dass Kaninchen und Schafe kein Vaccin liefern.

3. Das Milzbrandserum vermag die Impfzufälle zu vermindern, wenn man es vor Einsetzen der Erscheinungen einer Septikämie anwendet.

S. Beinarowitsch (5) kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Die Sterblichkeit der Rennthiere bei Anwendung der Milzbrandvaccine Prof. Zenkowsky's beträgt 1 pCt. 2. Die Dosis der ersten Vaccine beträgt 3,75 mg pro Kilo Lebendgewicht. 3. Eine starke Verbreitung der Milzbrandimpfungen ist nur bei Einführung der Sobernheim'schen Methode möglich. 4. Die Vaccination der Hirschkühe muss zum 1. April beendet sein, die Impfung der Hirschböcke zum 15. Mai. 5. Die Impfungen im August und September sind unzulässig, da die Immunität zur Zeit des Ausbruches der Seuche im Juli des folgenden Jahres erloschen sein wird.

Meloni (25) hat nach den Angaben Pasteur's versucht, die von letzterem hergestellten beiden Vaccins (I. u. II.) selbst zu erzeugen, um unabhängig von anderen Instituten zu sein.

Er arbeitete genau nach den von Pasteur gegebenen Vorschriften, musste aber erfahren, dass er auf diese Weise zwar Milzbrandbacillen erhielt, welche asporogen waren, aber im Uebrigen vollvirulent. Selbst als er die Bacillen einer 100 tägigen Einwirkung einer Temperatur von 42–43° aussetzte, änderte sich an diesem Ergebniss nichts. M. kommt zu dem Schlusse, dass Pasteur das Geheimniss, wie er die obigen Impfstoffe, deren Wirksamkeit er nicht bezweifelt, darstellte, nicht enthüllt hat.

Alexandrescu (1) berichtet über einige beunruhigende Erscheinungen, die bei grossem Hornvieh während der Impfung gegen Milzbrand auftreten; verwendet wurde das Sobernheim'sche Serum und ein in der Bukarester thierärztlichen Hochschule hergestelltes Präparat.

10 Minuten bis ½ Stunde nach der subcutanen Einspritzung der Cultur und des Serums treten äusserst heftige Koliken auf mit Erscheinung von Rasen, hierauf etwas Durchfall, manchmal vermehrter Speichelfluss, Aufgetriebensein des Bauches, manchmal eine Beschleunigung des Pulses und der Athmung, allein ohne Temperatursteigerung. Oft (10 pCt. der Rinder) fällt bei den Thieren starkes Oedem auf, das an den Lippen und der Vulva auftritt und die betreffenden Regionen verunstalten. Allein nach ½ bis höchstens 3 Stunden haben sich die Thiere beruhigt und die Erscheinungen sind vollkommen geschwunden. Die erkrankten Kühe zeigten eine 10–12 proc. Verringerung ihrer Milchsecretion, allein auch diese Erscheinung schwindet innerhalb 24 Stunden. Eine kranke Kuh hat 3 Tage hindurch keinen Tropfen Milch abgesondert.

Oehler (28) beobachtete niemals irgendwelche Schädigung nach dem Saugenlassen gegen Milzbrand schutzgeimpfter Mutterthiere bei den Säuglingen, vorausgesetzt, dass die Impfung keine Krankheitserscheinungen verursachte, andererseits haben sich aber so ernährte Thiere später auch nicht immun erwiesen.

Casuistik. M. beim Pferde. Bourgès (6) berichtet über Einbruch des Milzbrandes in ein französisches Artillerielager, dessen Ursprung nicht zu ermitteln war. Das Regiment verlor innerhalb 15 Tagen 27 Pferde. Im nächsten Jahre wiederholte sich das Auftreten des Milzbrandes in dem gleichen Lager, so dass eine Bodenschädlichkeit angenommen werden muss.

M. beim Schweine. Wyssmann (44) berichtet über Milzbranderkrankung von 2 Schweinen in einem Gehöft, in welchem der Milzbrand unter den Rindern ausgebrochen war.

Da das eine Schwein an Glottisödem und das andere an sero-fibrinöser Milzbrandpleuropneumonie zu Grunde gegangen ist, so wird der Gedanke an eine Infection durch die Athmungswege nahegelegt, während die Kühe an Fütterungsmilzbrand gelitten hatten. Als Infectionsquelle darf ein dem gleichen Besitzer gehörendes, an Koliksymptomen erkranktes Pferd angesehen werden, das auf der Einfahrt nothgeschlachtet worden ist. Einige Tage vor dem Auftreten des Milzbrandes waren den Kühen Ballenstroh, das unter der Einfahrt gelegen hatte, gestreut worden. Die nähere Untersuchung desselben führte zur Entdeckung ausgedehnter Blutspuren an den Strohballen. Bei den Schweinen ist die Möglichkeit einer Infection durch Inhalation sporenhaltigen Staubes nicht von der Hand zu weisen.

M. beim Menschen. Russ (36) beschreibt einen Fall von Milzbrand bei einem Verarbeiter von Rosshaaren, in welchem es dem Verf. gelang, in dem Material (Pferdehaaren), das der erkrankte und an Milzbrand gestorbene Arbeiter zuletzt benutzt hatte, den Nachweis der Milzbrandstäbchen zu führen. R. beschreibt ausführlich das dabei zwecks Isolirung der Bacillen angewendete Verfahren, durch welches Reinculturen gewonnen wurden, welche, auf Versuchsthiere verimpft, bei diesen tödtlichen Milzbrand hervorriefen. Das Wesentliche an diesem Verfahren ist die Benutzung der bekannten Widerstandsfähigkeit der Milzbrandsporen gegen Hitze. Verf. folgte darin, von unwesentlichen Modificationen abgesehen, Gruber bezw. Hesse. Durch die Einwirkung von Kochsalzlösung, die eine Temperatur von 80° hatte, auf das Untersuchungsmaterial wurden die zufällig ausserdem darin vorhandenen vegetativen Formen vernichtet, so dass es nach Aussaat des Sedimentes auf Agarplatten leicht gelang, die wenigen charakteristischen Milzbrandcolonien von den zahlreichen anderer sporenbildender Stäbchen zu unterscheiden.

Barlach (4) sah mit dem Aufschwung der Lederindustrie in Neumünster auch den Milzbrand unter den Arbeitern sich häufen. Beobachtet wurden nur Karbunkel, meistens am Halse oder im Gesicht. B. behandelte früher die Milzbrandkarbunkel mit Incision und antiseptischen Umschlägen. Innerlich wurde Cognac und Campher gegeben. Die Erfolge waren nicht befriedigend. Später ging B. zur Anwendung des Thermocauters und der Jodtinctur über. Nach ringförmiger Cauterisation wird der erkrankte Hautabschnitt durch einen Kreuzschnitt gespalten. Darauf werden kreisförmig um die Pustel Injectionen von Jodtinctur gemacht. Im Ganzen ist dazu etwa eine Pravazspritze voll Tinctur nöthig. Die Behandlungsweise soll wenig schmerzhaft sein. Seit ihrer Anwendung starb von zehn Erkrankten keiner mehr an Milzbrand.

Nach B.'s Beobachtung soll die Allgemeinerkrankung erst stattfinden, wenn die Pustel fest wird und einen Druck auf ihre Umgebung ausübt. Wenigstens soll die Allgemeinerkrankung dadurch beschleunigt werden.

Gracsányi (15) berichtet über Milzbranderkrankungen bei Menschen in der Stadt Pozsony. Es starben in rascher Folge 11 Personen an intestinaler Infection zu Folge Genuss von sogenannten polnischen Würsten in rohem und halbrohem Zustand. Die Erhebungen ergaben, dass ein Zwischenhändler in einem nicht weit entfernten Dorf auf der Weide plötzlich erkrankte Rinder von den Bauerneigenthümern zu billigem Preis ankaufte, dieselben nothschlachtete, statt der etwa geschwollenen Milz eine gesunde sich aus dem Fleischerladen anschaffte und dann das Fleisch mit normalen Organen an Fleischhauer in der Stadt Pozsony lieferte, wo es zu Wurstwaaren verarbeitet wurde.

Cinca, A. und C. Jonescu (7) schildern eine

Digitized by Google

Milzbrandepidemie bei 18 serbischen Arbeitern in der Gemeinde Ciceraci, Bezirk Constantza in der Dobrudscha, deren Infection auf die Handhabung und und das Tragen von Sandalen die aus einem ungegerbten Fell einer vor 2 Monaten an Milzbrand verendeten Kuh stammten, zurückgeführt wurde. Aus den übrig gebliebenen Fellstücken konnte in der Budapester thierärztlichen Hochschule der Milzbrandbacillus gezüchtet werden. Die Kranken boten eine oder mehrere (bis 18) Pustulae malignae, die sich am Gesicht, den Gliedmaassen und Körper entwickelten. Alle sind mit dem in der Bukarester thierärztlichen Hochschule hergestellten Milzbrandserum behandelt worden. Das Oedem und die Fiebertemperatur schwanden 24 Stunden nach der Einspritzung von 20—60 ccm in den schwereren Fällen. Der Schorf ist nach höchstens 7—8 Tagen abgefallen. Das Geschwür reinigte sich. Um etwaige dauernde viciöse Narbenbildung zu verhindern, ist von einer chirurgischen Behandlung abgesehen worden. Die Wunden heilten ohne Complication. Von den Kranken ist keiner gestorben.

Kreibich (19) prüfte durch Reagenzglasversuche die Ursache der Resistenz des Menschen gegen Milzbrand. Letztere gehe hervor aus der verhältnissmässigen Gutartigkeit im Verlauf der Fälle von cutanen Infectionen und aus der Thatsache, dass in etwas älteren Milzbrandpusteln der Nachweis der Bacillen nicht, bezw. nicht immer gelingt, während sie in dem klaren, serösen Inhalt frischer Pusteln in der Regel noch vorhanden sind.

Verf. vermuthete danach in der zelligen Exsudation das vorwiegende Schutzmittel, wie von Bail und Pettersson, Pettersson, Max Gruber und Futaki bei gewissen Thieren (Hund, Huhn, Ziege) nachgewiesen sei.

Nach K.'s Versuchen bewirken Blutserum und Blutplasma in vitro eine bakterieide Wirkung auf Milzbrandbacillen in der Regel nicht.

Dagegen tödten aus Buboneneiter gewonnene Leukocyten oder, am besten, der Eiter selbst, namentlich wenn ihm etwas Blut beigemischt ist, die Milzbrandbacillen intensiv ab, und zwar sowohl durch Phagocytose wie auch durch Wirkung extracellulärer Stoffe. Letzteres wurde durch Versuche mit Leukocyten-Extract bezw. gefrorenen und wieder aufgetauten Eiter festgestellt.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die Resistenz des Menschen gegen Milzbrand auf die Leukocyten zurückzuführen ist.

3. Rauschbrand.

*1) Honcker, Die Differentialdiagnostik des echten Rauschbrandes und des sogenannten Geburtsrauschbrandes in veterinär-polizeilicher Hinsicht. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 16. S. 267. — *2) Mohler, Regeln für den Gebrauch der Rauschbrandlymphe. Un. St. dep. of agric. Circ. 23. (3. Revis.). — *3) Derselbe, Der Rauschbrand, seine Erscheinungen, Ursache und Verbreitung. U. S. dep. agric. bur. of anim. ind. Circ. 31. — 4) Ostertag, R., Kommt Rauschbrand beim Pferde vor? Ein Beitrag zur bakteriologischen Feststellung des Rauschbrandes. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. III. S. 95—100. — *5) Scheibel, Der Rauschbrand und seine Bekämpfung im Vogelsberg. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 5. S. 61. — 6) Schultz, Zwei Fälle von Rauschbrand. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. XII. S. 417. — 7) Vater, Rauschbrand. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 11. S. 144. (Referat erstattet im Auftrage des Vereins beamteter Thierärzte Preussens.) — 8) Warringsholz, Ueber Rauschbrandimpfungen. Berl. thierarztl. Wochenschr. No. 6. S. 89. (Referat aus dem Bericht über die 10. Versammlung der Kreisthierärzte im Regierungsbezirk Schleswig.) — 9) Witt, Impfverfahren in der Praxis. Ebendas. No. 14. S. 227. (siehe Schweineseuche.) — *10) Gesammtübersicht über den Erfolg der im Jahre 1906 im Königreich Bayern vorgenommenen Rauschbrand-Schutzimpfungen. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LI. S. 275.

Diagnose. Honeker (1) kommt bezüglich der Differentialdiagnose des echten Rauschbrandes und des sogen. Geburtsrauschbrandes zu folgenden Schlüssen:

1. Das Wesen des sogen. Geburtsrauschbrandes — puerperales malignes Oedem — ist in differentialdiagnostischer Hinsicht gegenüber dem Rauschbrand noch immer aufklärungsbedürftig.

2. Bei der derzeitigen Stellung einer Unterscheidungsdiagnose sind: Vorkommen der Krankheit, Alter der Thiere, klinischer Verlauf, bakteriologischer Befund und Obductionsbefund zusammengefasst zu würdigen und diejenigen Fälle, welche nicht als puerperales malignes Oedem positiv erkannt werden können, als Rauschbrandverdachtsfälle wie Rauschbrand veterinärpolizeilich zu behandeln und zu entschädigen.

Pathologie. In einer ausführlichen Arbeit bespricht Mohler (3) den Rauschbrand, seine Erscheinungen, Ursache und Vorbeugung:

Nach einigen geschichtlichen Bemerkungen geht Verf. auf die geographische Ausbreitung der Seuche in Europa, Afrika, Südamerika und speciell den Vereinigten Staaten ein, wo sie mit Ausnahme der südlichen atlantischen und der östlichen Golfstaaten überall verbreitet ist. Vor allem betrifft die Krankheit junge Rinder im Alter von $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Jahren, aber auch Rinder unter 6 Monaten wurden noch häufig betroffen, während bei Rindern, die über 2 Jahre alt waren, die Seuche nur sehr selten beobachtet wurde. Rinder verfeinerter Rassen mit dünner Haut sind empfänglicher als Rinder gemeiner Rassen. Beide Geschlechter werden gleichmässig von der Seuche ergriffen, nur bei älteren Thieren scheinen die männlichen empfänglicher zu sein. Gute genährte Stallrinder sind mehr disponirt als Thiere in weniger gutem Ernährungszustande und als Arbeitsthiere. Im Frühjahr und Herbst kommen die meisten Ausbrüche vor. Nach Schilderung der bekannten klinischen und pathologisch anatomischen Erscheinungen des Rauschbrandes erwähnt Verf. als Krankheiten von differentiell-diagnostischer Bedeutung das maligne Oedem, den Milzbrand und die hamorrhagische Septikämie. Als Hauptinfectionsstelle werden Hautwunden angesehen. Bezüglich der Vorbeugung unterscheidet Verf. zwischen hygienischen und prophylaktischen Maassnahmen. Zu ersteren rechnet er die unschädliche Beseitigung der Cadaver durch Feuer möglichst an Ort und Stelle, die Desinfection der Standplätze, Weiden u. dergl. und das Verbringen der Rinder von inficirten Weiden auf nicht inficirte. Bezüglich der Desinfection der Weiden erwähnt Verf., dass dieselbe ausserordentlich schwierig ist, er empfiehlt Drainage und Umarbeitung des Bodens. In Texas wird das sog. Ausbrennen der Weide zur Winterszeit angeblich mit Erfolg geübt. Zu den prophylaktischen Maassnahmen zählt Verf. die Rauschbrandimpfung und das vieler Orts geübte Haarseilziehen in der Schultergegend. Letztere Methode ist natürlich erfolglos, während die Vaccination nach der Methode von Arloing, Cornevin und Thomas sehr gute Resultate aufzuweisen hat. Bezüglich der Impfung giebt Mohler folgende Winke: 1. Zur Zeit der Impfung dürfen Castrationen und Enthornungen der Thiere nicht vorgenommen werden. 2. Impfstoff, der einige Zeit gestanden und über $^1/_4$ Jahr alt ist, ist nicht zu ver-

Digitized by Google

wenden. 3. Der vom Departement abgegebene Impfstoff kann zu jeder Zeit verwendet werden. 4. Der Impfstoff wird kostenlos abgegeben, wenn die Besitzer sich zur Berichterstattung verpflichten. 5. Immunität tritt erst 10 bis 12 Tage nach der Impfung ein. 6. Todesfälle, die ein oder 2 Tage nach der Impfung auftreten, dürfen nicht auf dieselbe geschoben werden. 7. An Rauschbrand bereits erkrankte Thiere sind nicht zu impfen. 8. Als Folgeerscheinung der Impfung ist höchstens ein leichtes Ansteigen der Temperatur und eine Schwellung der Impfstelle zu bemerken. 9. Kälber unter 6 Monaten müssen vor Beginn der nächsten Rauschbrandsaison wieder geimpft werden. 10. Nach 2 Wochen kann die Impfung ohne Schaden wiederholt werden. 11. Tragende Kalben sind in den letzten vier Wochen vor der Geburt nicht zu impfen. 12. Immunität wird von der Mutter nicht auf das Junge im Mutterleibe übertragen. 13. Zu sehr erhitzte Thiere sind nicht zu impfen. 14. Die Impfung ist bei allen Thieren an ein und derselben Stelle vorzunehmen behufs leichterer Controle.

Bekämpfung. Scheibel (5) berichtet über den Rauschbrand und seine Bekämpfung im Vogelsberg.

Er schildert die Symptome, den Sectionsbefund, die Sectionsbefunde mit abweichendem Befund, die Impfversuche mit Bradsotfleisch, aus denen hervorgehe, dass das Schafsterben im Vogelsberg absolut nichts mit dem Bradsot zu thun habe, den mikroskopischen Befund und die Färbung der Aufstrichpräparate, die Schutzimpfung, Impfverluste, Versuche zur Schutzimpfung von Schafherden, die Herstellung des Impfstoffes und das Verfahren der Impfung am Schwanze und an den Hinterschenkeln. Verf. folgert aus seinen Erfahrungen, dass sich in Rauschbranddistricten die Schutzimpfung auch bei den gefährdeten Schafherden empfehle.

Impfung. In Bayern (10) wurden im Jahre 1906 in 102 Gemeinden Rauschbrandschutzimpfungen ausgeführt. 15985 Jungrinder waren gefährdet, 11052 wurden geimpft. 2 mal trat Impfrauschbrand, 16 mal natürlicher Rauschbrand bei geimpften und 96 mal bei nicht geimpften Thieren auf.

Mohler (2) giebt Regeln für den Gebrauch der Rauschbrandlymphe, u. a. Anweisungen für die Sterilisation der Spritzen, die Herstellung der Lymphe, die Auswahl der zu impfenden Thiere, die Dosirung und die Vornahme der Impfung selbst.

4. Tollwuth.

*1) Adamow, A., Pathologisch-anatomische Veränderungen des Herzmuskels, der Leber, der Nieren und des Pankreas bei der Tollwuth. Diss. St. Petersburg. — *2) Babes, Untersuchungen über die Negri'schen Körperchen und ihre Beziehung zu dem Virus der Wuthkrankheit. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LVI. S. 435—452. — 3) Babes, Die Negri'schen Körperchen und der Wuthparasit. La Presse méd. Oct. 1906. p. 669. — 4) Beier, Kopfschmerzen bei Menschen nach der Vornahme der Schutzimpfung gegen Tollwuth. Sächs. Veterinärbericht. S. 26. — 5) Boden, Einiges Bemerkenswerthe über Anamnese, Symptome und Diagnose eines in der Kachexie beobachteten Tollwuthfalles. Vortragsref. in Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 947 und Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 591. — 6) Bohne, A., Die Negri'schen Körperchen und ihre Bedeutung für die Diagnose der Tollwuth. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten etc. der Hausthiere. Bd. II. S. 229—242. (Sammelreferat.) — *7) Bongiovanni, A., Die Negri'schen Körper und die durch fixes Virus verursachte Wuthinfection mit langsamem Verlaufe. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLI. H. 3. S. 343. — *8) Coakley, W. Byron, Ein pathognomonisches Augensymptom bei der Wuth. New York med. journ. Juli. — *9) Concinetti, Zwei Fälle von Tollwuth beim Rinde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 129. — *10) Fermi, Cl., Empfänglichkeit der Muriden gegen subcutane Infection mit Wuthgift. Giorn. della R. soc. ital. d'igiene. p. 57. — *11) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakteriol. Orig. Bd. XLIII. H. 2. S. 173. — *12) Derselbe, Ueber die Verschleppung der Lyssa durch Ratten und Mäuse. Ebendas. Bd. XLIII. H. 3. S. 218. — *13) Derselbe, Können die Mäuse und die Ratten sich die Tollwuth durch Genuss von Wuthmaterial zuziehen? Ebendas. Orig. Bd. XLIII. H. 3. S. 221. — *14) Derselbe, Ueber die Verlängerung der Incubationsdauer des fixen und des Strassenvirus unter verschiedenen Bedingungen. Ebendas. I. Abth. Orig. Bd. XLIII. H. 7. S. 711. — *15) Derselbe, Ueber die Virulenz des Speichels und der Speicheldrüsen wuthkranker Thiere. Ebendas. Orig. Bd. XLIV. H. 1. S. 26. — *16) Derselbe, Uebertragung der Tollwuth durch die Nasenschleimhaut. Ebendas. I. Abth. Orig. Bd. XLIV. H. 6. S. 502. — *17) Derselbe, Ist der Harn wuthkranker Thiere giftig? Giorn. della R. soc. ital. d'igiene. p. 300. — *18) Derselbe, Neue Studien über die Wuth. Il Policlinico. Fasc. XX. — *19) Derselbe, Untersuchungen über Tollwuth. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. — *20) Friedberger, E., Hat die Methode der Complementablenkung eine Bedeutung für die Diagnose der Lyssa? Aus dem staatlichen serotherapeutischen Institut in Wien (Vorstand: Professor R. Paltauf). Wiener klin. Wochenschr. No. 29. — 21) Fröhner, Die Tollwuthstation in Breslau. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 41. S. 627. — *22) Frothingham, Zur schnellen Darstellung der Negri'schen Körperchen. Zeitschr. f. Thiermedicin. Bd. XI. — *23) Furssenko, B. W., Ist die Cerebrospinalflüssigkeit wuthkranker Thiere ansteckend? Archiv f. Veter.-Wiss. H. 2. S. 99—103. — *24) van Gieson, Ira, Eine sichere und einfache Methode für Nervensystemstudien, hauptsächlich ihre Anwendung in der Diagnose und Untersuchung der Negri'schen Körperchen. Centralbl. f. Bakteriol. Orig. Bd. XLIII. H. 2. S. 205. — *25) Grüner, S. A., Postmortaler Nachweis der Glykosurie bei an der Tollwuth gefallenen Kaninchen. Archiv f. Veter.-Wiss. H. 3. S. 432—447. — 26) Klimmer, Diagnostische Tollwuthimpfungen an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulberichte. S. 174. — *27) Kraïouchkine, V., Die Tollwuthschutzimpfungen in St. Petersburg. Rapp. ann. pour l'année 1905 du service de la rage à l'institut Impérial de méd. exp. — 28) Derselbe, Dasselbe. Arch. des scienc. biol. de St. Pétersbourg. T. XIII. p. 69. (Statistik über die im Jahre 1905 ausgeführten Tollwuthimpfungen.) — *29) Lentz, O., Ein Beitrag zur Färbung der Negri'schen Körperchen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLIV. H. 4. S. 374. — *30) Derselbe, Die Tollwuthdiagnose im Laboratorium. Fortschr. d. Vet.-Hyg. No. 4. S. 202. — 31) Derselbe, Dasselbe. Vortragsref. in d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. No. 8. S. 117. (Spricht über die Bedeutung der Negri'schen Körperchen und Pasteur'schen Schutzimpfung gegen Tollwuth beim Menschen, deren Erfolge als recht gute bezeichnet werden dürften.) — 32) Derselbe, Dasselbe. Vortragsref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 11. S. 181. (Behandelt besonders die Bedeutung der Negri'schen Körperchen.) — 33) Lesieur, Neutralisation des Wuthvirus durch Galle oder gallensaure Salze. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXI. p. 694. — *34) Lübke, Praxisdiagnosen der Hundetollwuth im Lichte der Veterinärpolizei. Vortrag. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 21. S. 415. — 35) Manquelian, Beitrag zur pathologischen Histologie der Strassenwuth. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXI. p. 374. — *36) Marie, Die Impfung des Wuthgiftes auf den Hund. Ibidem. T. LXIII. p. 293.

Digitized by Google

— *37) Mazzei, Eine neue Wuthschutzimpfung für Thiere. Giorn. della R. soc. ital. d'igiene. p. 253. — 38) Derselbe, Ueber die Filtrirbarkeit des Wuthvirus. Ibidem. p. 396. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 39) Nessl, Neue Beobachtungen über Wuth der Rinder. Thierärztl. Centralbl. No. 22. S. 359. — *40) Neumann, Ueber Diagnose der Wuth. Revue vét. p. 375. — 41) Nicolas, Ueber atypischen Verlauf der Wuth. Journ. de méd. vét. p. 198. (Casuistische Mittheilung.) — *42) Derselbe, Schutzimpfungen der Rinder gegen Wuth durch intravenöse Einspritzung von Wuthgift. Ibidem. p. 721. — *43) Oreste, Ueber die Aetiologie und Schnelldiagnose der Tollwuth. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 805. — 44) Pfeiler, W., Beitrag zur Darstellung der Negri'schen Körperchen. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. II. S. 388 bis 391. (Angabe eines Verfahrens, das einen sehr schnellen Nachweis der Negri'schen Körperchen gestattet.) — *45) Remlinger, Spontane Heilung experimentell erzeugter Wuth bei Hunden und das Verharren des Wuthgiftes im Speichel geheilter Thiere. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 269 et 291. — *46) Derselbe, Spontanheilung der Wuthkrankheit beim Hunde und das Fortbestehen der Giftigkeit des Speichels geheilter Thiere. Journ. de physiol. et de pathol. gén. IX. 3. p. 487. — 47) Derselbe, Beitrag zur Pathogenese der Wuth. Compt. rend. de la soc. de biol. Febr. — 48) Révész, H., Tollwuth beim Rind. Allatorvosi Lapok. No. 50. p. 609. — *49) Saikowitsch, Zur Casuistik der Incubationsdauer bei Wuth. Revue vét. p. 51. — *50) Selinoff, A., Pathologisch-anatomische Veränderungen der Nebennieren bei Wuth. Russisches biol. Archiv. No. 1. — *51) Derselbe, Dasselbe. Arch. des scienc. biol. de St. Pétersbourg. T. XIII. p. 88. — *52) Simpson, F. T., A case of hydrophobia. New York med. journ. Mai. — *53) Stefanescu, Die Anwesenheit von Negri'schen Körperchen in den Speicheldrüsen wuthkranker Hunde. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. No. 17. — 54) Derselbe, Dasselbe. Roman. med. Ref. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 770. — *55) Taylor, Die Differentialdiagnose der Tollwuth. Amer. vet. rev. Vol XXX. p. 1431. — 56) Thoms, Die Bedeutung der Negri'schen Körper für die Diagnose der Tollwuth. Vortragsref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschrift. No. 46. S. 834. — 57) Tizzoni und Bongiovanni, Einwirkung der Radiumstrahlen auf das Wuthvirus. Antwort für unsere Gegner. Ann. de l'inst. Pasteur. Aug. p. 682. — *58) Töpfer, K., Bericht über die Thätigkeit der Wuthschutzabtheilung des Instituts für Infectionskrankheiten in Berlin in der Zeit vom 1. Januar 1905 bis 31. März 1906. Klin. Jahrbuch. Bd. XVIII. S. 107—150. Mit 2 Karten und einer Curve im Text. — *59) Neuere Arbeiten über die Wuth. Med. Klinik. No. 16. — 60) Die Kosten der Wuthschutzbehandlung. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 30. S. 431.

Virus. Bei einem an Wuth gestorbenen Hunde fand Stefanescu (53) ziemlich zahlreiche Negri'sche Körperchen im Ammonshorn, wenig in den Purkinjeschen und Rindenzellen, keine im Bulbus und Mark. In einer Anzahl der Drüsenzellen der Parotis fanden sich mit Sicherheit identificirte Negri'sche Körperchen. Bei zwei anderen Fällen (Wolf und Hund) fanden sich die Körperchen in den nervösen Organen, aber nicht in der Speicheldrüse. Das Vorkommen in den Speicheldrüsen dürfte daher nur ein gelegentliches sein.

Babes (2) fand, dass bei der Wuth die Negri'schen Körperchen viel öfter fehlen, als Negri und die meisten Untersucher annehmen. Ihre Zahl ist sehr ungleich. Manchmal ist das Centralnervensystem mit ihnen überschwemmt, manchmal dagegen sind sie kaum zu finden. Ihre Grösse wechselt sehr.

Die befallenen Nervenzellen sind wenig verändert. Nach Schilderung des Entstehens der Negri'schen Körperchen sagt Verf. über ihre Natur Folgendes: „Dieselben sind wahrscheinlich der Ausdruck einer Einkapselung und Sequestrirung, also einer Unschädlichmachung der Wuthparasiten von Seiten jener Nervenzellen, welche der Wirkung des Parasiten gegenüber besonders widerstandsfähig sind."

Ausser den gewöhnlichen Formen unterscheidet Verf. eine als lymphocytenähnlich. Als Wutherreger lässt Verf. die Negri'schen Körperchen nicht gelten, unter Hinweis auf die Thatsache, dass die Symptome bei der Wuth hauptsächlich bulbären und medullären Ursprungs sind. Dort finden sich auch die stärksten anatomischen Veränderungen, Entartung der Nervenzellen, Hyperämie, Exsudation, sowie namentlich Granulationsherde in der Umgebung der Gefässe und Nervenzellen (Wuthknötchen). Pathologische Veränderungen in den Vorderhörnern gehen der Bildung von Negri'schen Körperchen um mehrere Tage voraus. Dass der Erreger der Wuth bisher nicht ermittelt ist, liegt an seiner geringen Grösse, auch daran, dass uns geeignete Methoden für seine Darstellung fehlen. Nach Verf. liegt der Parasit in den veränderten Nervenzellen der entarteten Regionen als feinstes Körnchen oder Stäbchen von etwa 0,1 μ Durchmesser. Er verschont die Zellkerne. Auch in dem centralen chromatischen Körper der Negri'schen Gebilde vermuthet Verf. den veränderten Wuthparasiten. Zur Darstellung eignet sich neben der Silberfärbung am besten die Färbung nach Giemsa

Van Gieson (24) beschreibt eine sichere und einfache Methode für die Diagnose der Negri'schen Körperchen.

Ein kleines Stückchen der grauen Nervensubstanz, ungefähr halb so gross wie eine Erbse, wird auf den Objectträger gebracht, mit einem Deckglas bedeckt und dann mit sanftem Druck zerquetscht. Darauf wird das Deckgläschen langsam längs über den Objectträger gestrichen, wodurch dann ein schönes Präparat erzielt wird, in welchem viele Nervenzellen ihre Integrität bewahren. Die Präparate werden dann entweder in der Luft getrocknet, oder besser für einige Secunden in Methylalkohol fixirt. Hierauf werden die Präparate mit der Farblösung bedeckt und über der Flamme leicht bis zur Dampfentwickelung erhitzt. Nach 1—2 Minuten wird in Wasser abgespült, getrocknet und mikroskopisch untersucht. Die Farblösung wird nach folgender Formel zusammengestellt: gesättigte alkoholische Lösung von Rosanilinviolett 2 Tropfen, gesättigte wässerige Lösung von Methylenblau 1 Tropfen, destillirtes Wasser 10 ccm. Die Farblösung soll immer frisch sein und für manche Zwecke doppelt so stark. Die Negri'schen Körper färben sich intensiv roth, deren Chromatinkörnchen blau.

Lentz (29) suchte eine einfache Methode zur Färbung der Negri'schen Körperchen ausfindig zu machen, da die Mann'sche und andere empfohlene Färbungsmethoden nicht überall befriedigende Resultate gegeben haben.

Er suchte durch Modificirung der Färbung, Differenzirung und durch Anwendung von Beizen die erwähnten Missstände zu beseitigen und die Innenstructur womöglich deutlicher sichtbar zu machen. Das Resultat seiner Versuche waren zwei Färbemethoden. Beide sind sowohl für Ausstriche als auch für Schnitte geeignet.

Die Ausstriche stellt er in der Weise her, dass er durch das Ammonshorn einen Schnitt legt und mit Hilfe zweier Scalpelle die die grossen Ammonshornzellen enthaltenden Partien herausschneidet und nach van Gieson

Digitized by Google

Ausstriche macht. Die Schnitte präparirt er nach Bohne.

Als Farblösungen dienen: I. Eosin extra B-Höchst 0,5, 60proc. Aethylalkohol 100,0. II. Loeffler'sches Methylenblau: Gesättigte alkoholische Lösung von Methylenblau B-Patent-Höchst 30,0; 0,01proc. Kalilauge 100,0. Als Differenzirungsmittel dienen: I. Alkalischer Alkohol: Alcohol absolutus 30,0; 1proc. Lösung von Natr. caust. in Alc. absol. 5 Tropfen. II. Saurer Alkohol: Alcohol absolutus 30,0; 50proc. Essigsäure 1 Tropfen. Für Färbung B ausserdem Methylalkohol, sowie als Beize Lugol'sche Lösung: Jodi 1,0; Kali jodati 2,0; Aqu. dest. ad 300,0. Zur Färbung werden Ausstriche wie Schnitte aus dem absoluten Alkohol unmittelbar in die alkoholische Eosinlösung übertragen.

Bei Färbung A erscheint die Gliasubstanz zart rosa oder gänzlich farblos, das Zellprotoplasma blassblau, die Kerne der Ganglienzellen ein wenig dunkler blau, Kernkörperchen sowie die Kerne der Gliazellen, Leukocyten und Zellen der Capillarwände dunkel- bis schwarzblau, die rothen Blutkörperchen zinnoberroth. Die Negri'schen Körperchen erscheinen carmoisinroth gefärbt und in ihrem Innern lassen sie fast ausnahmslos eine oder mehrere blau gefärbte Innenkörperchen erkennen. Bei den bei Anwendung der Färbung B erhaltenen Bildern ist die Färbung der Innenkörperchen eine viel intensivere; sie erscheinen hier dunkelblau bis schwarz.

Mit Hilfe der geschilderten Färbung konnte Verf. auch im Ammonshorn von an Virus fixe verendeten Kaninchen in etwa $^1/_3$ der untersuchten Fälle Negri'sche Körperchen nachweisen. Sie waren aber ausserordentlich klein (0,5—2 μ gross).

Auch im Gehirn von an nervöser Staupe eingegangenen Hunden fand er den Negri'schen Körperchen ähnliche Gebilde, die sich aber durch das Fehlen von Innenkörperchen, sowie durch ihre Lagerung ausserhalb der Ganglienzellen oder im Innern von stark destruirten Zellen unterscheiden lassen.

Frothingham (22) empfiehlt zur schnellen Darstellung der Negri'schen Körperchen die von Williams und Lowdon empfohlene Färbung, aber nicht eine solche mit Ausstrichpräparaten, sondern nach der von ihm früher bereits empfohlenen Klatschpräparatmethode vom frischen Ammonshorn- oder Kleinhirngewebe. Hierbei macht Verf. auf eine Tinctionseigenthümlichkeit aufmerksam, die darin besteht, dass ziemlich oft die Negri'schen Körperchen in den Purkinjezellen sich hellroth, dagegen in den Zellen des Ammonshornes, gleichzeitig gefärbt, sich dunkelroth färben, was auch an Schnitten beobachtet werden kann.

Bongiovanni (7) machte experimentelle Untersuchungen, um festzustellen, ob man im Centralnervensystem die für die Wuth charakteristischen Negri'schen Körperchen auch in den Fällen nachweisen kann, wo die Krankheit durch Virus fixe hervorgerufen ist und langsam verläuft, also für die Entwickelung dieser Gebilde die günstigsten Bedingungen bietet.

Das Material zu seinen Versuchen rührte sowohl aus Experimenten in vitro, als auch aus Thierversuchen her, bei denen eine ungenügende Radiumdosis verwendet worden war. Die Thiere starben nach 8—51 Tagen, während die Controllthiere in 6—8 Tagen verendeten. Im Ganzen sind 8 Kaninchen geimpft und nach dem Tode untersucht worden. Die Untersuchung zeigte, dass bei allen 8 mit den verschiedenen Methoden untersuchten Fällen, in denen die Thiere in einem Zeitraume zwischen 8—51 Tagen gestorben waren, sich weder im Gehirn, noch auch im Ganglion Gasseri und den Spinalganglien Negri'sche Körper nachweisen liessen.

Gegenüber diesen constanten negativen Fällen wollte Verf. sehen, ob man die Negri'schen Körper vielleicht bei Kaninchen, die subdural mit Strassenvirus geimpft waren, nachweisen könnte, um auf diese Weise jeden Zweifel an dem Werthe und der Exactheit seiner Untersuchungsmethode zu beseitigen. Und in der That erfüllten die Resultate seine Erwartung, denn bei allen Kaninchen, die mit Virus inficirt waren und in 20 bis 22 Tagen starben, ergaben die verschiedenen, in den vorangehenden Experimenten angewandten Färbungsmethoden constant positive Befunde. Dagegen erhielt man mit denselben ein negatives Resultat bei allen den Thieren, die nach subduraler Injection von freiem Virus nicht irgend welcher Behandlung unterzogen und in 6—8 Tagen gestorben waren.

Mazzei (37) hat gefunden, dass das Naphthalin und der Campher zwei ausgezeichnete Mittel zur Conservirung von Gehirnmasse wuthkranker Thiere sind.

Er lässt die Köpfe solcher Hunde im Hinterhauptsgelenk abschneiden, von Weichtheilen säubern, die Nase und die Choanen mit 1—5 prom. Sublimatlösung ordentlich ausspülen und bedeckt bezw. vergräbt sie ganz in Naphthalinpulver. In dieser Verpackung wird die Fäulniss des Gehirns verhindert und das Wuthvirus bleibt bis zum 5. bis 6. Tage voll virulent. Nach dieser Zeit nimmt die Virulenz derart ab, dass zuweilen 20—25 Tage Incubation herauskommen.

Der Campher wirkt ähnlich, wenn das Gehirn ebenso in demselben verpackt wird. Auch dieses Mittel hielt die volle Virulenz im Gehirn aufrecht bis zum 4.—5. Tage, danach nahm die Incubationszeit zu bis zu 12 Tagen.

Verrieb M. das frische Gehirn sofort nach der Entnahme aus dem Schädel, filtrirte es und setzte auf 1—2 ccm Gehirn 2—3 ccm steriles Wasser zu und zu 200 g Emulsion $^1/_2$ g Campher, so war das Filtrat dieser Emulsion bis zum 5. Tage voll virulent, bis zum 7. stieg die Incubation bis auf 10 Tage; darnach erlosch die Virulenz. Der Campher übte also auf das Wuthvirus eine abschwächende Wirkung aus und M. hat daher versucht, mit dem so erhaltenen inficirten Material eine Schutzimpfung vorzunehmen. Er benutzte das aus frischem Wuthhirn emulgirte und mit Campher versetzte Material, das er vor der Verimpfung filtrirte und bei Kaninchen und Hunden in der von Pasteur empfohlenen Weise applicirte. Auf diese Weise gelang es M. Kaninchen durch intravenöse Injection der Campherhirnemulsion thatsächlich gegen Wuth immun zu machen.

Fermi (16) machte Versuche mit fixem Virus, ob es fähig sei, die Thiere durch die gesunde Schleimhaut hindurch zu inficiren.

Aus den verschiedenen, in dieser Hinsicht unternommenen Versuchen geht hervor:

1. Dass sämmtliche Muriden und besonders die schwarzen Ratten, bei denen mit der grössten Vorsicht die Nasenhöhle mit einer Emulsion von fixem Virus aus Sassari benetzt wurde, an Tollwuth zu Grunde gingen.

2. Dass ein Theil der Ratten am 6. Tage Paralyse aufwies und am 7. Tage zu Grunde ging und andere am 8. Tage Paralyse aufwiesen und am 9. Tage, folglich mit einer Verspätung von ein paar Tagen, zu Grunde gingen.

3. Dass die auf gleiche Weise und auf demselben Wege inficirten Kaninchen und Meerschweinchen am Leben blieben. Dies beweist die grössere Empfänglichkeit der Ratten gegenüber den Kaninchen und Meerschweinchen.

4. Dass die Ratten und Mäuse ebenso wie die Kaninchen und Meerschweinchen, die an der Conjunctiva, der Scheide und an der Eichel inficirt wurden, sämmtlich am Leben blieben.

Digitized by Google

5. Dass die Nasenschleimhaut für das Wuthvirus durchgängiger ist, als alle anderen Schleimhäute.

6. Dass, wenn ein Zweifel besteht, ob ein Individuum auf dem Wege der Nase inficirt worden sei, stets die antirabische Impfung anzurathen sei.

Fermi (14) machte Versuche, um zu sehen, unter welchen Bedingungen die Verlängerung der Incubationsdauer des fixen und des Strassenvirus erzielt werden kann. Die Resultate seiner Untersuchungen zeigten, dass die Verlängerung der Incubation erzielt wurde:

a) durch directe Verdünnung des Virus.

b) durch Filtration oder indirecte Verdünnung.

c) durch Behandlung mit chemischen Substanzen.

d) durch Steigerung der Widerstandsfähigkeit der Versuchsthiere (theilweise Immunisirung).

Marie (36) fand im Gegensatz zu anderen Autoren, dass das Wuthgift bei Passage durch Hundegehirn nicht abgeschwächt, sondern im Gegentheil virulenter wird, und zwar schneller als durch Passage durch das Gehirn von Kaninchen und Meerschweinchen. Dieses gilt sowohl von aus Menschengehirn, wie aus Hundegehirn gewonnenem Virus.

Fermi (15) machte Untersuchungen über die Virulenz des Speichels und der Speicheldrüsen wuthkranker Thiére. Die Impfversuche haben gezeigt, dass der Speichel von Hunden, Kaninchen, Ratten, Mäusen und von einem Lamme, die mit der Strassenwuth oder mit fixem Virus inficirt waren und an der stillen Wuth verendeten, nie virulent war. Während man also die Infectiosität des Speichels von Thieren, die an der rasenden Wuth verendeten, nicht leugnen kann, ist der Speichel solcher Thiere, die von der stillen Wuth befallen werden nur ausnahmsweise infectiös.

C. Fermi (18) prüfte Mäuse und verwandte Arten (Hausmaus, weisse Maus, Wanderratte, Hausratte, weisse Ratte) auf ihre Empfindlichkeit gegen das Wuthgift und stellte fest, dass dieselbe sowohl bei subduraler, wie bei subcutaner Einspritzung sehr gross ist (Verdünnung bis 1 : 50 000).

Daher können die Muriden auch noch zu diagnostischen Impfungen (subcutan) dienen, wenn das Material schon so in Fäulniss übergegangen ist, dass es subdural nicht mehr verwendbar ist. Auch per os können die Muriden inficirt werden.

Durch Verimpfung von Cerebrospinalflüssigkeit, Speichel, Speicheldrüsen (von Hund, Kaninchen, Ratte, Maus und Schaf) und Urin wuthkranker Thiere liess sich die Krankheit nicht auf Muriden übertragen, sondern nur durch nervöse Substanz.

F. untersuchte auch eine grössere Anzahl von chemischen Mitteln hinsichtlich ihrer Wirkung auf das Wuthgift und giebt die Verdünnungen derselben an, welche das Wuthgift bei einer Einwirkungsdauer von 15—30 Minuten unwirksam machen.

Die Zerstörung des Virus an der Eingangsstelle (bei subcutaner Impfung) gelang durch solche Mittel nur dann, wenn sie in kürzerer Zeit als 15 Minuten nach der Impfung zur Anwendung kamen.

Durch wiederholte subcutane Injectionen von abgeschwächtem Virus konnte F. die Muriden immunisiren; er verwendete dazu eine 5 proc. Emulsion des Gehirns von Kaninchen, die in Folge der Impfung mit Virus fixe gestorben waren.

Die Immunisirung gelang aber auch mit gleichen Dosen normaler, nervöser Substanz und auch durch Ingestion per os und per rectum.

Rabische, wie normale nervöse Substanz verlieren das Immunisirungsvermögen durch Austrocknen zum Theil, durch 3stündiges Kochen ganz.

Verf. macht auch ausführliche Angaben über die immunisirende Wirkung des Serums von Hunden und Kaninchen, die mit normaler bezw. rabischer nervöser Substanz vorbehandelt sind.

Endlich machte F. Versuche, die Wuth durch die Schleimhäute der Nase, der Augen, der Scheide und der Eichel zu übertragen. Nur durch die Nasenschleimhaut konnten Muriden (Kaninchen und Meerschweinchen nicht) inficirt werden.

Fermi (19) nahm an 564 Ratten und Mäusen Impfungen mit Wuthgift vor.

Die Thiere wurden durch Aether narkotisirt und subcutan inficirt. Sämmtliche Thiere erkrankten an Lyssa und gingen 5—29 Tage nach der Impfung zu Grunde. Das Krankheitsbild der Ratten und Mäuse näherte sich demjenigen von wuthkranken Kaninchen und Meerschweinchen. Es tritt 1—2 Tage vor dem Tode eine Lähmung der hinteren Extremitäten auf, zu der sich manchmal eine Lähmung auch der vorderen Extremitäten hinzugesellt. Selten ist Trieb zum Beissen.

Für das numerische Ergebniss ist es gleichgültig, ob man Muriden subcutan oder subdural impft. Auch die Incubationsdauer ist nicht verschieden. Die Virulenz des Wuthgiftes ist äusserst verschieden.

Verf. bespricht weiter die Virulenz des fixen Wuthvirus aus verschiedenen Instituten. Durch Verfütterung von wuthkranken Organen gelang es, von Ratten 78 pCt., von Mäusen 42 pCt. zu inficiren. Schliesslich verbreitet sich Verf. über die Minimaldosen für die subcutane und subdurale Infection.

Claudio Fermi (10) hat eine grosse Anzahl von Infectionsversuchen in die Subcutis von Muriden mit Wuthgift gemacht und folgende Resultate erhalten:

527 subcutane mit Virus fixe aus dem Wuthinstitut von Sassari geimpfte Muriden (Haus-, weisse Mäuse, graue und weisse Ratten) und 37 subdural geimpfte starben an Wuth.

Von den weissen, subcutan geimpften Ratten starben 49 pCt. nach 7, 10 pCt. nach 12, 8 pCt. nach 10, 6 pCt. nach 9 und 12 pCt. nach 6 Tagen.

Von den so geimpften schwarzen Ratten starben 80 pCt. nach 7, 11,4 pCt. nach 9 und 7 pCt. nach 5 Tagen.

Von den subcutan geimpften weissen Mäusen erlagen 87 pCt. nach 7, 7 pCt. nach 6 und 7 pCt. nach 5 Tagen.

Von den subcutan geimpften Hausmäusen gingen 77 pCt. nach 7 und 22 pCt. nach 6 Tagen zu Grunde.

Von den subdural mit Virus fixe geimpften starben weisse Ratten: 93,7 pCt. nach 7 und 6,2 pCt. nach 5 Tagen.

Von den subcutan mit Strassenwuth geimpften starben:

weisse Ratten: 55 pCt. nach 13, 4 pCt. nach 16, 20 pCt. nach 14, 11 pCt. nach 12 Tagen;

schwarze Ratten: 31 pCt. nach 13, 20 pCt. nach 16, 47 pCt. nach 15, 11 pCt. nach 12, 8,5 pCt. nach 20, 2,8 pCt. nach 21 und 2,8 pCt. nach 22 Tagen.

Die Zeit vom Auftreten der Lähmungserscheinungen bis zum Tode betrug

bei weissen Ratten: 2 Tage in 60 pCt., 1 Tag in 40 pCt., selten 3 Tage;

bei schwarzen Ratten: 1 Tag bei 85 pCt., 2 Tage bei 15 pCt., höchst selten 3 Tage.

Ueber die Krankheitsdauer bei den einzelnen Thieren giebt folgende Tabelle Aufschluss:

Digitized by Google

Thierart	Krankheitsdauer		
	minimale	mittlere	maximale
Ratten . . .	einige Stund.	1—2 Tage	3 Tage
Hunde . . .	2 Tage	8 „	10 „
Katzen . . .	—	3—4 „	—
Wiederkäuer .	—	3—4 „	—
Pferd	—	3—6 „	—
Mensch . . .	1 Tag	2—4 „	15 Tage
Kaninchen . .	einige Stund.	3—5 „	—
Igel	—	15 „	—
Tauben . . .	3—4 Tage	10 „	7½ Mon.
Bussard . . .	—	4 „	—
Eule	—	12 „	—
Huhn	2—5 Tage	11 „	4 Mon.
Ente	2—5 „	17 „	25 Tage

Verf. brachte den Muriden auch Wunden an den verschiedensten Körpergegenden bei und badete die Wunden mit Wuthgift. Die Thiere starben in der Regel an Wuth.

Auch Vögel (Spatzen, Finken, Bussarde, Amseln etc.), die sonst für immun gehalten wurden, hat Verf. subcutan und subdural geimpft; davon starben 5, während 44 am Leben blieben.

Furssenko (23) veröffentlicht einen Artikel über die Frage, ob die Cerebrospinalflüssigkeit wuthkranker Thiere infectiös sei.

Die Flüssigkeit zu den Untersuchungszwecken entnahm der Autor nach der von Lebell angegebenen Methode. Zu seinen Untersuchungen benutzte er Cerebrospinalflüssigkeit von Thieren, welche mit der Tollwuth durch Injection unter die Dura mater oder in die vordere Augenkammer inficirt waren, während die Controlhunde mit einer Gehirnemulsion von wuthkranken Thieren durch Injection in den Rückenmarkscanal inficirt wurden. — Diagnosticirt wurde die Wuth nach den klinischen Symptomen, durch die Anwesenheit von Negri'schen Körperchen und vermittelst wiederholter Impfung der Thiere.

Seine Versuche theilte der Autor in zwei Gruppen: Zu der ersten Gruppe gehörten Untersuchungen der Cerebrospinalflüssigkeit von Hunden, die sich entweder im Incubationsstadium, oder im ersten Stadium des Ausbruches der Wuth befanden, während in der zweiten Versuchsreihe Cerebrospinalflüssigkeit von Hunden untersucht wurde, die an der Wuth gefallen waren.

Auf Grund seiner Versuche schliesst der Autor, dass die Cerebrospinalflüssigkeit von Hunden, die mit der Tollwuth inficirt waren, den Erreger der Wuth nicht enthält, weder in der Periode der Infection, noch nach dem Tode des Thieres.

Fälle, in denen die Flüssigkeit sich infectiös erwiesen hatte, glaubt der Autor dadurch zu erklären, dass bei der Entnahme der Flüssigkeit auch Nervengewebe in dieselbe hineingerathen sei.

Aetiologie. Oreste (43) bespricht die bisherigen Untersuchungen über Aetiologie und Diagnose der Tollwuth und kommt zu dem Schlusse, dass die Diagnose am sichersten durch Impfung einer grösseren Anzahl von Kaninchen befestigt wird.

Fermi (13) suchte es zu erforschen, ob die Mäuse und Ratten sich die Tollwuth durch Genuss von Wuthmaterial zuziehen können.

Aus den vielen von ihm angestellten Versuchen kam er zu dem Schlusse, dass die Ratten und Mäuse sich die Tollwuth durch Genuss von Wuthmaterial zuziehen können. Von den weissen Ratten, die gemeinschaftlich mit Wuthmaterial gefüttert wurden, starben 78 pCt., von den weissen und schwarzen Mäusen 42 pCt. Von den Ratten und Mäusen, die getrennt mit Wuthmaterial genährt wurden, starben 60 pCt. Die Muriden, welche den Genuss von Wuthmaterial eine gewisse Zeit lang überleben, können gegen eine subcutane Infection von Strassen- und fixem Virus immunisirt bleiben. Mehrere der negativen Resultate, die man bei der Infection ab ingestis erhält, sind sehr wahrscheinlich durch die auf diesem Wege zu gleicher Zeit entstandene Immunisirung zu erklären.

Fermi (12) glaubt nicht, dass die Muriden so gefährliche Verbreiter der Wuthkrankheit sein können, wie dies von einigen Autoren behauptet wird. Gegen die Verbreitung der Tollwuth durch Muriden sprechen folgende Thatsachen:

Verf. hat bewiesen, dass die Uebertragung der Lyssa von Ratte auf Ratte, von Maus auf Maus durch Speichel, welcher auf subcutanem Wege inoculirt wird, äusserst schwer ist.

Wenn es auch wahr ist, dass das Strassenvirus schnell bei den Ratten zunimmt, so ist es doch auch nicht weniger wahr, dass die Steigerung nicht leicht in natura auftreten kann, da bei Ratten die rasende Wuth ebenso wie die Ansteckungsfähigkeit zweifelhaft ist.

Wenn die Ratten die unbesiegbaren Verbreiter der Tollwuth unter den Thieren wären, so dürfte die Häufigkeit dieser Krankheit unter den Katzen grosser sein, indem die Ratten mit Katzen am leichtesten zusammenkommen.

Diagnose. Lübke (34) bespricht in einem Vortrage die Praxisdiagnosen der Hundetollwuth im Lichte der Veterinärpolizei und deren Wichtigkeit für die Praxis der letzteren an der Hand einer Casuistik. Von ihrer Richtigkeit hängen oft Leben und Gesundheit der Gebissenen, von der Schnelligkeit und von dem Umfange unserer Ermittelungen die Verhütung und Erstickung grosser Epidemien ab.

Neumann (40) betont auf Grund von 5 Beobachtungen die Schwierigkeiten der klinischen Wuthdiagnose; die mikroskopischen Veränderungen am Ganglion plexiforme, sowie die Impfung von Kaninchen sind nach seiner Ansicht für die Diagnose entscheidend.

Lentz (30) bespricht in einem Vortrag die Tollwuthdiagnose im Laboratorium.

Nach einleitenden Besprechungen über das Vorkommen der klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome der Tollwuth erläutert Verf. die histologische Untersuchung des Gehirns und der Ganglienzellen auf Negri'sche Körperchen, die nicht die Erreger der Tollwuth sind, jedoch in diagnostischer Beziehung eine grosse Bedeutung haben. Verf. bezeichnet die Körperchen als ganz specifisch für Tollwuth und ihr Nachweis sichert die Diagnose Tollwuth. In der Berliner Wuthschutzabtheilung werden daher beim Auffinden der Negri'schen Körperchen Thierexperimente nicht mehr ausgeführt, nur in solchen Fällen, in denen die Körperchen nicht gefunden werden oder irgend ein Zweifel über den Befund besteht, wird an Thieren die diagnostische Impfung vorgenommen. Die Impfung geschieht intramusculär oder subdural. Ist das Gehirn bereits in Fäulniss übergegangen, so wird die Gehirnemulsion in 1 proc. Carbollösung angestellt und zunächst 24 Stunden lang im Eisschrank aufgehoben, alsdann intramusculär eingespritzt. Das sehr widerstandsfähige Wuthgift wird hierdurch nicht wesentlich geschädigt, höchstens die Incubationsdauer um einige Tage verlängert. Von verdächtigen Thieren gebissene Menschen sollten nicht erst das Impfergebniss abwarten, sondern sich sofort der Schutzimpfung nach Pasteur unterziehen, deren Ausführung der Verf. zum Schluss seiner Arbeit beschreibt.

Digitized by Google

Nach Besprechung der Erscheinungen der rasenden und stillen Wuth geht Taylor (55) auf die Differentialdiagnose dieser Krankheit ein. Er bespricht hierbei die Impfung der Versuchsthiere, die histologische Untersuchung des Gehirns und der Nerven und die Aufsuchung der Negri'schen Körperchen in den Nervenzellen.

Fermi (11) empfiehlt für diagnostische Zwecke als auch zu Versuchen bei den Wuthimpfungen die Ratten und Mäuse zu verwenden, die auf subcutanem Wege mit dem fixen Virus und Strassenvirus leicht zu inficiren sind.

Verf. inficirte 564 Muriden mit fixem Virus und alle gingen zu Grunde an Tollwuth. Die Thiere verendeten 7, 9, 15 Tage nach der subcutanen Impfung. Am meisten empfänglich erwiesen sich die weissen Mäuse. Ein oder zwei Tage vor dem Tode tritt bei dem Thiere Parese und dann eine ausgeprägte Lähmung der hinteren Extremitäten auf. Die subcutan geimpften Muriden gingen nicht später zu Grunde als jene, die subdural geimpft worden waren. Die Ratten können die Infection sich auch durch leichte Hautwunden zuziehen.

Zuletzt erwähnt Verf., dass er 49 Vögel (Finken, Sperlinge etc.) subcutan und subdural impfte. 44 blieben aber am Leben und nur 5 gingen zu Grunde, aber nicht an Tollwuth.

E. Friedberger (20) hat versucht, die Diagnose der Lyssa mit Hülfe der Complementablenkung zu stellen.

Er verwendete Verreibungen von Lyssagehirn in der fünffachen Menge Kochsalzlösung oder destillirten Wassers, welche 24 Stunden geschüttelt und darauf durch Centrifugiren von körperlichen Bestandtheilen befreit wurden.

Als Lyssaserum diente das Serum eines mit Lyssa vorbehandelten Pferdes.

Verf. schliesst seiner Arbeit, die reichlich Literaturangaben bezüglich dieser Methode enthält, eine Tabelle seiner eigenen Versuche an. Aus dieser geht hervor, dass das Lyssaimmunserum, mit Lyssahirn vom Hunde bezw. Kaninchen (Virus fixe) zusammengebracht, keine stärkere Ablenkung des Complementes vom hämolytischen Amboceptor bewirkte, als das Serum eines nicht vorbehandelten Pferdes.

Verf. selbst zieht aus seinen Versuchen den Schluss, dass das von ihm angewendete Complementablenkungsverfahren zur Diagnose der Lyssa nicht verwerthbar sei.

Pathologie. Adamow (1) veröffentlicht eine Abhandlung über die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Herzmuskels, der Leber, der Nieren und des Pankreas bei der Tollwuth. — Auf Grund der Untersuchungen genannter Organe von Thieren mit experimentell erzeugter Wuth, als auch von solchen mit Strassenwuth kam der Autor zu folgenden Schlüssen:

1. Sowohl das fixe als auch das Strassenwuthvirus rufen in den erwähnten Organen die gleichen Veränderungen hervor.

2. Der Herzmuskel ist stets von degenerativen Processen von geringerer oder grösserer Intensität ergriffen (albuminoide, fettige Degeneration, Zerfall und Fragmentation der Muskelfasern), zuweilen auch von entzündlichen Processen, welche in Folge unmittelbarer Reizung der Zellen des Mesoderma (Endothel und Perithel) durch das im Blut circulirende Wuthgift verursacht werden.

3. Ausser einer Stauungshyperämie zeigt die Leber nur schwach ausgeprägte Atrophie des Protoplasma und des Kernes der Leberzellen, welche Veränderungen hauptsächlich von der Circulationsstörung, vielleicht auch von der Einwirkung des Wuthgiftes abhängen.

4. Die Nieren zeigen ausser der Stauungshyperämie beständig bedeutende degenerative Veränderungen des Epithels der Harnkanälchen der Rindenschicht (trübe Schwellung, albuminöse und fettige Entartung und Zerfall). — Entzündliche Veränderungen sind entweder nicht vorhanden, oder sie sind sehr schwach ausgeprägt. — An den Malpighi'schen Knäueln ist eine Schwellung und Proliferation der Kerne bemerkbar. In der Bowmann'schen Kapsel ist selten eine körnige, eiweisshaltige Masse in geringer Menge vorhanden.

5. Das Pankreas weist mehr oder weniger ausgeprägte degenerative Veränderung des Epithels auf (trübe Schwellung, albuminöse und fettige Entartung) nebst Nekrose einiger Zellen. — In den Langerhaus'schen Inselchen sind keine degenerativen Veränderungen nachweisbar. — Sehr selten gewahrt man eine Schwellung des Endothels und Perithels der Capillaren und kleinen Venen.

6. Die Veränderungen des Herzens, der Leber, der Nieren und des Pankreas lassen sich bis zum Erscheinen deutlicher Tollwuthsymptome nachweisen.

7. Das Wuthgift ist nicht nur ein Nerven- sondern gleichzeitig auch ein Muskelgift.

Selinoff (50 u. 51) prüfte die Angaben von Moschini, sowie von Nicolas und Bonnamour, betreffend Veränderungen der Nebennieren bei Tollwuth nach.

Diese Autoren hatten gefunden, dass bei an Wuth erkrankten Menschen und Thieren eine starke Hyperplasie der drüsigen Theile der Rindenschicht statt hat. Und zwar war die Grösse der Veränderungen abhängig von der Dauer der Krankheit. Schon am Tage nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen war lebhafte Mitose zu bemerken. Während im Anfange der Erkrankung jedes Gesichtsfeld 2—12 Zelltheilungen zeigte, waren auf der Höhe der Erscheinungen 88 bis 106 Zelltheilungen im Gesichtsfeld zu beobachten.

Verf untersuchte 25 Kaninchen und 18 Hunde; die Kaninchen waren subdural mit Virus fixe geimpft, während die Hunde an Strassenwuth erkrankt waren.

Bei den Kaninchen lassen die Nebennieren nur geringgradige Veränderungen erkennen. Manchmal zeigt sich die Rindenschicht auf Kosten der Markschicht vergrössert. Oft zeigen die Nebennieren eine gelbliche Farbe und sind auf der Schnittfläche mit kleinen schwarzen Punkten — Hämorrhagien — durchsetzt. Bei schwacher Vergrösserung sieht man die verschiedensten Veränderungen; bei den einen bestehen progressive Veränderungen, bei anderen regressive, oder es bestehen beide im Verein. Wucherungsvorgänge kommen nur in der Rindenschicht, hauptsächlich in der Zona glomerulosa vor. Die Zellen sind in Vermehrung begriffen, einige erscheinen vergrössert; sie hängen untereinander zusammen als wenn sie ineinander geschoben wären. Mitotischen Figuren begegnet man vereinzelt. Dies ist die Form der reinen Hyperplasie.

Bei anderen Nebennieren beobachtet man Erscheinungen der trüben Entartung; diese treten weniger in der Zona glomerulosa, in stärkerem Grade in der Zona fasciculata und reticularis auf. In gewissen Fällen findet man fettige Entartung in der Zona fasciculata, strichweise nur in der Zona reticularis. Diese Veränderung bedingt nachfolgende Nekrose.

In der Markschicht bestehen in der Mehrzahl der Fälle trübe Schwellung, starke Erweiterung der Gefässe und stellenweise Hämorrhagien, ebenso wie in der Zona reticularis. Manchmal trifft man Haufen von Leukocyten überall in der Nebenniere vertheilt.

Bei Hunden zeigen die Nebennieren im Allgemeinen keine Veränderungen. In einigen Fällen sind sie ge-

Digitized by Google

schwollen, deutlich gelb gefärbt und sehr brüchig. Auf dem Durchschnitt erscheint die Rindenschicht manchmal vergrössert auf Kosten der Markschicht; indessen bestehen auch bei gesunden Hunden sehr viele individuelle Verschiedenheiten. Es kamen Nebennieren von Hunden vor, deren Markschicht ausgesprochen roth gefärbt war und von Bindegewebszügen durchzogen wurde.

Mikroskopisch findet man in frischen Präparaten der Nebennieren der Hunde trübe Schwellung. Manchmal sieht man in der Rindenschicht, besonders in der Zona glomerulosa und fasciculata eine Unmasse kleiner Körnchen auftreten ähnlich den Fettkörnchen, löslich in Aether, die sich aber mit Osmiumsäure nicht schwarz färben.

Im gehärteten Präparat beobachtet man in vielen Fällen Gefässerweiterung und Hämorrhagien besonders in der Markschicht. Oefter als bei Kaninchen findet man Ansammlung von Leukocyten in Form von Knoten, zu zweien und dreien uber das ganze Organ verstreut.

Bei stärkerer Vergrösserung erscheinen die Zellen der Zona glomerulosa schlecht von einander abgegrenzt; das Protoplasma zeigt feine oder grobe Kornung, es ist trübe und färbt sich schlecht. Die Kerne sind unscharf abgegrenzt, arm an Chromatin, das meist wandständig ist. In einzelnen Kernen treten Vacuolen auf. In vielen Kernen liegt das Chromatin in Körnchenform ausserhalb, die Kernmembran ist deutlich, im Kern wenig Chromatin. Die in der Nachbarschaft und ausserhalb des Kernes gelegenen Granulationen nehmen Kernfarbstoffe, manchmal auch saure Farbstoffe an. Manche färben sich sehr schwach. Aehnliche Formen trifft man in der Zona fasciolaris und reticularis.

Bei Hunden sind die Veränderungen der Nebennieren weniger ausgeprägt als bei Kaninchen; die Zona glomerulosa tritt an und für sich schärfer hervor. Die Zellgruppen dieser Schicht sind durch Bindegewebszüge getrennt, die bei vielen Hunden aus 2, 3, selbst 4 Reihen von Bindegewebszellen zusammengesetzt sind. In einer Reihe von Schnitten sieht man diese Zellgruppen den verschiedensten Veränderungen anheimfallen, von der körnigen Entartung bis zur Nekrose mit Untergang der Zellbestandtheile. Man trifft die verschiedensten Zwischenstufen; man sieht zellige Elemente übergehen in eine fein gekörnte, formlose Masse, durchsetzt mit Leukocyten. Man trifft zuweilen intacte oder entartete Epithelzellen inmitten einer formlosen Masse oder inmitten von Leukocyten. In der Umgebung der nekrotischen Zellen besteht zuweilen kleinzellige Infiltration. Man trifft auch Stellen, wo Zellgruppen durch junges Granulationsgewebe ersetzt sind.

In der Markschicht sieht man starke Gefässerweiterung und stellenweise Blutungen zwischen Markschicht und Zona reticularis, auch besonders bei Färbung nach van Gieson ein Verschwinden der Bindegewebsfasern. Die bindegewebigen Züge sind nekrotisch geworden und mit Leukocyten infiltrirt.

Selinoff (50 u. 51) hat sich mit den **anatomisch-pathologischen Veränderungen der Nebennieren bei der Tollwuth** beschäftigt. Er untersuchte Hunde und Hasen, die subdural geimpft und in Folge dessen gestorben waren. In den meisten Fällen waren die Nebennieren der verendeten Hasen nicht verschieden von normalen. Die etwaigen Veränderungen bestanden in einer Hyperplasie und albuminosen Degeneration der Nebennieren. Bei den untersuchten Hunden waren auch nur wenige der Nebennieren vom normalen Zustande unterschieden. Die Veränderungen zeigten sich in einer Dilatation der Gefässe und einem Auftreten von Hamerrhagien. Im Grossen und Ganzen waren die noch bestehenden mannigfachen Alterationen ähnlich denen des Hasen, so dass auch hier von gleichen pathologischen Zustanden wie oben gesprochen werden kann.

W. Byron Oakley (8) fand bei einem Hunde, der an Tollwuth im letzten Stadium litt, dass die Pupille des linken Auges punktförmig zusammengezogen war und nicht auf Licht reagirte. Atropin und Cocain mehrfach gegeben, beeinflussten die Contraction nicht. Nach 8 Stunden trat Dilatation der Pupille und 2½ Stunden hiernach der Tod des Hundes ein. Verf. stellte neue Versuche an, um zu ergründen, ob die Contraction vom Tractus opticus oder vom Herzen aus beeinflusst würde. Es wurden Theile des Gehirns entfernt, der 3. Gehirnnerv durchschnitten, der N. sympathicus gereizt und die verschiedensten Arzneimittel angewandt. Der Verf. glaubt die Reactionen der Pupillen hierbei genau von denjenigen bei der Wuth unterscheiden zu können. In einem Zeitraume von 2 - 60 Stunden vor dem Tode tritt punktförmige Contraction einer oder beider Pupillen ein; und 2 bis 20 Stunden vor dem Tode beobachtet man eine Dilatation der Pupillen. Die Zeit, während welcher die Pupillen in Contraction bezw. Dilatation verharren, schwankt sehr.

Fermi (17) hat den Harn von wuthkranken Thieren in vielen Serien verimpft, konnte aber nie feststellen, dass derselbe giftig wirkte, noch viel weniger die Wuth erzeugte.

Grüner (25) publicirt eine grössere Abhandlung über den **postmortalen Nachweis der Glykosurie bei Kaninchen, die an der Tollwuth eingegangen waren.**

Zu seinen zahlreichen Analysen hat der Autor die unterbundene, gefüllte Blase in einer Schale ins Laboratorium getragen, daselbst die Blase durch einen Schnitt entleert und den Harn sofort filtrirt.

Auf die Anwesenheit von Zucker hat er nur filtrirten, angesauerten und eiweissfreien Harn untersucht.

Die chemischen Analysen zum Nachweis von Zucker sind nach folgenden Methoden ausgeführt worden:

Nach der Trommer'schen, nach der Böttger'schen, vermittelst der Nylander'schen, der Nitropropylprobe, der Phenylhydrazinprobe, nach Jacksch und nach der biologischen Methode.

Auf Grund seiner zahlreichen Untersuchungen macht der Autor folgende Schlussfolgerungen.:

1. Der Harn der Kaninchen, welche nach stattgehabter Infection an der Tollwuth eingegangen waren, enthält bedeutende Mengen von Zucker (bis 0,75—1 pCt.).

2. Die postmortale Glykosurie ist vorhanden sowohl bei Thieren, die an Strassenwuthgift, als auch bei solchen, die am fixen Virus eingegangen sind.

3. Der Nachweis von Zucker im Harn kann als ein die Diagnose bestätigendes Mittel in zweifelhaften Fällen dienen, in welchen die Möglichkeit der Annahme vorliegt, dass das Kaninchen, welches eine bestimmte Zeit nach der Impfung fiel, an irgend einer anderen Krankheit zu Grunde gegangen sein könnte.

4. Bei Kaninchen, die an anderen Krankheiten (nach der Impfung) eingingen, konnte kein Zucker im Harn nachgewiesen werden.

5. Als die sichersten und zuverlässigsten Methoden zum Nachweis von Zucker im Harn erwiesen sich die Phenylhydrazin- und Nitropropylprobe.

6. Die Untersuchung des Harns der an der Wuth gefallenen Kaninchen ist sofort nach der Section auszufuhren; im Falle einer Verzögerung der Untersuchung ist der Harn zu sterilisiren. Der zuckerhaltige Harn der an der Tollwuth gefallenen Thiere zersetzt sich beim Stehen und enthalt dann keinen Zucker mehr.

Heilung. Remlinger (45) beobachtete in mehreren Fällen bei Hunden eine **spontane Heilung experimentell erzeugter Wuth.** Ausserdem ist es R gelungen, noch nach 30 und 40 Tagen Meer-

Digitized by Google

schweinchen mit dem Speichel der geheilten Hunde zu inficiren.

Remlinger (46) stellt kurz die in der Literatur erwähnten Fälle von geheilter Tollwuth beim Hunde zusammen und bemerkt, dass beim Menschen noch nie ein Fall von Heilung beobachtet ist. Er selbst hat 3 Fälle mit Ausgang in Heilung beobachtet und schildert den zuletzt vorgekommenen ausführlich.

Am 18. August 1906 impfte er einen Hund subcutan mit 20 ccm einer Emulsion Virus fixe 1 : 100. Am 27. Septemper erhielt derselbe Hund 0,1 ccm einer Emulsion desselben Virus 1 : 10 intraocular. Am 23. October erkrankt der Hund unter verdächtigen Symptomen — Excitations- und Lähmungserscheinungen. Nach 3 Tagen verschwinden die Erregungserscheinungen, die Lähmungen lassen allmählich nach, so dass am 30. October das Aufstehen nur noch geringe Schwierigkeiten macht, auch stellt sich Fresslust ein. Am 5. November ist der Hund völlig gesund.

Zur Sicherung der Diagnose und zur Feststellung der Dauer der Virulenz des Speichels dieses Hundes impfte er vom 30. October bis 20. November in kurzen Intervallen Meerschweinchen mit dem Speichel des betreffenden Hundes. Mehrere Meerschweinchen starben an typischer Wuth; die letzten Todesfälle an Wuth betrafen die am 10. November geimpften Thiere. Obwohl der Hund schon am 5. November durchaus keine Krankheitserscheinungen aufwies, fiel die Verimpfung des 5 Tage später producirten Speichels positiv aus.

Diese Feststellung ist der von Roux und Nocard an die Seite zu stellen, die schon den Speichel eines Hundes virulent fanden 2—4 Tage vor Auftreten irgend eines Symptoms.

Verf. glaubt die Ansicht von der Möglichkeit der Heilung bei Hunden nicht nur auf Impfwuth, sondern auch auf die klinische Form der Strassenwuth übertragen zu können. Er erwähnt zum Beweise dessen mehrere in der Literatur verzeichnete Fälle, in denen Personen von anscheinend gesunden Hunden verletzt wurden und an typischer Tollwuth starben, während die Hunde am Leben blieben. Auch einen selbst beobachteten Fall führt er an.

Somit hat der bis jetzt gültige Satz, dass ein vom Hunde gebissener Mensch ausser aller Gefahr ist, wenn der betreffende Hund noch 8 Tage später am Leben ist, keine Geltung mehr; und es empfiehlt sich bei allen Hunden, die Menschen gebissen haben, eine peinlich genaue Untersuchung, die alle die angeführten Momente der Uebertragungsmöglichkeit, auch durch den Speichel, berücksichtigt.

Behandlung. Neuere Arbeiten über die Tollwuth (59) haben gezeigt, dass es experimentell gelingt, durch intensive Radiumbestrahlung, am besten des Auges, mit Wuth inficirte Kaninchen zu retten, wenn die Behandlung nicht zu spät beginnt.

Der Erfolg tritt selbst dann noch ein, wenn bei beginnender Behandlung schon ausgesprochene Symptome der Wuth vorhanden sind. Tizzoni und Bongiovanni führten die Behandlung so aus, dass sie das Auge während der ersten zwei Tage 6—12 Stunden und die folgenden Tage je 4 Stunden bestrahlten. In weiteren Untersuchungen stellten Tizzoni und Bongiovanni fest, dass diese Wirkung hauptsächlich den β-Strahlen zukommt. Die Behandlung ist auch noch wirksam, wenn das Gift in der Medulla oblongata schon nachweisbar ist; auch das Gehirn der bestrahlten Thiere erhielt eine, wie die Autoren sich ausdrücken, inducirte Radioactivität. Der Speichel von mit Wuthgift inficirten Kaninchen ist gewöhnlich nicht infectiös, dieses beruht auf der mangelnden Thätigkeit der Nerven, das Gift in die Speicheldrüsen zu transportiren. Gelegentlich tritt auch Infectiosität auf, namentlich, wenn die Wuth nach Infection mit Strassen- oder Passagevirus langsam verläuft. Um zu entscheiden, ob ein Individuum an dem durch den Biss oder dem curativ erhaltenen Virus zu Grunde gegangen ist, empfiehlt Bertarelli, einem Hunde einen Theil des Centralnervensystems zu inoculiren, man kann alsdann aus der Form der Negri'schen Körperchen entscheiden, ob es sich um Virus fixe handelt oder nicht. Während die Passage von Mikroorganismen durch den Thierkörper die Virulenz derselben erhöht, wird ein Virus durch Aufenthalt in der Bauchhöhle abgeschwächt. Remlinger hat Rabiesgift in permeablen Säcken in die Bauchhöhle verschiedener Thiere gebracht. Nach 24 Stunden war die Virulenz erloschen. Diese Thatsache schreibt R. der Thätigkeit des Peritoneums zu; denn es gelang nicht, das Wuthgift durch Verdünnung abzuschwächen. Demnach muss die seröse Flüssigkeit der Bauchhöhle eine rabicide Wirkung besitzen. v. Loche gelang die Uebertragung des Wuthvirus auf Frösche, ebenso konnte vom Frosch das Virus auf Warmblüter zurück übertragen werden. Beim Frosch ist der Verlauf der Wuth sehr langsam, auch wird das Virus für den Warmblüter im Kaltblut-Organismus stark abgeschwächt.

Schutzimpfung bei Thieren. Nicolas (42) hat durch Versuche festgestellt, dass fünfmalige intravenöse Impfung von Wuthgift bei inficirten Ziegen keinen präventiven Werth besitzt.

Schutzimpfung beim Menschen. Töpfer (58) berichtet ausführlich über die Schutzimpfung von durch tollwuthkranke oder wuthverdächtige Thiere verletzten Menschen und über die Ergebnisse der Untersuchung der eingesendeten Thierköpfe bezw. Gehirne.

Im Jahre 1905 haben sich 534 Personen in Berlin der Schutzimpfung nach Pasteur unterzogen. Trotz der Schutzimpfung sind 4 = 0,75 pCt. an Wuth gestorben. Drei davon erkrankten schon bevor die Schutzimpfung zu Ende geführt war. Es ist also nur eine Person nach regelrecht zu Ende geführter Schutzimpfung gestorben = 0.187 pCt. Mehrere Tabellen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, geben Aufschluss über die Erfolge der Impfung, über die Herkunft und das Geschlecht der Patienten, über die Art und den Beginn der localen Behandlung der verletzten Stellen, über den Beginn der Schutzimpfung vom Tage der Verletzung an gerechnet, über das Alter und die Quantität des an jedem der 21 Behandlungstage zur Impfung verwendeten Marks. Der II. Theil des Berichts für 1905 handelt von den Untersuchungen der 478 eingesandten Thiergehirne. In 280 Fällen war das Impfergebniss positiv. Von jedem Gehirn wurden 2 Kaninchen subdural und eins intramuscular geimpft. Auch auf das Vorhandensein von Negri'schen Körperchen wurden die Gehirne geprüft. Es kam 37 mal vor, dass im Ammonshorn keine Negri'schen Körperchen gefunden wurden und doch erkrankten die geimpften Thiere an der Wuth.

Aus dem Bericht über das I. Vierteljahr 1906 sei hervorgehoben, dass 110 Personen die Wuthschutzabtheilung aufsuchten. Es wurden 103 Thiergehirne eingeschickt. 79 mal wurde Tollwuth festgestellt. In 10 Fällen wurden keine Negri'schen Körperchen gefunden, während der Thierversuch Tollwuth ergab. T. theilt noch mit, dass neuerdings zur Herstellung von Impfstoff nur Mark verwendet wird, welches nicht länger als 4 Tage getrocknet ist, da sich durch Versuche an Kaninchen ergeben hat, dass über 4 Tage lang getrocknetes Mark nach subduraler Verimpfung nur in sehr seltenen Fällen noch Tollwuth zu erzeugen vermag. In sehr schwer erscheinenden Fällen werden neuerdings Patienten nach Ablauf eines Monats nach

der ersten Impfung noch einer zweiten Impfung unterzogen, um den Impfschutz zu verstärken.

Kraïouchkine (27) berichtet, dass im Jahre 1905 967 gebissene Menschen das Institut aufsuchten.

Bei 233 gelangte die Impfung nicht zur Anwendung aus folgenden Gründen:

139	Menschen	waren durch nachweislich gesunde Hunde gebissen,
44	„	hatten unbeschädigte Kleider im Bereich der Bisse,
32	„	zeigten keine oder ganz unwesentliche Verletzung an der Bissstelle,
12	„	verweigerten die Einwilligung zur Impfung,
4	„	hatten Nahrungsmittel genossen, die von wuthkranken Hunden beleckt waren,
3	„	waren nur gekratzt von wuthkranken Thieren,
1	„	war bereits offensichtlich erkrankt.

Unter den Behandelten befanden sich 49, die nicht gebissen waren, sondern nur mit dem Geifer wuthkranker Thiere sich die Hände beschmutzt hatten. Ferner liessen 49 Personen die Behandlung nicht zu Ende führen. 25 Personen erwiesen sich nach der Behandlung als von gesunden Hunden gebissen.

Es verbleiben also 616 Menschen, die für die Statistik in Betracht kommen. Von diesen stammten 157 aus St. Petersburg, die anderen vertheilen sich auf die verschiedensten Gouvernements. Es waren darunter 236 Kinder, 217 Männer, 163 Frauen. Die Zahl der Fälle vertheilt sich auf die einzelnen Monate ziemlich gleichmässig.

Die behandelten Personen wurden in 3 Kategorien eingetheilt: 1. nach dem Alter, 2. nach Sitz und Art der Bisswunden, 3. nach der Art des Thieres und dem Zeitpunkt des Beginnes der Behandlung.

Gebissen wurden von Hunden 580 Personen (davon 4 gestorben), von Katzen 33, von einer Kuh 1, von einem Schwein 1, vom Menschen 1.

Die 4 Gestorbenen kamen zwar in der ersten Woche zur Behandlung, indessen brach die Wuth in allen vier Fällen während der Behandlung aus, ehe noch hinreichende Immunität erworben war.

Casuistik. T. beim Pferde. Saikowitsch (49) berichtet über die Dauer der Incubation von 17 Monaten bei einem wuthkranken Pferde.

T. beim Rinde. Concinotti (9) beschreibt die klinischen Erscheinungen zweier an Tollwuth erkrankter Rinder und giebt an, dass die mikroskopische Untersuchung in den Ammonshörnern die Negri'schen Körperchen nachweisen liess und die Impfung auf Kaninchen positiv ausfiel.

Uebertragung der Wuthkrankheit auf den Menschen. Simpson (52) beobachtete einen Knaben, der von einem Hunde mehrfach im Gesichte und an einem oberen Augenlide gebissen worden war. Bei dem Hunde war nicht mit Sicherheit Wuth festgestellt. Der Hausarzt der betr. Familie hatte die Wunden kauterisirt, jedoch diejenige des Augenlides wegen der Gefahr für das Auge nur mehr oberflächlich. Die Wunden heilten schnell. Genau 6 Wochen nach dem Bisse wurde der Knabe am Abend unruhig und musste zu Bett. Als ihm von der Mutter ein Trank gereicht wurde, begann er zu schreien, schlug und biss um sich und sprang aus dem Bette. Dazu gesellten sich Krämpfe der Nackenmuskeln, Speichelfluss und Schlingbeschwerden. Am zweiten Krankheitstage traten grosse Herzschwäche und eine aufsteigende Paralyse hinzu. Genau 50 Stunden nach dem offenen Ausbruche der Krankheit starb der Knabe.

5. Rotz.

1) Bernaud, Die Mängel des Malleins. Rev. de path. comp. Juli. — *2) Borowsky, Die Grenzen der genauen Angaben des Malleins. Revue véter. russe. p. 48. — *3) Cantacuzène und Riegler, Ueber die toxischen Erscheinungen, die bei stomachaler Einverleibung abgetödteter Rotzbacillen auftreten. Ann. de l'Inst. Past. T. XXI. p. 194. — *4) Choromansky, K., Die Wirkung des Malleins auf die Conjunctiva des Auges. Archiv f. Veter.-Wiss. H. 7. S. 783. — 5) Constant, Die Prophylaxis bei der Rotzkrankheit. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 352. — 6) Corcoran, Die Tilgung des Rotzes durch wiederholte Malleinimpfungen. Amer. veter. rev. Vol. XXX. p. 1223. (Army vet. dep.) — *7) Dorset, Die Abgabe von Tuberculin und Mallein durch das Bureau of animal industry. Yearbook of the Unit. Stat. dep. of agr. 1906. p. 347. — 8) Fortenbacher, Die Diagnose des Rotzes durch die Agglutinationsprobe von Schutz-Miessner. Vortragsref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 833. — *9) Hutyra, Untersuchungen über die Pathogenese der Rotzkrankheit. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XI. S. 241. — *10) King und Houghton, Eine vereinfachte Methode der Rotzdiagnose durch Agglutination. Amer. veter. rev. Vol. XXXI. p. 178. — 11) Klimmer, Rotzdiagnostische Untersuchungen (Agglutinationsprüfungen und Malleinprüfungen). Dresdener Hochschulbericht. S. 175. — *12) Lavalard, Der Rotz während eines halben Jahrhunderts (1845—1895) bei einer Gesellschaft, eine grosse Zahl von Pferden ergreifend. Proceedings of the vet. med. assoc. 1905. p. 269. — *13) Levy, E., F. Blumenthal und A. Marxer, Ueber Immunisirung gegen die Rotzkrankheit. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. III. S. 294—312. — *14) Liénaux, Vereiterung der Unterzungenlymphknoten bei Gesichtshautrotz des Pferdes. Ann. de méd. vét. T. LVI. p. 665. — 15) Mangan, Die Agglutinationsprobe bei Rotz. Amer. veter. rev. Vol. XXXI. p. 243. (Beschreibung eines Falles aus der Praxis.) — 16) Martel, Die Anwendung der Pirket'schen Methode zur Diagnostik des Rotzes bei Mensch und Pferd. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 381. — 17) Mörkeberg, H., Sind unsere Maassregeln gegen Rotz hinreichend? Maanedsskr. f. Dyrlaeger. Bd. XIX. S. 21. — 18) Mouilleron, Ueber Heilung von Rotz. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 223. — *19) Podkopajew, Zur Diagnose des latenten Rotzes. Messager de méd. vét. soc. russe. No. 18. p. 644. — *20) Putzeys und Stiennon, Die Cutireaction und die Ophthalmoreaction mit Mallein. Ann. de méd. vét. T. LVI. p. 616. — *21) Dieselben, Die Cutireaction und Ophthalmoreaction mit Tuberculin und Mallein. Echo vét. Juli. p. 190. — *22) Racca, Würdigung der Reaction nach der Malleinimpfung beim Rotz. La clin. vet. sez. scientif. settim. p. 517. — 23) Ravenna, E., Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten des Rotzgiftes im Darmkanal. Monographie. Padova. 1905. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 92. — *24) Riemer, Ein Beitrag zur Beurtheilung des Werthes der Agglutination für die Diagnose der Rotzkrankheit des Pferdes. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 19. S. 275. — *25) Roadhouse und Giltner, Rotz und Rinderserum-Abstr. labor. vet. physiol and pharm. Cornell Univ. p. 44. — 26) Rutherford, Specialbericht über Rotz. Canad. dep. agr. health of anim. branch. 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 583. — 27) Schiller, Rotzverdacht bei einem 2jährigen Fohlen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 607. — 28) Schmidt, Ein erwähnenswerther Rotzfall. Thierärztl. Centralbl. No. 12. S. 191. Rotzige Phlegmone an der Krone des rechten Hinterfusses.) — 29) Silkmann, Die Rotzdiagnose beim Menschen vom Standpunkte des Thierarztes beleuchtet.

Digitized by Google

Amer. veter. rev. Vol. XXXI. p. 325. (Genaue Beschreibung mehrerer Rotzfälle beim Menschen.) — *30) Spassky, A. J., Ueber Schutzmittel bei der Untersuchung rotzkranker Pferde. Archiv f. Veter.-Wiss. H. 4. S. 324—325. — *31) Summo, Intravenöse Injectionen von abgetödteten Rotzbacillen. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. Ital. p. 519. — *32) Taylor, Die Differentialdiagnose des Rotzes. Amer. veter. rev. Vol. XXX. p. 1291. — 33) Vallée, Ueber eine neue Art der experimentellen Diagnostik der Tuberculose und des Rotzes. Bull. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 308. (Siehe unter Tuberculose.) — *34) Derselbe, Ueber die Cuti- und die Ophthalmoreaction beim Rotz. Ibidem. T. LXXXIV. p. 359. — *35) Way, Die praktische Anwendung der Agglutinationsmethode bei der Rotzdiagnose. Amer. veter. rev. Vol. XXXI. p. 709. — *36) Zamfirescu, Mallein in der Diagnostik des Rotzes. Arhiva veterinara. Bd. IV. p. 217. (Rum.) — 37) Verfügung betr. Einschleppung von Rotz durch aus dem Auslande eingeführte Pferde vom 7. 2. 07. Abdr. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 11. S. 155.

Aetiologie. Hutyra (9) hat über die Pathogenese der Rotzkrankheit Untersuchungen angestellt. Dem zu Folge lässt sich durch Verfütterung von Rotzvirus die Rotzkrankheit leicht erzeugen.

Die intestinale Infection mit geringen Virusmengen hat unmittelbar eine allgemeine Blutinfection zur Folge, sowie im Anschluss an diese eine Localisation des Processes auf die Lunge als das hierzu besonders disponirte Organ, bezw. primären Lungenrotz. Das mit dem Lymphstrom in den Blutkreislauf der Lungen gelangte Virus regt hier zunächst eine kleinzellige Infiltration der Gefässwände und des perivasculären Bindegewebes an, als deren Folge im peribronchalen Bindegewebe tuberkelähnliche, grau durchscheinende Granulationsknötchen, im alveolären Gewebe aber Hepatisationsknötchen entstehen. Im späteren Verlauf tritt der katarrhalisch-pneumonische Charakter des Processes immer mehr in den Vordergrund, während in den Blutgefässen mit zellig infiltrirten Wandungen gleichzeitig Thrombenbildung stattfindet.

Inhalation von mit Rotzbacillen geschwängerter Luft hat für gewöhnlich zunächst nur eine acute Erkrankung der untersten Theile der Nasenhöhlen zur Folge, wozu sich später auf metastatischem Wege eine Erkrankung der Lungen hinzugesellen kann. Infection von der Trachea aus erzeugt in den Lungen disseminirte Rotzherde von katarrhalisch-pneumonischem Charakter.

Die natürliche Infection erfolgt für gewöhnlich von den Verdauungswegen aus, während der Ansteckung von den Luftwegen aus mittelst Inhalation des Virus unter natürlichen Verhältnissen kaum eine nennenswerthe Rolle zukommt.

Der Nasenrotz pflegt sich, ebenso wie der Hautrotz, als secundärer Process der primären Erkrankung innerer Organe und insbesondere der Lungen anzuschliessen.

Allgemeine Erkrankung mit re- bezw. intermittirendem Fieber erregt unter Umständen, wo die Möglichkeit einer Rotzinfection besteht, begründeten Verdacht auf stattgefundene Ansteckung, insbesondere wenn inzwischen auch temporärer, seröser Nasenausfluss mit leichter Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen beobachtet wird.

Vervollständigt wird diese Arbeit noch durch mehrere Abbildungen.

Bakteriologie. Summo (31) spritzte Kaninchen und Meerschweinchen in die Ohrvenen 9 Tage alte Bouillonculturen von Rotzbacillen, die im Autoclaven ½ Stunde lang auf 120° erhitzt worden waren und studirte die anatomischen Läsionen, welche die Thiere bei der Obduction aufwiesen.

In der ersten Serie erhielten 5 Kaninchen je 3 ccm abgetödteter Culturen intravenös. Die Thiere reagirten fast garnicht darauf, nur magerten sie allmählich ab. Drei dieser Thiere erhielten 16 Tage nach der ersten Injection eine zweite von 4 ccm. Nach einer vorübergehenden Verlangsamung der Herzthätigkeit schienen die Thiere nichts weiter zu zeigen.

Eins der nur einmal injicirten Thiere ging 12 Tage nach der Injection ein, nachdem es stark abgemagert war, keinen Appetit gezeigt und Durchfall gehabt hatte. Bei der Obduction wurden gelblichweisse Knoten in der Leber gefunden, die über die Oberfläche des Organs hervorragten, und zum Theil weich, zum Theil verkalkt waren. Das Bauchfell schien leicht gereizt.

Bei dem zweiten der einmal geimpften Thiere fand sich nach der Tödtung (36 Tage nach der Injection) nur eine ödematöse brüchige Milz, die auf Durchschnitten einige gelbliche, weisse Körnchen zeigte.

Von den übrigen 3 zweimal injicirten zeigte eins Hypertrophie der Leber und etwas Serum in der Bauchhöhle. Von den andern Beiden liess eins nur Milz- und Leberatrophie erkennen. Das andere besass zahlreiche tuberkelähnliche Knoten in der Leber, dicht am Magen zwei hypertrophische Lymphdrüsenknoten und leichte Exsudation in der Bauchhöhle.

Auch 4 Meerschweinchen spritzte S. in die Jugularis solche abgetödteten Rotzbacillen ein. Nach einigen Tagen zeigten die Thiere Temperatursteigerung, starke Abmagerung und mangelhaften Appetit. Eins derselben ging nach 12 Tagen ein, während die übrigen 3 nach etwa 15 Tagen getödtet wurden. Bei allen fanden sich in der Leber weisse Knoten und leichte Exsudation in der Bauchhöhle.

Die mikroskopische Untersuchung der gehärteten Präparate (Milz, Leber, Lymphdrüsen) ergab, dass die Knoten in der Milz nichts als Wucherungen des interstitiellen Bindegewebes waren, desgleichen in den gewucherten Lymphdrüsen des einen Kaninchens. Die Knoten in der Leber der Kaninchen waren nichts als Psorospermien, während sie bei den Meerschweinchen aus degenerirten Leberzellen und neugebildetem Bindegewebe bestanden.

Da in den letzten Jahren die Theorie von der Permeabilität des Magendarmcanals wieder actuell geworden ist, so beschäftigten sich Cantacuzène und Riegler (3) in einer interessanten Arbeit mit den toxischen Erscheinungen, die bei intraperitonaealer und stomachaler Einverleibung von abgetödteten Rotzbacillen auftreten und stellten diesbezügliche Versuche an Meerschweinchen an.

Zur Verwendung gelangten Culturen, die durch Hitze, und solche, die durch Alkohol abgetödtet worden waren. Erstere sind, wenigstens bei intraperitonaealer Injection, weniger toxisch, während bei stomachaler der Unterschied in der Wirkung weniger gross ist. Zur Färbung der im abgetödteten Zustand schlecht färbbaren Rotzbacillen wurde unverdünnte Giemsalösung verwandt.

Die Erscheinungen unmittelbar nach der intraperitonaealen Injection sind Temperaturabfall, in den nächsten Tagen unregelmässige Temperatursteigerung und Abmagerung. Bei acuten Vergiftungen findet man exsudative Peritonitis, Hyperämie der Bauchorgane, Milz- und Nierenschwellung, subpleurale Hämorrhagien. Wenn bei Verwendung hoher Dosen die leukocytäre Schutzkraft nicht ausreicht, so findet nach 4—7 Stunden Transport der Bakterienleiber in die Milz und die Lunge statt. Es findet sich auch dabei Schädigung der Polynucleären, die sich durch das Auftreten einer mit Thionin sich grün färbenden Substanz documentirt.

Bei intrastomachaler Einverleibung sind die Hauptsymptome: Milzschwellung und Nephritis, Schwellung

Digitized by Google

der Peyer'schen Plaques, der mesenterialen und bronchialen Lymphknoten, keine peritonitischen Symptome. Im Gegensatz zur raschen Vernichtung im Peritonaeum bleiben die Bakterienleiber in den mesenterialen und bronchialen Lymphknoten lange sichtbar. Was die Art und Weise des Durchtrittes der Bakterien durch die Darmwand anlangt, so findet schon nach 7 Stunden eine massenhafte Anlockung von Leukocyten in die Schleimhaut statt, die dann an verschiedenen Punkten des Darmtractus auf intraepithelialem Wege in das Darmlumen wandern. Der Durchtritt der Bakterien durch die so vorbereiteten Spalten erfolgt ohne Beihilfe der Leukocyten. Zugleich kommt es aber zu einer Mitcinwanderung anderer Darmbakterien. Während nun aber die miteingewanderten Darmbakterien durch das phagocytäre Polster abgehalten werden, gelangen die Rotzbacillen in grosser Zahl durch die Lymphe, die ohne ihre cellularen Elemente keine Wirkung auf sie ausübt, in die allgemeine Circulation, Mesenterialdrusen, Milz und Lunge, wo sich ihre Zerstörung durch die Makrophagen vollzieht.

Pathologie. Lavalard (12) bespricht die Rotzkrankheit unter den Pferden der Pariser Omnibusgesellschaft in den Jahren 1845—1895, über die an anderer Stelle schon referirt wurde. Er resumirt:

1. Alle Pferde, die eines der drei charakteristischen Merkmale des Rotzes zeigen, sind vor Ausbruch der Krankheit genau zu prüfen (impfen?).

2. Alle Verdächtigen, die äussere Läsionen nicht haben, und bei denen die Diagnose zweifelhaft ist, sind zu isoliren, an die Luft zu bringen, sie arbeiten und erhalten das entsprechende Futter.

3. Die Nachbarn der Kranken und Verdächtigen sind peinlich zu beobachten: bei ihnen ist jeden Morgen vor der Mahlzeit die Temperatur zu messen.

4. Pferde die nur schwach verdächtig sind, dürfen nie unter effectiv erkrankte gestellt werden.

Zamfirescu (36) berichtet über 19 Pferde, die einige Monate hindurch bis zu zwei Jahren auf Mallein reagirt haben.

Bei einigen waren klinische Zeichen des Nasenrotzes oder der Pleuresie aufgetreten; die anderen wurden nur auf Grund der Reaction getödtet. Bei allen fanden sich Knötchenläsionen in den Lungen, manchmal nur verkalkt (1 mal), bei 11 waren die Knoten käsig und käsig-kalkig. 2 mal fanden sie sich auch in den Lymphdrüsen, ferner Pneumonieläsionen und zahlreiche pneumonische Knoten, grössere und kleinere, käsige, bei 5 typische frische noduläre Läsionen mit Läsionen in den Nasenhöhlen und den Lymphdrüsen. Z. schliesst hieraus, dass Pferde mit latentem Rotz denselben lange Zeit ertragen können, selbst mit zahlreichen und ausgedehnten Läsionen in den Lungen, mit specifischer Pleuritis, ohne dass Rotz an Haut und Nase auftrete. Bei sieben von diesen Pferden, bei denen eingehende bakteriologische Untersuchungen gemacht worden sind, konnte der Rotzbacillus isolirt werden.

Spassky (30) berücksichtigt in einem Artikel die **Schutzmittel bei der Untersuchung** rotzkranker Pferde, welche Mittel von verschiedenen Autoren, wie Tartakowsky, Tromschtschinsky, Wyrshikowsky und Makarewsky empfohlen worden sind, mit dem Hinweis darauf, dass dieselben verschiedene Mängel aufzuweisen hätten.

Er hebt wiederum seine früher geltend gemachte Ansicht in dieser Beziehung hervor, die darin gipfelt, dass jedes dieser Schutzmittel einen oder zwei Mängel besässe, die darin bestanden, dass sie das Pferd beunruhigten und dem Untersucher hinderlich seien, weshalb er derartige Schutzmittel verwirft, um so mehr als bei gewisser Uebung im Umgang mit rotzkranken Pferden man sich vor einer Ansteckung durch gewöhnliche Instrumente — Brille und Reflector — schützen könne. Hierzu fügt der Autor noch hinzu, dass er schon im Verlauf von vielen Jahren die von W. Sswirenko vorgeschlagene einfache und sinnreiche Untersuchungsmethode erprobt hätte und dieselbe als eine zweckmässige und genügende empfehlen kann.

Diese Methode besteht in Folgendem:

Die das Pferd bei der Untersuchung haltende Person ergreift mit einer Hand die Zunge und zieht sie stark nach vorn und zur Seite, wodurch ein Raum zwischen dem Gaumensegel und dem Zungengrund gebildet wird und die Möglichkeit zum (Schnauben) und Niesen aufgehoben wird.

Verf. hat bei Beobachtung dieser einfachen Vorsichtsmaassregel eine grosse Zahl von rotzkranken Pferden nur vermittelst des Reflectors untersucht und ist in keinem einzigen Falle durch das Niesen des Thieres gefährdet worden.

Diagnose. Liénaux (14) ist der Meinung, dass die Abscedirung der Unterzungenlymphknoten ein wichtiges diagnostisches Merkmal für den Gesichtshautrotz ist.

A. Podkopajew (19) kommt in seiner kurzen Notiz zu folgenden Schlüssen: 1. das von Helmann 1890 beobachtete atypische Fieber ist ein werthvolles Diagnosticum beim latenten Rotz, besonders bei gleichzeitiger Anwendung von Mallein und Agglutination; 2. tägliche Temperaturaufnahmen im Laufe eines Monats sind nothwendig bei Pferden, die mit Rotzkranken in Berührung gewesen sind.

Borowsky (2) untersuchte 104 rotzkranke Pferde mit Mallein vom Institut für experimentelle Medicin in Petersburg und beobachtete bei 3 keine, bei 9 eine Temperaturerhöhung von 0 - 0,5° C., bei 17 eine solche von 0,5—1° C.

Racca (22) giebt eine kritisch-literarische Studie über Mallein und Malleinreaction beim Rotz, ohne etwas Neues zu bringen.

Dorset (7) bespricht die Abgabe von Tuberculin und Mallein durch das Bureau of animal industry in den Vereinigten Staaten. Nach einleitenden Bemerkungen über den Werth der diagnostischen Impfungen und der frühzeitigen Stellung der Diagnose von seuchenhaften Krankheiten überhaupt schildert Verf. die Tuberculin- und Malleinprobe, die er für sehr wichtig und nach den gewonnenen Resultaten auch für zuverlässig hält. Von den verschiedenen Staaten wurden im Berichtsjahr über 103 000 Dosen Tuberculin und über 10 000 Dosen Mallein verbraucht, die sämmtlich vom Bureau of animal industry abgegeben wurden.

Choromansky (4) theilt über die Wirkung des Malleins auf die Conjunctiva des Auges Nachstehendes mit:

Am 24. Juli 1907 hatte der Autor im Jelisawetgrad'schen Kreise 7 Pferden, bei welchen am 22. Mai eine Malleininjection mit positivem Erfolg gemacht worden war, 0,1 Mallein in den Conjunctivalsack des rechten Auges gebracht. Vor der Application des Malleins ist die Conjunctiva beider Augen vollständig normal gewesen. Am andern Tage nach der Anwendung des Malleins sah man bei allen Versuchsthieren Thränenfluss aus dem rechten Auge, Schwellung und Hyperämie der Conjunctiva und Anwesenheit einer reichlichen Menge eitrigen Exsudats in den Conjunctival-

Digitized by Google

falten, während das linke Auge bei allen Thiern sich normal erwies.

Am 5. August wurde in demselben Kreise bei 45 Arbeitspferden, unter welchen einzelne Fälle von Rotz constatirt worden waren, um 7 Uhr Abends wieder 0,1 Mallein in den Conjunctivalsack des rechten Auges gebracht. Am andern Tage um 10 Uhr Morgens erwies sich bei 8 Pferden ein starker Thränenfluss aus dem rechten Auge, Schwellung der Conjunctiva und Ansammlung eines reichlichen eitrigen Exsudats, das bei einigen Thieren aus dem vorderen Augenwinkel herausfloss. Die Conjunctiva des linken Auges war bei allen Versuchsthieren normal.

Am 11. August wurde den 8 Pferden, welche auf Mallein reagirt hatten, und 28 Pferden, bei welchen keine Entzündung der Conjunctiva entstanden war, eine subcutane Injection von Mallein gemacht, wobei am andern Tage die 8 Pferde, bei welchen nach der Application von Mallein in den Conjunctivalsack eine eitrige Conjunctivitis entstanden war, eine typische Malleinreaction zeigten, während bei den übrigen Pferden keine Spur einer Reaction eingetreten war.

Somit hat der Autor nachgewiesen, dass Pferde, welche bei subcutaner Injection von Mallein eine Reaction zeigten, auch bei der Application des Malleins in den Conjunctivalsack mit eitriger Conjunctivitis reagiren.

Gestützt auf diese Versuche spricht sich der Autor dahin aus, dass die charakteristische Reaction der Conjunctiva als ein Ergänzungsmittel bei der diagnostischen Malleininjection angesehen werden kann, während eine alleinige conjunctivale Application nur in solchen Fällen gelten könnte, wo die subcutane Anwendung des Malleins wegen Temperaturerhöhung, Widersetzlichkeit des Thieres oder wegen anderer Ursachen nicht ausgeführt werden kann.

King und Houghton (10) beschreiben die Agglutinationsmethode bei der Feststellung des Rotzes der Pferde. Sie heben als Vortheile der Methode hervor, dass sie auch bei fieberhaft erkrankten Pferden, die nicht malleinisirt werden können, anzuwenden ist, dass sie sehr einfach ist, rasch zum Ziele führt und auch zuverlässig ist, wenn sie von geübten Bakteriologen ausgeführt wird.

Way (35) theilt seine Erfahrungen bei der practischen Anwendung der Agglutinationsmethode bei der Rotzdiagnose mit. Er bespricht zunächst die zur Probe nothwendigen Apparate, Instrumente und Rotzculturen. Von letzteren fand er, dass zweite, dritte und vierte Generationen die besten Resultate lieferten. Die Culturflüssigkeiten wurden vom Verf. verschieden lange Zeit bei Zimmertemperatur aufbewahrt. Es stellte sich heraus, dass dieselben circa 1 Jahr lang die gleich guten Resultate liefern. Bei der Blutentnahme in einem Bestande mehrerer Pferde ist streng darauf zu achten, dass die Nadeln nach jedem Gebrauch gereinigt und desinficirt werden. Bei der Probe selbst stellt Verf. Verdünnungen von 1 : 200, 1 : 500 und 1 : 800 her. Bei Eintritt der Agglutination in einer Verdünnung von 1 : 800 gilt das Pferd als rotzverdächtig, bei über 1 : 500 als zweifelhaft verdächtig. Als Vortheile der Methode hebt Verf. hervor, dass sie weniger zeitraubend ist, als die Malleinprobe, dass sie auch bei fiebernden Thieren anwendbar ist, dass sie die Thiere nicht irritirt und dass sie als die zuverlässigste der bis jetzt bekannten Methoden zur Feststellung des Rotzes zu gelten hat.

Riemer (24) kommt auf Grund seiner Versuche zur Beurtheilung des Werthes der Agglutination für die Diagnose der Rotzkrankheit des Pferdes zu dem Schlusse:

„Dass bei nichtrotzigen Pferden häufig Agglutinationswerthe des Blutserums vorkommen können, die nach den bisherigen Erfahrungen über die Höhe der agglutinirenden Kraft normalen Pferdeblutes den Verdacht einer vorliegenden Rotzkrankheit erwecken müssen, deren Nichtvorhandensein durch die Section bestätigt wird."

In einer ausführlichen Arbeit bespricht Taylor (32) die Differentialdiagnose des Rotzes. Nach Besprechung der klinischen Symptome des acuten und chronischen Rotzes bespricht er die Malleinimpfung, die Agglutinationsprobe und die künstliche Uebertragung des Rotzes auf Versuchsthiere. Auch die pathologisch-anatomischen Merkmale werden eingehend besprochen.

Vallée (34) hat durch weitere Versuche nunmehr festgestellt, dass sowohl die Cuti-, wie die Ophthalmoreaction für den Rotz der Pferde nicht verwerthbar ist, da die Hautreaction auch bei nichtrotzigen Pferden vorkommt und die Reaction der Conjunctiva beim Rotz nicht so charakteristisch ist, wie bei der Tuberculose.

Putzeys und Stiennon (20 u. 21) haben die Cuti- und Ophthalmoreaction mit Mallein an rotzigen Pferden erprobt. Sie kommen zu dem Schlusse, dass die Resultate wechselnd und in jedem Falle wenig ausgesprochen sind. Allerdings soll das Mallein, das zur Verwendung kam, bereits ein Alter von 2 Jahren gehabt haben. Ein weiterer Versuch mit frischem Mallein fiel ganz negativ aus, obwohl das Thier auf die Malleinimpfung reagirte und bei der Section für rotzig befunden wurde.

Immunisirung und Behandlung. Levy, Blumenthal und Marxer (13) versuchten eine Immunisirung gegen die Rotzkrankheit mit abgeschwächten und abgetödteten Rotzbacillen.

Zum Zwecke der Abschwächung und Abtödtung verwandten die Forscher Glycerin und Harnstofflösungen. Als Versuchsthiere dienten zunächst Meerschweinchen, die theils ausschliesslich mit abgetödteten oder abgeschwächten Bacillen vorbehandelt wurden, theils aber auch zuerst abgetödtete und dann abgeschwächte Bacillen erhielten. Ferner immunisirten die Verff. auch mit Extracten des Rotzbacillus, die mit Hülfe der Abschwächungs- und Abtödtungsflüssigkeiten gewonnen worden waren. Nachdem die Immunisirung von Meerschweinchen geglückt war, versuchten die Verfasser mit Erfolg auch die Immunisirung von Pferden mit durch Glycerin abgetödteten Rotzbacillen.

Roadhouse und Giltner (25) studirten die Einwirkung der Injection von Rinderserum bei Rotz.

Sie constatirten, dass die Injection, abgesehen von einer vorübergehenden Anämie und Verminderung der rothen Blutkörperchen, eine hämolytische Wirkung nicht ausübt. Dahingegen scheint es, als ob das Rinderserum den inficirten Pferden einige Widerstandskraft gegen die Krankheit zu verleihen im Stande ist. Von zwei inficirten Pferden gab das eine mit Serum behandelte keine positive Agglutinationsprobe, während dies bei dem anderen nicht mit Serum behandelten

Digitized by Google

Pferde der Fall war. Weiterhin lebte ein mit Serum behandeltes Pferd, dem zugleich mit einem Controlthier eine gleiche, ziemlich hochvirulente Rotzcultur injicirt worden war, eine Woche länger als das Controlthier.

6. Maul- und Klauenseuche.

*1) Anker, Maul- und Klauenseuche-Impfung nach Ory. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 882. — *2) Barabás, F., Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Argentum Credé. Allatorvosi lapok. No. 48. p. 583. — *3) Bertarelli, E., Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf den Menschen und Wiederimpfung der menschlichen Krankheit auf die Rinder. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLV. H. 7. S. 628. — 4) Bianchini, Maul- und Klauenseuche beim Pferde. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. Ital. p. 1141. (Polemik.) — *5) Borzoni, Maul- und Klauenseuche beim Hund und Wildschwein. Il nuovo Ercolani. p. 292. — *6) Casper, Ueber die Aussichten einer brauchbaren Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 20. S. 399. — *7) Fiorentini, Die Heftigkeit des letzten Ausbruches der Maul- und Klauenseuche. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 100. — *8) Derselbe, Ueber die Empfänglichkeit der Rinder für die Maul- und Klauenseuche und die Kampfmittel sowie ihr Werth gegen die Seuche. Giorn. della r. soc. Ital. d'igiene. p. 131. — *9) Derselbe, Die Mittel zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche und ihr praktischer Werth. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 133. — *10) Galbusera, Die künstliche Uebertragung der Maul- und Klauenseuche ist nicht rathsam. Il nuovo Ercolani. p. 421. — *11) Giovanoli, Die Blasen- (Maul- und Klauen-) Seuche. Schweiz. Arch. Bd. XLIX. H. 4. S. 265—270. — *12) Holterbach, Die Maul- und Klauenseuche-Gefahr und das französische Parlament. Ref. einer französ. Parlamentsverhandlung in d. Deutschen thierärztl. Wochenschrift. No. 1. S. 9. — *13) Kantorowicz, L., Ueber Pseudo-Maul- und Klauenseuche. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten u. s. w. der Hausthiere. Bd. II. S. 550 bis 555. — *14) Kern, F., Eine der Maul- und Klauenseuche ähnliche Erkrankung bei Rindern. Allatorvosi lapok. No. 32. p. 387. — 15) Kuhn u. Beiswänger, Besprechung über Maul- und Klauenseuche. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 25. S. 363. — *16) László, S., Störungen der Hautfunction im Gefolge der Maul- und Klauenseuche. Allatorvosi lapok. No. 12. p. 139. — *17) Leclainche, Die Maul- und Klauenseuche. Rev. gén. de méd. vét. T. IX. p. 1. — *18) Moretti, Septische Euterentzündung bei 2 Kühen mit Maul- und Klauenseuche. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 145. — *19) Ory, Versuch einer Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche mittelst Pockenlymphe. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 302. — 20) Derselbe, Versuch einer Prophylaxe der Maul- und Klauenseuche durch Impfung. La sem. vét. Juni. (Anwendung der Jennerisation.) — *21) Pascale, Verletzungen der Maulhöhle und der Lippen, welche Maul- und Klauenseuche vortäuschen können. Il nuovo Ercolani. p. 33. — *22) Perazzi, Maul- und Klauenseuche beim Pferde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 633. — 23) Preusse, Maul- und Klauenseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 1. S. 18. (Verf. bespricht den plötzlichen Ausbruch derselben im Herbst 1906.) — 24) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 10. S. 162. (Betr. die Verhandlungen im Abgeordnetenhause bezw. die Wiederaufnahme der Loffler'schen Versuche zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche.) — *25) Seibert, Kuhpockenimpfung als Schutzmittel gegen Maul- und Klauenseuche. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 761. — *26) Siegmund, Aphthenseuche und Vaccine. Schweiz. Arch. Bd. XLIX. H. 3. S. 189 bis 193. — *27) Stazi, Besartige Fälle von Maul- und Klauenseuche. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 166. — *28) Szöke, J., Die Beobachtungsfrist bei der Maul- und Klauenseuche. Allatorvosi lapok. No. 4. p. 47. — *29) Terni, Beobachtungen bei der Maul- und Klauenseuche. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 245. — 30) Maul- und Klauenseuche. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LI. S. 137. — 31) Die Maul und Klauenseuche (in Ostpreussen). Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 727. (Ref. über deren Ausbreitung daselbst.) — 32) Böswillige Verschleppung der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. No. 32. S. 456. (Gerichtsurtheil.) — 33) Maassnahmen gegen Verbreitung der Maul- und Klauenseuche in Württemberg. Ebendas. No. 34. S. 487. (Bekanntmachung vom 6. 7. 1907.) — 34) Maassregeln gegen Einschleppung der Maul- und Klauenseuche. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 736. — 35) Präventivmaassregeln gegen Holland in den Grenzkreisen Cleve, Geldern, Kempen-Rees, der Maul- und Klauenseuche halber. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. No. 43. S. 609. — *36) Immunisirung gegen Maul- und Klauenseuche. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 734.

Pathologie. László (16) beobachtete bei etwa 15 pCt. der Kühe, die im Herbst die Maul- und Klauenseuche überstanden hatten, als Nachkrankheit im Laufe des darauffolgenden Jahres hochgradige Störungen in der Ernährung und Athmung.

Die Thiere warfen im Frühjahr ihr Winterkleid nicht ab, zeigten beschleunigtes Athmen und 50 bis 60 Pulsschläge p. M. und zeitweilig Temperaturerhöhung bis auf 40°. Im Sommer steigerten sich die Athembeschwerden derart, dass die Thiere mit offenem Maul und vorgestreckter Zunge Hunden ähnlich athmeten, wobei die Temperatur 41° und die Zahl der Pulsschläge 100—110 erreichte. Dabei waren sie abgestumpft, frassen schlecht, gaben sehr wenig Milch und magerten stark ab. Zu Beginn der kühleren Jahreszeit trat Besserung ein, nur das Haarkleid blieb auch weiterhin rauh und struppig, auch blieben die Kühe durchweg steril. Bei verendeten oder geschlachteten Thieren fanden sich Erscheinungen von hochgradiger Abmagerung, Kachexie, Lungenemphysem mit Bronchialkatarrh und event. bronchopneumonischen Herden in den Vorderlappen vor. Abscheeren des Haarkleides, kalte Begiessungen und Abreibungen hatten nur für einige Tage Besserung zur Folge.

Moretti (18) sah zwei Kühe, die eine schwere Mastitis zeigten. Die Kühe litten in Folge von Maul- und Klauenseuche an wunden Strichen und der Kuhhirte hatte die Milchentleerung des Euters mit einem Milchkatheter vorgenommen. Wahrscheinlich in Folge mangelhafter Sauberkeit entstand eine schwere septische Mastitis mit starker Gasentwickelung, so dass die Euter knisterten. Beide Thiere gingen zu Grunde.

Giovanoli (11) constatirt unter Berücksichtigung der italienischen periodischen Litteratur und seiner eigenen Erfahrungen, dass bei der Maul- und Klauenseuche Rückfälle sich durch heftiges Auftreten, rasche Ausbreitung und schnelle Heilung auszuzeichnen pflegen. Merkwürdig ist, dass bei manchen Thiergruppen die Krankheit recidivirt, während die anderen, die der gleichen Ansteckung ausgesetzt werden, die Wiederverseuchung ausbleibt. Es hat den Anschein, als ob in gewissen Fällen eine solche Verstärkung des Virus eintritt, die im Stande ist, die verlangte Immunität zu überwinden. G. ist der Ansicht, dass sie mit der Passage des Virus durch bestimmte Zwischenträger (z. B. Mäuse) in ursächlichem Zusammenhang steht. Er stützt seine Annahme auf das Vorhandensein todter Mäuse in 2 Stallungen, in denen die Aphthenseuche in kurzer Zeit recidivirte.

Bekämpfung. Leclainche (17) weist in Bezug auf die Bekämpfung der Maul- und Klauen-

Digitized by Google

seuche darauf hin, dass alle gesetzlichen Maassnahmen, so gut sie auch ausgedacht seien, unwirksam wären. Er weist auf Deutschland hin, wo trotz aller localer sanitärer Einrichtungen die Seuche weiter sich ausgebreitet hat. Er hält aber dafür, dass nur ein möglichst centralisirter und gut geleiteter Sanitätsdienst, der aus einem Personal besteht, das jederzeit auf die einzelnen gefährdeten Gegenden geworfen werden kann, eine beginnende Invasion erfolgreich bekämpfen kann, wie es uns England und Amerika lehren.

Holterbach (12) berichtet über eine französische Parlamentsverhandlung bezüglich der Maul- und Klauenseuche. Man hatte besonders den Viehmarkt von La Villette als constanten Seuchenherd beschuldigt, der wesentlich zur Verschleppung der Seuche beitrage. Laguerrière hält jedoch diesen Vorwurf für unberechtigt, da der Markt nur geben könne, was er empfängt. Das Uebel stamme daher, dass die Viehbesitzer Thiere auf den Markt treiben, von denen sie wüssten, dass sie angesteckt seien. Ory hält eine vollständige Neuorganisation des thierärztlichen Sanitätswesens für nothwendig, das zweckwidrig und unvollkommen organisirt sei, weil es dem Belieben des „Generalrathes", ja sogar des „Präfecten" untergeordnet sei. Der Sanitätsdienst müsse direct dem Ackerbauministerium unterstellt werden.

Szöke (28) befürwortet eine Verlängerung der veterinärpolizeilichen Beobachtungsfrist bei der Maul- und Klauenseuche auf 30 Tage, ferner die Desinfection der erkrankten und nachher genesenen Thiere bezw. ihrer Klauen, Schweifquasten etc. vor der Aufhebung der Sperrmaassregeln.

Fiorentini (9) bespricht die bei uns längst bekannten polizeilichen Maassregeln zur Bekämpfung und Tilgung der Maul- und Klauenseuche. Er verspricht sich von der absoluten Isolirung der kranken Thiere allein einen Erfolg.

Barabás (2) stellte vergleichende Versuche über die Heilwirkung des Argentum Credé bei der Maul- und Klauenseuche theils bei natürlich erkrankten, theils bei künstlich inficirten Rindern an. Die Ergebnisse lassen sich dahin zusammenfassen, dass das Mittel nach stattgefundener Ansteckung den Ausbruch der Krankheit nicht verhindert, bei bereits kranken Thieren aber weder auf den Krankheitsverlauf, noch auf die Körpertemperatur oder auf den Eintritt der Geschwürsbildung einen Einfluss hat.

Schutzimpfung. Casper (6) schrieb über die Aussichten einer brauchbaren Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche.

Er bespricht die bekannten vier verschiedenen Versuche, welche bisher angestellt worden sind: 1. mit Blutserum bezw. Milch von Thieren, welche durchgeseucht haben; 2. mit Blut bezw. Serum von künstlich immunisirten Thieren; 3. mit virulenter bezw. künstlich abgeschwächter Lymphe; 4. mit Blut bezw. Serum künstlich immunisierter Thiere und Lymphe. Verf. hält das Suchen nach einem Schutzimpfungsverfahren unter den obwaltenden Umständen für aussichtslos. Das Problem einer zuverlässigen allgemeinen Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche des Rindes ist heute noch ungelöst.

In den letzten Jahren sind von den verschiedensten Seiten Versuche gemacht worden, nicht nur ein geeignetes Heilmittel, sondern wenn möglich eine Schutzimpfung der für Maul- und Klauenseuche empfänglichen Thiere gegen diese Seuche zu finden.

In Deutschland hat bekanntlich Löffler (36) schon seit längerer Zeit mit staatlicher Unterstützung in seinem Institut in Greifswald eingehende Versuche gemacht, bisher allerdings nur mit dem leider recht negativen Erfolg, dass im vorigen Jahre von seinem Institute aus eine starke Verseuchung von Vorpommern erfolgte. In Folge dessen sind diese Versuche vorläufig inhibirt worden, dieselben sollen an anderer Stelle, auf einer Insel, von wo eine Verschleppung des Seuchenstoffes in Herden der Umgegend unmöglich ist, später mit einer Subvention des Reiches wieder aufgenommen werden. In Italien hatte Baccelli vor einigen Jahren angeblich ein sicheres Heilverfahren gegen die Maul- und Klauenseuche entdeckt, das, rechtzeitig angewendet, auch als Vorbeugung gegen schwerere Erkrankung dienen sollte, leider auch ohne nachhaltigen Erfolg. Die Maul- und Klauenseuche herrscht in Italien noch immer in grossem Umfange. Neuerdings hat nun in Frankreich die starke Ausbreitung der Seuche Ory zu Versuchen veranlasst, über die Moussu in der No. 32 vom 8. August des „Journal d'agriculture pratique" berichtet. Darnach hat Ory, eine Verwandtschaft zwischen der Maul- und Klauenseuche und der Pockenkrankheit annehmend, mit Lymphe von Kälbern, wie sie zur menschlichen Impfung verwandt wird, zunächst Pferde geimpft. Mit der von diesen mit Kuhpocken inficirten Pferden — Pferde sind bekanntlich für Maul- und Klauenseuche nicht empfänglich — gewonnenen Lymphe hat er sodann Rinder geimpft, und nachdem bei diesen sich Pocken entwickelt hatten, hat er sie in längere und engste Berührung mit an Maul- und Klauenseuche erkrankten Rindern gebracht. Alle diese Rinder sind gesund geblieben. Gleiche Versuche werden jetzt auch an anderen Stellen gemacht, ihre Resultate sollen demnächst bekannt gegeben werden. Eine Immunität der geimpften Thiere in Folge bereits überstandener Maul- und Klauenseuche war ausgeschlossen, da die Thiere auf dem Gute aufgewachsen sind, ständig unter schärfster Controle gestanden und niemals Zeichen von Maul- und Klauenseuche gehabt haben. Auch eine natürliche Immunität der Versuchsthiere hält Ory für unwahrscheinlich. Ory hat es selbst als voreilig bezeichnet, behaupten zu wollen, dass er einen sicheren Schutz gegen die Maul- und Klauenseuche in dieser sehr einfachen Impfung der Rinder mit Lymphe von an Pocken erkrankten Pferden gefunden habe, er theilt seine Versuche nur mit damit das von ihm festgestellte Ergebniss von anderer Seite nachgeprüft werden kann.

Ory (19) versuchte eine Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche mittelst Pockenlymphe.

Er kam auf Grund der Aehnlichkeit in dem Auftreten der Pocken und der Maul- und Klauenseuche auf die Idee, ob nicht eine gewisse Verwandtschaft zwischen beiden Krankheiten bestände und die eine durch die andere event. bekämpft werden könnte. Er verfuhr folgendermaassen. Er impfte zunächst Pferde mit Kuhpockenlymphe und erzeugte Pferdepocken. Mit der von diesen Pferden gewonnenen Lymphe impfte er Rinder und fand, dass sie nach Ueberstehen der leichten Impfkrankheit immun gegen Maul- und Klauenseuche waren. Es gelang trotz aller Bemühungen nicht, die Impflinge anzustecken.

Anker (1) theilt die Resultate der von ihm vorgenommenen Maul- und Klauenseucheimpfung nach Ory mit, welche folgendes Schlussresultat ergaben: Die Impfung mit animaler Vaccine, entweder nach Pferdepassage oder unmittelbar, hat keinerlei Präventivwirkung gegen Maul- und Klauenseuche der Rinder.

Siegmund (26) hat Versuche angestellt um zu ermitteln, ob durch Kuhpockenlymphe, die von

klauenseuchekranken Kühen kommt, eine Uebertragung der Maul- und Klauenseuche möglich sei. S. kommt zu dem Resultate, dass eine Verschleppung der Seuche auf diesem Wege kaum zu befürchten ist.

Seibert (25) glaubt, in der Kuhpockenimpfung ein Schutzmittel gegen Maul- und Klauenseuche gefunden zu haben. Er wurde dadurch auf diesen Gedanken geführt, dass eine Kuh, die als Kalb zur Gewinnung von Pockenlymphe mit Vaccine geimpft wurde, gegen Maul- und Klauenseuche scheinbar immun geworden war. Eine einwandsfreie Methode hat S. noch nicht gefunden, er glaubt aber, dass seine Versuche Resultate zeitigen werden.

Natürliche Immunität. Terni (29) hat bei der Maul- und Klauenseuche wiederholt beobachtet, dass das Ueberstehen eines Anfalles eine Immunität von 2 Monaten verleiht. Ferner bestätigt er, dass nach dieser Zeit die erkrankt gewesenen Thiere von Neuem erkranken können. Hierbei zeigt sich stets, dass diese neue Affection (auch bei neu eingeführten Thieren) immer heftiger verläuft als beim ersten Male. T. nimmt daher an, dass eine Steigerung der Virulenz des Ansteckungsstoffes zu Stande gekommen sei, denn nur eine solche erkläre die Heftigkeit der neuen Erkrankung. T. will nun oft gesehen haben, dass in Schweine- und Rinderställen, in denen Maul- und Klauenseuche auftrat, die Ratten sterben. Daher glaubt er, dass die Passage des Virus durch den Rattenkörper die Steigerung der Virulenz bedinge, und behält sich weitere Untersuchung nach dieser Richtung vor.

Fiorentini (7 u. 8) hat bei dem letzten Ausbruche der Maul- und Klauenseuche in der Umgebung von Mailand beobachtet, dass die Rinder, die die die Seuche erst vor Kurzem überstanden hatten, keine Immunität zeigten, sondern nochmals und heftiger als zuvor erkrankten. Hierbei waren oft die erst kürzlich durchseuchten Thiere heftiger ergriffen, als solche, welche die Seuche vor längerer Zeit überstanden hatten.

F. kommt bei Besprechung der Bekämpfung der Seuche zu dem Schlusse, dass die Maassregeln unzureichend seien, weil die Veterinärpolizei schlecht organisirt sei. Er erhofft von der Reorganisation der Thierarzneischulen und einer besseren Ausbildung der Thierärzte das meiste.

Stazi (27) sah in 2 Ställen die Maul- und Klauenseuche auftreten und regelrecht ablaufen. Nachdem 50 bezw. 20 Tage nach der Heilung neue Thiere eingeführt waren, brach bei den durchseuchten die Krankheit wieder aus, und zwar mit solcher Heftigkeit, dass schwere Verluste zu Stande kamen.

Galbusera (10) sagt, dass die künstliche Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf alle Thiere eines Stalles oder einer Herde weder den Krankheitsverlauf abkürzt noch mildert, und dass auch dadurch eine länger dauernde Immunität nicht erzielt wird.

Casuistik. Maul- und Klauenseuche beim Wildschweine. Borzoni (5) hatte in Benetutti (Sardinien) 2 mal Gelegenheit, bei geschossenen Wildschweinen Maul- und Klauenseuche zu sehen.

Die Wildschweine sind daselbst sehr häufig, kommen selbst in die auf der Weide befindlichen Schweineherden und bespringen die Sauen, so dass Mischlinge von Haus- und Wildschweinen zur Welt kommen. In den von Borzoni gesehenen Fällen handelte es sich um Wildeber, die an den Klauen, der Rüsselscheibe und im Maule charakteristische Aphthen und Geschwüre zeigten. In dem einen Falle waren an einem Fusse beide Klauenschuhe abgegangen.

Die Erkrankung an Maul- und Klauenseuche des Hundes sah Borzoni bei einem Hirtenhunde, der eine Kuhherde bewachte und erforderlichenfalls einzelne Thiere durch Beissen in ein Ohr und Festhalten ergreifen musste. Dieser Hund lag viel, hatte gesträubtes Haar, 40,5 Temp., schüttelte oft mit dem Kopfe, speichelte viel, knirschte mit den Zähnen, frass nicht. Hatte profusen Durchfall. Der Puls war beschleunigt, desgl. die Athmung. Der Nasenspiegel war trocken, theilweise excoriirt. Die Lippen waren geschwollen, die Maulschleimhaut heiss, geröthet und überall mit confluirenden Geschwüren besetzt, die meist mit schmutziggrauen weichen Krusten bedeckt waren. Das Maul wurde mit Gerstenschleim, dem Essig und Honig zugesetzt war, öfter ausgespült und Milchdiät gegeben; darunter heilte das Leiden in 14 Tagen vollständig aus.

Maul- und Klauenseuche beim Pferde. Perazzi (22) beobachtete angeblich Maul- und Klauenseuche beim Pferde und giebt folgende Beschreibung:

Ein Pferd soll seit dem Morgen die Futteraufnahme verweigern, ein geschwollenes Maul haben und speicheln. Perazzi findet die Lippen stark geschwollen, an den Lippenwinkeln heiss, schmerzhaft, ödematös. Die Zunge ist in ihrer vorderen Hälfte stark verdickt, so dass sie zwischen den Zähnen hervorsieht, sie ist holzartig, an der Spitze kalt. Die Lippenschleimhaut und das Zahnfleisch ist cyanotisch und diese, sowie die ganze Maul- und Zungenschleimhaut mit verschieden grossen zahlreichen Blasen besetzt, die beim Druck leicht platzen. Die Körpertemperatur betrug 40,7°, aus dem Maule fliesst Speichel gemischt mit Futterresten ab. Das Pferd starb schon in der folgenden Nacht. Die Obduction ergab nur massenhafte subcutane Blutungen, dunkelrothe Musculatur, leichten Milztumor, Pulpa nicht flüssig. Herz zeigt subendocardiale Blutungen. Leber und Nieren etwas hyperämisch.

Etwa 3 Wochen später erkrankte ein 2. Pferd unter denselben Erscheinungen und starb. Eine Obduction unterblieb.

Vor oder nach 8 Tagen erkrankten 3 weitere Pferde und Prof. Trinchera, der zugezogen wurde, erklärte die Krankheit für Maul- und Klauenseuche. Die 3 Pferde erkrankten nur leicht, die Temperatur stieg kaum über 39°. Später erkrankten noch 3 Pferde leicht.

In der Folge sollen in derselben Wirthschaft noch 2 Rinder an Maul- und Klauenseuche erkrankt sein und Perazzi stützt darauf seine Diagnose. (Ob es sich nicht um Stomatitis pustulosa contagiosa gehandelt hat? D. Ref.)

Maul- und Klauenseuche beim Menschen. Bertarelli (3) berichtet über zwei Fälle der Maul- und Klauenseuche bei Menschen.

Es handelte sich dabei um eine directe Uebertragung der Krankheit vom Thiere auf Menschen. Die aphthösen Veränderungen waren an der Zunge, an den Backen und Lippen vorhanden. Verf. benützte diese Gelegenheit und versuchte die Krankheit vom Menschen auf ein Rind überzuimpfen. Die Einimpfung wurde an

Digitized by Google

zwei Stellen, d. h. an einem vorher rasirten und gewaschenen Ohr und an der Unterlippe eines aus einem seuchenfreien Stalle herkommenden Kalbes ausgeführt. An der Lippe entstand am 5. Tage eine intensive Röthung, welcher eine typische Blase folgte. Am Ohr bildete sich am 5. Tage ein nicht sehr ausgedehntes Oedem mit Schwellung des ganzen Ohres, welchem die Bildung eines Geschwüres folgte.

Damit ist zum ersten Male die Uebertragung der menschlichen Aphthenseuche auf Rinder mit Erfolg ausgeführt und jede Einwendung gegen die wirkliche Natur der beobachteten menschlichen aphthösen Stomatitis ausgeschlossen worden.

Pseudo-Maul- und Klauenseuche. Kantorowicz (13) beobachtete bei Kühen ein seuchenhaft auftretendes Exanthem am Maul und an den unteren Theilen der Gliedmaassen, das mit Knötchen- und Bläschenbildung einherging. Die Krankheit liess sich auf Ochsen nicht übertragen. Auch Schweine, die sich mit den erkrankten Kühen im gleichen Stalle befanden, blieben gesund. K. nennt die Krankheit Pseudo-Maul- und Klauenseuche.

Pascale (21) findet oft an der Grenze bei Rindern, die von österreichischen Almen nach Italien zurückkehren, an den Lippen und der Maulschleimhaut Blasen, Geschwüre u. s. w., die von der Maul- und Klauenseuche nicht ohne Weiteres zu unterscheiden sind. Sie rühren von Verletzungen der Weichtheile durch hartstengelige Nahrung auf den Almen her, veranlassen aber den Grenzthierarzt, solche Thiere bis zur Entscheidung der Frage, ob Maul- und Klauenseuche vorliegt oder nicht, zurückzuhalten.

Kern (14) beobachtete eine der Maul- und Klauenseuche ähnliche Erkrankung in Krizevác bei aus Baden importirten Simmenthaler Färsen. Auf dem Flotzmaul befanden sich bis kronenstückgrosse, scharf umschriebene, dunkelfarbige, schorfähnliche Flecke, auf der Innenfläche der Oberlippe ein ähnlicher Fleck mit losem, weissem Epithelrand. Bei anderen Thieren fanden sich solche in grösserer Zahl auf dem zahnlosen Theil des Unterkiefers, nach deren Abheilung erst seichte Erosionen, nachher lichte Stellen zurückblieben. Fieber oder entzündliche Erscheinungen haben nicht bestanden. Es gelang nicht, die Krankheit auf gesunde Thiere zu übertragen.

7. Lungenseuche.

*1) Dorofeew, A., Resultate der Schutzimpfungen gegen Lungenseuche der Rinder im Kreise Omsk. Messager de méd. vét. soc. russe. No. 21. p. 800. — *2) Makarewsky, A. N., Zur Frage über die Wirkung der Reinculturen der Lungenseuche der Rinder aus dem Institut Pasteur. Ibidem. No. 3—4. p. 66. — *3) Stahl, B, Zur Frage über die Wirkung der Reincultur gegen die Lungenseuche der Steppenrinder. Ibidem. No. 22. p. 855. — 4) Neuer Einbruch der Lungenseuche (Kreis Briesen betr.). Dtsch. thierärztl. Wochenschrift. No. 18. S. 258.

Impfung. Dorofeew (1) berichtet über sehr ermunternde Resultate mit der aus Paris bezogenen reinen Cultur der Peripneumonie. Einer von den geimpften Bullen wurde 2 Monate mit einem lungenseuchekranken in einem Stande gehalten und blieb dabei gesund. Gegen die Anwendung der Cultur in Sibirien spricht ihre geringe Haltbarkeit und der hohe Preis, 15 Kop. pro Dosis.

Makarewsky (2) zeigt an concreten Beispielen, dass Lungenseucheculturen aus dem Institut Pasteur in Sibirien bei einem Theile der geimpften Rinder Immunität gegen die Lungenseuche hervorgerufen hatten, und empfiehlt diesen Impfstoff als Schutz gegen die Verbreitung der Lungenseuche.

Stahl (3) kommt auf Grund weniger Beobachtungen zum Schluss, dass die Impfung mit den Reinculturen der Peripneumonie beim Steppenrind gute Resultate giebt. Das geimpfte Vieh blieb im Laufe von 11 Monaten gesund.

8. Pocken.

1) Bocheriou, Uebertragung der Menschenpocken auf das Pferd. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. IX. — 2) Irr, Schafpocken und deren Impfung. Rev. vét. algér. et tunis. Dec. — *3) Wosianoff, L., Schafpocken und die Kaprine von Koneff. Messager de méd. vét. soc. russe. No. 1—2. p. 7.

Schutzimpfung. Wosianoff (3) bespricht auf Grund eines concreten Falles die Schutzimpfungen mit Kaprine und kommt zu dem Schluss, dass die Impfung mit diesem Impfstoff nicht ungefährlich sei und den Ausbruch der Pockenseuche hervorrufen könne.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag.

*1) Jakimow, W. L., Zur Frage über die Behandlung der Beschälkrankheit. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 5. S. 413—432. — *2) Derselbe, Zur Frage über die Behandlung der Beschälkrankheit der Pferde mit Atoxylin. Journ. f. allgem. Veterinärmed. H. 23. S. 903—904. — *3) Derselbe, Zur Frage über die Behandlung der Beschälseuche mit Atoxyl. Messager de méd. vét. soc. russe. No. 23. p. 903.

Behandlung. Jakimow (1) veröffentlicht einen längeren Artikel über die Behandlung der Beschälkrankheit mit Arsenpräparaten und Trypanroth.

Zunächst citirt er die diesbezügliche Literatur, um dann seine eigenen Versuche zu beschreiben.

Die ersten Versuche machte er bei 2 Hunden mit experimentell erzeugter Beschälkrankheit.

Beim ersten Hunde wollte er sich überzeugen, ob man nicht durch Injectionen grosser Dosen von Trypanroth und therapeutischen Dosen von Arsen sofort die Krankheit unterdrücken könnte. Zu diesem Zweck injicirte er am Tage des Auftretens der Trypanosomen im Blut dem Hunde subcutan 60,0 ccm 2proc. Lösung von Trypanroth und nach 24 Stunden noch 10,0 ccm derselben Lösung, so dass das Thier in 3 Tagen 1,4 g Trypanroth injicirt erhielt, während er Arsen in Form einer 1proc. Lösung von Acid. arsenic. 1,0, Natrii carbonic. 1,0 und Aq. destillat. 100,0 in Dosen zu 0,5, 0,75, 1,0, 0,9 und 0,6 ccm injicirte und dabei in 9 Tagen dem Thier 0,0775 g Acid. arsenic. beibrachte.

Bereits am zweiten Tage, d. h. nach einmaliger Injection verschwanden die Trypanosomen aus dem Blut, um aber nach 26 Tagen wieder zu erscheinen, worauf dem Thiere wiederum subcutan 1,5 g einer 1proc. Lösung von arseniger Säure (0,015) injicirt wurde.

Da die Trypanosomen im Blut am 3. Tage noch anzutreffen waren, wurden dem Hunde 10,0 g einer 2proc. Lösung von Trypanroth subcutan applicirt; aus demselben Grunde erhielt das Thier am folgenden Tage

Digitized by Google

noch 1.0 ccm einer 1 proc. Lösung von Acid. arsenic. injicirt, worauf es einging. — Bei der Section erwies sich die Milz stark vergrössert, von höckeriger Beschaffenheit und dunkelvioletter Farbe, während auf der Injectionsstelle eine Entzündung des subcutanen Zellgewebes mit Verschwürung der Haut sich vorfand.

Beim zweiten Hunde wurde eine längere Behandlung mit intravenösen therapeutischen Dosen von Arsen und intramusculären Injectionen von Trypanroth ausgeführt.

Einem mit dem Blut von einem Meerschweinchen inficirten Hunde wurden am 17. Tage, wo man zuerst das Auftreten der Parasiten im Blut gewahrte, in die Ohrvene 0,75 ccm 2 proc. Lösung von Acid. arsenic. 2,0, Natri carbonic. 2,0, und Aq. destillat. 98,0 (im Ganzen 0,015 g arseniger Säure) gespritzt. Am 2. Tage sah man keine Trypanosomen im Blut. Am 3. Tage wurde eine Injection von 0,2 g Trypanroth in 3,0 ccm destill. Wasser gelöst, in die Schenkelmuskeln gemacht. Hierauf erhielt das Thier im Verlauf von 14 Tagen bei 24stündigen Intervallen 0,07 g Acid. arsenic. ins Blut und 0.85 g Trypanroth in die Muskeln injicirt. Während der 26tägigen Behandlung liessen sich bei täglich ausgeführten Untersuchungen keine Trypanosomen im Blut nachweisen. Am 28. Tage nach dieser Behandlung trat bei dem Thier eine Temperaturerhöhung ein, und man konnte im Blut spärliche Trypanosomen nachweisen, weshalb in die Ohrvene des Hundes 1,0 ccm 2 proc. Lösung von Acid. arsenic. injicirt wurde, worauf am folgenden Tage die Trypanosomen im Blut verschwunden waren, und 1 Tag darauf eine Einspritzung von 0,2 g Trypanroth in 4,0 ccm physiologischer Kochsalzlösung in die Muskeln erfolgte. Hierauf erhielt das Thier bei 24stündigen Intervallen und abwechselnder Application noch 3 Injectionen von Arsen und Trypanroth, so dass es während der nochmaligen Behandlung in 11 Tagen im Ganzen 0,06 Acid. arsenic. und 0,75 Trypanroth einverleibt erhalten hatte. Es liessen sich keine Trypanosomen im Blut nachweisen.

Um nun ganz sicher zu gehen, wurde das Thier nach einigen Tagen einer eben solchen dritten Cur unterworfen, während welcher es im Verlauf von 11 Tagen 0,06 g Acid. arsenic. und 0,6 g Trypanroth einverleibt erhielt. Auch fernerhin traten keine Trypanosomen im Blut auf, und der Hund erwies sich als vollständig genesen.

Ausserdem behandelte der Autor 4 Pferde, welche an der natürlichen Beschälkrankheit litten, mit Injectionen von arseniger Säure und Trypanroth. Das erste Thier war, bevor die anfangs günstig verlaufende Behandlung zu Ende geführt werden konnte, an einer unbekannten Ursache eingegangen.

Das zweite Pferd, welches auf dem Penis einen Ausschlag hatte und auf der rechten Hüfte eine Quaddel bekam, erhielt anfangs intravenöse, später aber subcutane Injectionen von Arsenpräparaten abwechselnd mit Injectionen von Trypanroth in die Muskeln, wobei die Temperatur sich zwischen 37,6 und 38,5 hielt und die Quaddel schon in den ersten Tagen der Behandlung verschwand und im Verlaufe der ganzen Cur neue Quaddeln nicht mehr auftraten.

Das dritte Pferd hatte auf der Kruppe 2 Quaddeln. Es erhielt subcutane Injectionen von Arsenpräparaten und intramusculäre Applicationen von Trypanroth. Die Temperatur hielt sich die ganze Zeit mit Ausnahme eines Tages, wo sie bis auf 39.1 stieg, zwischen 38,0 und 38,5. Nach 7 Tagen der Behandlung erschien auf der rechten Seite eine neue Quaddel, welche am 3. Tage verschwand. Späterhin traten bei dem Thiere keine Krankheitserscheinungen mehr auf.

Das vierte Pferd hatte auf dem rechten Schenkel eine bereits verschwindende Quaddel; die Schleimhaut der Harnröhre und die Haut des Penis waren entzündlich afficirt. Am folgenden Tage erschien eine doppelte Quaddel hinter der ersten, nach 10 Tagen traten noch 3 Quaddeln und endlich am 11. Tage noch die 7. Quaddel auf.

Die Behandlung begann am Tage nach dem Auftreten der letzten Quaddel und bestand in den ersten 7 Tagen in Injectionen von grösseren Mengen von Trypanroth mit täglichen Intervallen. Später wurde die Injection nach verschiedenen Zwischenzeiten ausgeführt, je nachdem sich die Temperatur und der allgemeine Zustand des Thieres verhielten.

Am 23. Behandlungstage erschien noch eine Quaddel auf der rechten Seite, verschwand aber sehr bald wieder. Angesichts dieser Recidive sollte das Thier durch combinirte Injection von Arsenpräparaten und Trypanroth behandelt werden, was jedoch nicht ausgeführt werden konnte.

Auf Grund dieser Versuche und theoretischer Combinationen glaubt der Autor annehmen zu müssen, dass zur endgültigen Heilung der Pferde von der Beschälkrankheit eine Cur nicht genüge, sondern wenigstens 2—3 Curen erforderlich wären, und dass die combinirte Behandlung den Vorzug hätte.

Jakimow (2 u. 3) veröffentlicht eine vorläufige Mittheilung über die Behandlung der Beschälseuche der Pferde mit Atoxylin.

Im Jahre 1907 hat der Autor mit dem genannten Mittel 8 Hengste aus den Reichsgestüten in Ssamara und Tambow behandelt, von welchen je ein Thier in den Jahren 1903, 1904 und 1905 und 5 Thiere im Jahre 1907 erkrankt waren, und von welchen die ersteren 3 Thiere resultatlos mit arseniger Säure behandelt worden waren.

Das Atoxylin wurde in 15 – 20 proc. Lösung subcutan injicirt. Als Lösungsmittel wurde eine 25 proc. Glycerinlösung benutzt. Die Injectionen wurden an Körperstellen gemacht, die arm an subcutanem Bindegewebe sind (Schulterblatt und Schultergegend), weil im entgegengesetzten Fall sich auf der Injectionsstelle stets eine Geschwulst entwickelte, welche übrigens nach einigen Tagen wieder verschwand. Die Injectionen wurden nach je 2—4 Tagen ausgeführt.

Während der ganzen Behandlung der Thiere wurden bei ihnen sorgfältige Temperaturmessungen und Wägungen, wie auch Blut- und Harnuntersuchungen ausgeführt.

Im Allgemeinen vertrugen die Pferde die Behandlung gut, doch mussten sorgfältig gewisse Grenzen in der Behandlung innegehalten werden. Nach der Einverleibung des Atoxylins stellte sich stets eine Temperaturerhöhung ein, die in einzelnen Fällen 40° C. überstieg. Je nach dem Grade der Temperaturerhöhung wurde die Zeitdauer zwischen den einzelnen Injectionen bemessen, wobei auch die Beschaffenheit des Harns in Betracht gezogen wurde, indem beim Auftreten von Eiweiss in demselben und beim Einstellen einer sauren Reaction die Intervalle zwischen den Injectionen verlängert wurden.

Die Menge der Erythrocyten und des Hämoglobins verringerte sich nach der Behandlung im Allgemeinen nicht, sondern vermehrte sich sogar in einzelnen Fällen.

Die Resultate dieser Behandlung waren schon in den ersten Tagen bemerkbar, indem die Quaddeln schnell verschwanden und nicht wiederkehrten. Nur bei einem Thier hielten sie sich hartnäckig bis zur 7. Injection.

Zum Schluss hebt der Autor hervor, dass es verfrüht wäre, das Atoxylin als ein Radicalmittel gegen die Beschälseuche anzusehen, was erst nach längerer Beobachtung der curirten Thiere und auf Grund der Behandlung grösserer Mengen von Patienten gethan werden könnte.

Digitized by Google

10. Räude.

*1) Altmann, Petroleum als Heilmittel gegen Acarusräude. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 41. — 2) Bang, B., Räude bei Pferden in Dänemark. Maanedsskr. f. Dyrlaeger. Bd. XVIII. S. 473. — *3) Dietz, Zur Therapie der Acarusräude. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 48. S. 867. — *4) Gheorghiade, Creolinbehandlung der Scabies sarcoptica beim Hunde. Revista de Medicina Veterinara. Jahrg. XX. S. 25. (Rum.) — *5) Gmeiner, Zur Therapie der Acarusräude. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 599. — *6) Grün, Mittel gegen die Schafräude. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 306. — *7) Hébrant und Antoine, Die Acarusräude des Hundes und ihre Behandlung. Ann. de méd. vét. T. LVI. p. 550. — *8) Kircher, Schafräude. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LI. S 501. — 9) Leibenger, Sarcoptesräude. Ebendas. Bd. LI. S. 621. (Interessanter Fall der Verschleppung; beim Pferde.) — *10) Morgan, Bericht des Oberthierzuchtinspectors. Orange Riv. Col. Dep. Agr. Ann Rpt. 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 982. — *11) Wolffhügel, K., Ein Fall von Sarcoptesräude des Rindes (Sarcoptes scabiei Latr.). Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. III. S. 354—355. — 12) Schafräude im Jahre 1906. Allg. Verfügung des Preuss. Minist. f. Landwirthschaft u. s. f. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 16. S. 232. — 13) Zur Schafräude. — Bekämpfung. Allg. Verfügung des Preuss. Minist. f. Landwirthschaft v. 3. März 1907. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 14. S. 240. — 14) Schafräudebekämpfung. Ebendas. No. 31. S. 585. (Die angeblich zu strenge Handhabung der Vorschriften des Viehseuchengesetzes bei der Bekämpfung der Schafräude betreffend.) — 15) Tagung der Landwirthschaftskammer. Die neuen Maassregeln zur Bekämpfung der Schafräude. Ebendas. No. 36. S. 660. (Besprechung.) — 16) Räude der Gemsen. Ref. a. d. Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen in Oesterreich in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 33.

Wolffhügel (11) beschreibt einen Fall von Sarcoptesräude bei einem Shorthornbullen in Argentinien. Die Haut zeigte an den erkrankten Stellen (Schultergegend, Seitenbrust, Hinterbacken, Oberschenkel, Hodensack und Schlauch) Räudeborken. Die Veränderungen waren ähnlich wie bei der Sarcoptesräude des Schweines. Die Sarcoptesmilben wurden mikroskopisch nachgewiesen.

Behandlung. In dem Bericht des Oberthierzuchtinspectors in der Orange River-Colonie erwähnt Morgan (10), dass er bei der Tilgung der Schafräude die besten Erfolge mit der Anwendung von Kalkschwefelbädern, die alle 8 Wochen zu wiederholen sind, gehabt hat. Carbolsäure- und Arsenikbäder hatten weniger Erfolg.

Grün (6) wendet gegen Schafräude ein Gemisch von Terpentinöl, Aether, Petroleum und Olivenöl an, das er ohne Badeverfahren auf die Borken aufträgt. Es soll sich leicht selbst vertheilen, so dass eine peinliche Sorgfalt beim Einreiben nicht zu üben wäre. Sofortige Besserung soll zu beobachten sein. Nach 8 und 14 Tagen soll ein zweites und drittes Durchsuchen der Schafe nöthig sein. Ein Mann kann in 3—4 Stunden 100 Stück behandeln.

Kircher (8) redet bei Schafräude dem Baden der ungeschorenen Thiere das Wort. Obwohl bei geschorenen Thieren der Verbrauch der warmen 2 proc. Kreolinlösung ein geringerer ist, ist die Wirkung bei diesen nur eine oberflächliche. Bei bewollten Thieren tritt Heilung meist schon nach dem ersten Baden (3 Minuten langes Untertauchen) ein, bei unbewollten muss noch zu anderen Mitteln gegriffen werden.

Gheorghiade (4) behandelte erfolgreich die **Scabies sarcoptica** bei einem Hunde vermittels Kreolinbäder (200 g auf 30 Liter Wasser). Die am stärksten ergriffenen Stellen wurden mit Jodtinctur, der Kopf mit Perubalsam-Alkohol bestrichen. Das Verfahren ist 3—4 mal angewendet worden, worauf das Thier vollkommen geheilt war.

Acarusräude. Gmeiner (5) spricht sich zur Therapie der Acarusräude dahin aus, dass nur dasjenige antiparasitäre Verfahren auf bleibenden Erfolg Gewähr biete, welches jeglichen Reiz auf eine kranke oder gesunde Haut hintanhält.

Er wahrt sich zugleich für alle Fälle das Prioritätsrecht für seine Behandlungsmethode dieser Krankheit, welche darin besteht, dass nach Abscheren der Haare von der erkrankten Stelle und nach Application eines $^1/_2$—1 proc. Schwefelleberbades mit dem Finger oder einer weichen Bürste auf die erkrankte Stelle eine Mischung von Ol. Carvi, Spiritus ana 10 und 150,0 Ol. Ricini aufgetragen und behutsam, aber gründlich (mindestens 3 Min. für jede Stelle) eingerieben wird, eine Procedur, die je nach In- und Extensität des Ausschlages täglich 1 oder 2 mal vorgenommen wird. Bei pustulösen Formen muss vorher thunlichst jede Pustel gespalten und ausgedrückt werden. Bei bereits bestehender Hautverdickung, welche einen tiefen Sitz der Milben verräth, bei grosser Ausbreitung und langer Dauer des Leidens, sei aber auch mit dieser Behandlung ein Erfolg nicht denkbar, während mit derselben im Beginn der Krankheit fast regelmässig Herr zu werden sei. Viel Zeit! Viel Fleiss! Viel Geduld!

Dietz (3) berichtet zur Therapie der Acarusräude, dass er nur mit zwei Mitteln die Acarusräude radical heile. In leichten Fällen mit noch abgegrenzten Flecken am Kopfe genüge ein täglich zweimaliges Bepinseln derselben mit Jodtinctur zur Heilung in 2 Wochen. Bei Verbreitung der Krankheit über den ganzen Körper habe er dieselbe mit Goo Dätzer's Parasiten-Creme dauernd geheilt. Dieser bestehe aus einer Mischung von Flores sulfuris, Sap. virid., Ol. Terebinth., Flor. Pyrethri pulv. und Ol. Ricini. Von Letzterem müsse soviel zugesetzt werden, dass die Masse ganz dünnflüssig sei. Dieselbe sei nach Scheren des ganzen Hundes mit weicher Auftragbürste oder Handschuh oder blosser Hand, vorher leicht erwärmt, $^1/_2$ Stunde lang über den ganzen Körper nachdrücklich einzureiben, auch zwischen den Zehen und in den Ohren. Weiteres siehe im Original.

Altmann (1) empfiehlt das Petroleum als ausgezeichnetes Heilmittel gegen Acarusräude, das in reiner Form an zwei Tagen hintereinander auf die erkrankten Hautstellen mit den Fingern eingerieben wird. Nach 4—5 Tagen warmes Seifenbad. Heilung, wenn nicht Wiederholung. Nur darf man das Mittel auf einmal nicht über zu grosse Hautflächen einreiben.

Hébrant und Antoine (7) besprechen eingehend die verschiedenen Formen der Acarusräude des

Hundes und die Unmasse von Behandlungsmethoden, die gegen sie versucht worden sind. Am Ende ihrer Abhandlung kommen sie zu dem Schlusse, dass ein absolut sicheres Heilmittel gegen die Acarusräude bis jetzt noch nicht existire. Die besten Erfolge haben sie noch erzielt mit der einfachen und doppelten Quecksilbersalbe — doch sei hier Vorsicht geboten, da Hunde gegen Quecksilber sehr empfindlich seien — und ferner mit den verschiedenen Stein- und Holzkohlentheerölen.

11. Rothlauf, Schweineseuche, Schweinepest.

a) Schweineseuchen i. a.

*1) Barnick, Der Impfact beim Schwein. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 30. S. 566. Mit Abb. — *2) Graffunder, Bekämpfung der Schweineseuchen. Vortragsref. Ebendas. No. 1. S. 14. — *3) Derselbe, Besprechung der Schweineseuchen. Vortragsref. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 1. S. 15. — 4) Marks, Preisausschreiben betr. Zeichnung geimpfter Schweine. Ebendas. No. 13. S. 194. — 5) Derselbe, Preisausschreiben von L. W. Gans, Frankfurt a. M., betr. Zeichnung geimpfter Schweine. Entscheidung des Preisrichter-Coll. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 13. S. 225. — *6) Rutschkin, W. J., Die Agglutination als differential-diagnostisches Mittel bei Schweineseuchen. Messager de méd. vét. soc. russe. No. 15. p. 520. — 7) Schoeneck, Die Wirkung der landespolizeilichen Anordnungen betr. Bekämpfung der Seuchenkrankheiten der Schweine vom 25. Febr. 1907. Vortragsref. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 45. S. 809. — 8) Vajda, M., Ist es gestattet, Geflügel mit Schweinen zusammen zu halten? Allatorvosi Lapok. No. 44. S. 531. (Sofortige Trennung beim Vorkommen von Krankheitsfällen befürwortet.) — 9) Wenzel, Bekämpfung der Schweineseuchen. Vortragsref. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 765. — 10) Veterinärpolizeiliche Maassregeln gegen Schweinerothlauf, Schweineseuche und Schweinepest in Bayern. Besprech. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 15. S. 217. — 11) Bekämpfung der Schweinekrankheiten in Preussen. Allgem. Ref. No. 9 v. 4. 2 und Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 12. S. 172. — 12) Anweisung zur Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten der Schweine. Runderlass vom 6. 7. 1906. Besprechung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 14. S. 204.

Bakteriologie. W. J. Rutschkin (6) kommt in seiner Arbeit zu folgenden Schlüssen: 1. lebende Culturen des Schweinerothlaufs, der Schweineseuche und der Schweinepest agglutiniren bei Zusatz des Blutserums von Tauben, Kaninchen oder Schweinen, die mit dieser Krankheit befallen sind. 2. Dieselbe Reaction tritt auch auf bei Anwendung des Serums von an diesen Seuchen gefallenen Schweinen. 3. Bei Mischinfectionen agglutiniren die Culturen aller betheiligten Mikroben.

Bekämpfung. Zur Bekämpfung der Schweineseuchen hält Graffunder (2) vor allem nöthig: 1. eine einwandsfreie, möglichst frühzeitige Immunisirung der Ferkel; 2. eine naturgemässe Aufzucht derselben; 3. die Herauszüchtung von mehr widerstandsfähigen Rassen; 4. entsprechende veterinär-polizeiliche Maassnahmen.

Graffunder (3) bespricht die Ministerialverfügungen zur Bekämpfung der Schweineseuchen und kommt zu dem Schlusse, dass diese von folgenden Maassregeln abhängig sein werde:

1. von einer einwandsfreien, möglichst frühzeitigen activen Immunisirung der Ferkel; 2. von einer naturgemässen Aufzucht derselben; 3. von Heranzüchtung mehr widerstandsfähiger Rassen und 4. von veterinärpolizeilichen Maassnahmen, die verschieden und getrennt für Schweinehaltungen, Schweinemästereien und für Stammzüchtereien erlassen werden müssen.

Impfung. Barnick (1) schildert die Vornahme des Impfactes beim Schweine und empfiehlt unter Beigabe einer Abbildung zum Festhalten der Schweine die von ihm etwas modificirte Michalik'sche Zange. (Hauptner, Berlin. 11,50 M.)

b) Rothlauf.

1) Cesari, Der Schweinerothlauf. L'hyg. de la viande et du lait. Dec. — 2) Fröhner, Die Nachprüfung der Rothlaufdiagnosen der beamteten Thierärzte durch bakteriologische Institute. Vortragsref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 40. — 3) Derselbe, Dasselbe. Ref. a. d. Ber. ü. d. 6. Plenar-Vers. des Vereins beamtet. Thierärzte Preussens in der Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 7. S. 112. (Verf. spricht sich dagegen aus. Discussion siehe im Original. — 4) Hennig, Ein interessanter Fall aus der Praxis. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 28. S. 542. (Betr. eine Rothlaufinfection b. Verf.) — *5) Höhne, Gelegenheitsursachen für Rothlaufsausbrüche. Ebendas. No. 41. S. 735. — *6) Holterbach, Zufälle bei der Rothlaufimpfung. Mitth. d. Vereins bad. Thierärzte. No. 4 u. 5. — 7) Malkmus, Uebernahme der Kosten der Schutzimpfungen gegen Rothlauf auf die Staatskasse. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 6. S. 88. — 8) Noack, Rothlaufübertragung auf den Menschen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 8. — *9) Opalka, L., Beitrag zum Nachweis von Rothlaufbacillen in faulenden Organen. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausth. Bd. III. S. 349 bis 353. — 10) Peter, Ueber die Nothwendigkeit einer thierärztlichen Organisation der Rothlaufimpfung. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 778. (Vortragsref.) — *11) Pitt, W., Beiträge zum regelmässigen Vorkommen der Rothlaufbacillen auf der Schleimhaut und in den Tonsillen gesunder Schweine. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLV. H. 1. S. 33 u. H. 2. S. 111. — *12) Prettner, M., Ueber die Resistenzerhöhung bei der Schutzimpfung gegen die Rothlaufseptikämie. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. II. S. 353–359. — 13) Preusse, Widerspruch in den Entschädigungsbedingungen der Höchster Farbwerke. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 14. S. 240 zu No. 10 desselben Blattes. — 14) Derselbe, Entschädigung nach Verlusten durch Rothlauf. Gerichtsentscheidung. Ebendas. No. 36. S. 661. — 15) Derselbe, Ablehnung der Laien-Impfung durch den Minister. Ebendas. No. 45. S. 809. — 16) Rust, Wie können die Thierärzte den Forderungen einzelner Landwirthschaftskammern, die Rothlaufimpfungen den Laien auszuliefern, wirksam begegnen? Ebendas. No. 41. S. 749. (Vortragsreferat.) — 17) Sauer, Zufälle der Rothlaufschutzimpfungen, insbesondere hinsichtlich der Schweineseuche. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 776. (Vortragsreferat.) — 18) Derselbe, Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 40. S. 725. (Vortragsreferat.) — 19) Schmaltz, Welches ist der Record bei der Rothlaufimpfung. Ebendas. No. 42. S. 778. — *20) Schreiber, O. u. Neumann, Geben Rothlaufbacillen durch das normale Euter geimpfter Rinder in die Milch über? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 57. — 21) Schröder, Ueber Laienimpfungen. Ref. a. d. Ber. ü. d. 10. Vers. d. Kreisth. i. Reg.-Bez. Schleswig. Berl. thierärztl. Wochen-

schrift. No. 9. S. 89. — *22) Schwarzbart, Interessante Fälle von Schweinerothlauf. Ebendas. No. 13. S. 212. — 23) Spengler, Rothlaufinfection bei Ausführung der Rothlaufimpfung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 444. — *24) Ziegenbein, Ueber Rothlaufimpfungen. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 19. S. 335. (Vortragsreferat.) — 25) Neue Entschädigungsbedingungen der Höchster Farbenwerke. Ebendas. No. 9. S. 144. (Verlust nach Rothlaufserum-Impfungen betreffend.) — 26) Rothlauf-Entschädigung. Bedingungen derselben bei dem von Meister, Lucius und Brüning, Höchst, bezogenem Rothlaufserum. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 727. — 27) Rothlaufimpfungen durch Laien. Misserfolge, ref. a. d. preussischen Veröffentlichungen VI. Ebendas. No. 23. S. 328.

Schwarzbart (22) beschreibt unter Beigabe instructiver Abbildungen einige jener interessanten Fälle von Schweinerothlauf, bei welchen die ganze Rückenhaut nekrotisch wird, sich in ein schwarzrothes, panzerartiges Gebilde umwandelt, und allmählich in toto abgestossen wird, Fälle, die zuerst von Jensen genauer beschrieben und als eine Rothlaufform bezeichnet worden sind.

Bakteriologie. Opalka (9) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen über den Nachweis von Rothlaufbacillen in faulenden Organen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Rothlaufstäbchen sind in faulenden Organen färberisch lange Zeit nachweisbar, ihre Virulenz nimmt jedoch mit der Zeit ab.

2. Neben der Agarcultur bietet die Verimpfung fauligen Materials an Mäuse ein Hülfsmittel zur Feststellung der Rothlaufstäbchen.

3. Zur Verimpfung sind besonders Milz und Haut geeignet.

Pitt (11) untersuchte die Darmschleimhaut und die Tonsillen der gesunden Schweine auf Rothlaufbacillen.

Bei 66 Darmuntersuchungen fand er 26 mal Rothlaufstäbchen und bei 50 Tonsillenuntersuchungen 28 mal echte Rothlaufkeime. Dazu kommen noch verschiedene positive Resultate durch das Plattenverfahren. Wir können also auf Grund der vorliegenden Befunde mit Recht behaupten, dass fast jeder zweite Darm der untersuchten Schweine und jede zweite Tonsille echte Rothlaufbakterien beherbergen. Wenn wir nun des weiteren erwägen, dass auch bei dem negativen Ausfall der Untersuchungen das Vorkommen dieser Infectionserreger nicht ausgeschlossen ist, so kommen wir zu dem Resultate, dass die Rothlaufbacillen als weit verbreitete Bewohner der Schleimhäute der normalen Schweine betrachtet werden dürfen. Diese Thatsache lässt uns den Werth der prophylaktischen Maassnahmen doch als sehr bedingt erscheinen. In praxi dürfte er ein ganz minimaler sein. Nach wie vor dürfte die Schutzimpfung das werthvollste Mittel sein, der Verbreitung der Seuche Herr zu werden, sie ist den kostspieligen, zwecklosen prophylaktischen Maassnahmen anderer Art sicherlich überlegen.

Da es bekannt ist, dass verschiedene Contagia durch die Milchdrüse ausgeschieden werden, und in letzter Zeit mehrfach über Infectionen des Menschen durch Rothlauf berichtet wurde, versuchten Schreiber und Neumann (20) festzustellen, ob Rothlaufbacillen durch das normale Euter geimpfter Kühe in die Milch übergehen können. Zum Versuche diente eine junge frisch melkende Kuh mit vollständig intactem Euter, der im Laufe eines Monats steigende Mengen einer 2tägigen Rothlaufbouilloncultur intravenös injicirt wurden. Die unter Beobachtung grösster Sauberkeit gewonnene Milch wurde centrifugirt, der Bodensatz an graue Mäuse verimpft und auf Agarculturen ausgestrichen. In keinem Falle konnten Verff. das Vorhandensein des Bac. rhusiopathiae suis in der Milch feststellen und schliessen daraus, dass dieser das normale Euter nicht passirt.

Aetiologie. Höhne (5) bespricht die Gelegenheitsursachen für Rothlaufausbrüche, die er 1. in Haltung und Wohnung, 2. in der Fütterung bezw. den Futtermitteln sucht. Je weiter diese von der natürlichen Haltung abwichen, um so leichter erfolge ein Rothlaufausbruch. Auf Grund seiner Erwägungen kommt Verf. zu folgenden Ergebnissen:

I. Der Rothlauf kommt als Herdenkrankheit kaum mehr in Betracht; wo er in grossen Beständen ausbricht, da verläuft er in der Form der Backsteinblattern. II. Als sporadische Krankheit sucht der Rothlauf Schweine auf, deren Widerstandskraft gegen Ansteckung gebrochen ist. Als Einwirkungen, welche die Widerstandskraft brechen und die natürliche Seuchenfestigkeit herabmindern können, hat Verf. folgende ermittelt: a) Verweichlichung in Folge widernatürlicher Haltung, als da sind: Stallarrest, verhinderter Auslauf, vorenthaltener Weidegang. b) Ungünstige Stallhaltung; nasse, kalte, lichtarme Ställe, unbedeckte Fussböden und dadurch kalte Lagerstätten. c) Erkältungen. d) Schädliches Futter. e) Schwäche nach überstandenen Krankheiten (Seuchen).

Wer den Rothlauf von seinen Schweinen fernhalten wolle, der beachte folgende Leitsätze: I. Bei Zukauf von Magerschweinen bevorzuge er Thiere mit starker Behaarung; sie ist der Index dafür, wie weit bei der Zucht die Verfeinerung übertrieben ist. Stark behaarte und schwarze Schweine stehen im Ruf, nicht so anfällig für Rothlauf zu sein. II. Wo Weidegang nicht üblich, gewähre man den Schweinen täglich Auslauf, unbekümmert um das Wetter; ist dieses nicht zusagend, so suchen die Ausläufer von selbst den schützenden Stall bald wieder auf. III. Wo wirthschaftliche Verhältnisse den täglichen Auslauf nicht zulassen, da stelle man den Schweinen ein Gefäss mit grobkörnigem Kies in die Bucht, damit sie ihren Erdhunger stillen können. IV. Man trage dem Wärmebedürfniss der eingesperrten Schweine in erhöhtem Maasse Rechnung dadurch, dass man für trockene, nicht unter 15° C. sinkende Stallluft sorgt; kalte Aussenwände müssen durch äussere Umkleidungen (Setzwände) geschützt werden, in keiner Bucht darf das Schweinebett fehlen, sobald der Stall massiv erbaut ist. V. Man schütze Schweine, welche in Stallarrest leben, sorgfältig vor Erkältungen. VI. Man vermeide käufliche Futtermittel, namentlich die leicht zu fälschende Roggenkleie, an Schweine zu verfüttern.

Impfung. Prettner (12) führt aus, dass der Mechanismus der combinirten Rothlaufschutzimpfung nach Lorenz theoretisch keineswegs vollkommen geklärt ist. Nach dem natürlichen Ueberstehen der Rothlaufseptikämie tritt in der Regel eine lebenslängliche Immunität gegen Rothlauf ein. Nach der Impfung mit Serum und lebenden Rothlaufbacillen dagegen entsteht nur eine verschieden lange Erhöhung der Resistenz (nach einmaliger Culturimpfung 5—6 Monate). Die Impfungen in der Praxis lehren, dass die Dauer der erhöhten Resistenz in vielen Fällen sogar eine viel kürzere ist. P. stellte Versuche zur Erklärung dieser Erscheinung an und fand, „dass der Grad und die Dauer

der erlangten Resistenz von dem Verhältniss zwischen Serum- und Culturmenge abhängt. Je weniger Serum gegeben wird, eine um so bessere active Immunität entsteht". P. schliesst ferner, „dass die Resistenz des Organismus um so höher wird, je mehr ihm selbst die Abwehr der Infection überlassen bleibt".

Holterbach (6) konnte bei 5 mit Susserin geimpften Schweinen ca. 4—5—8 Tage nach der Impfung Lähmungen der Nachhand beobachten; während bei 2 Schweinen (den jüngeren) diese Lähmungen ohne jedes Dazuthun bald verschwanden, magerten die anderen 3 Thiere (die älteren resp. die vor der Impfung am leichtesten erkrankten) nach langsamem Verschwinden der Lähmungen stark ab, gediehen nicht mehr recht und mussten geschlachtet werden. Bei einem Schwein spritzte H. durch Verwechselung der Spritzen demselben 5 ccm Reincultur hinter das Ohr. Als er nun den Irrthum bemerkte, wurde die Impfanschwellung am Ohr mit der Lanzette gespalten und dann auf beiden Seiten des Schnittes sofort je 10 ccm Susserin injicirt. Und siehe da, das Thier blieb vollständig gesund.

Ziegenbein (24) und Andere berichten über das Auftreten von Backsteinblattern nach Rothlaufimpfungen.

c) Schweineseuche und Schweinepest.

*1) Becher, Das Ergebniss meiner Impfungen gegen Schweineseuche mit Suptol nach Dr. Burow. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 29. S. 551. — 2) Becker, Beobachtung über Schweineseuche. Im Anschluss an No. 47, 1906 d. Berl. thierärztl. Woch. Ebendas. No. 28. S. 542. — *3) Burow, Ein neues Präparat zur Bekämpfung der acuten und chronischen Schweineseuche. Vorl. Mitth. Ebenda. No. 23. S. 450. — *4) Derselbe, Bericht über die weiteren Heilerfolge gegen Schweineseuche mit Suptol-Burow. Ebendas. No. 47. S. 847. — *5) Dedjulin, A., Versuche zum Nachweis des Erregers der Schweinepest mit Hülfe der Methode der Complementbindung. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. III. S. 313—324. — *6) Erdös, D. u. E. Koppányi, Ueber die Tenacität des Bacillus suisepticus und des Bacillus suipestifer. Ebendaselbst. Bd. III. S. 226—234. — 7) Gans, Erklärung zu dem Artikel von Dr. Profé: Die Impfung gegen Schweineseuche und Schweinepest. (In No. 8 der Fortschr. d. Veterinärhyg. Polemik.) Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 47. — 8) Derselbe, Schweinepestserum. Ebendas. No. 39. S. 705. (Eine an die Thierärzte versendete gedruckte Mittheilung von L. W. Gans in Frankfurt a. M., der zufolge das Serum jetzt wie bei chronischer Schweineseuche empfohlen werden könne). — *9) Glässer, Studie über die Aetiologie der deutschen Schweinepest. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 44 u. 45. — *10) Grabert, K., Zur Herkunft des Bacillus suipestifer. Ztschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. III. S. 218—225. — 11) Grips, Bemerkungen zu der Abhandlung von Witt über Impfverfahren in der Praxis. Zu dem bez. Artikel in No. 14 d. Berl. th. Wochenschr. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 15. S. 264. — 12) Holterbach, Englands Seuchenstand 1906. Ref. a. d. amtlichen Bericht. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 551. (Enthält wichtige Hinweise bezügl. der Schweinepest.) — *13) Hutyra, F., Zur Aetiologie der Schweinepest und der Schweineseuche. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. II. S. 281 bis 309. — 14) Derselbe, Zur Frage der Aetiologie der Schweinepest und der Schweineseuche. Ebendas. Bd. III. S. 235—243. (H. wendet sich im Sinne der nachstehenden Arbeit gegen die Ansichten Ostertag's und Stadie's.) — 15) Judica, Die Schweineseuche in Sicilien 1906. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. It. p. 729. — *16) Koch, Septicidin Schreiber als Schutz- und Heilmittel gegen Schweineseuche und Schweinepest. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. No. 5. — *17) Kofler, Schweinepesttilgung und Erlass eines Reichsfleischbeschaugesetzes. Thierärztl. Centralbl. No. 3. S. 391. — *18) Koske, Die Beziehungen des Bacillus pyogenes suis zur Schweineseuche. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 7. S. 98. — *19) Levy, E. und R. Beckmann, Sind im Blutserum von mit Schweinepest und Milzbrandbacillen tödtlich inficirten Kaninchen wirksame oder giftige Stoffwechselproducte nachweisbar? Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLIII. H. 1. — *20) Lloyd, Einige Vorschläge für die Beaufsichtigung der Schweinepest. The vet. journ. Dec. p. 711. — *21) Lourens, L. F. D., Untersuchungen über die Filtrirbarkeit der Schweinepestbacillen (Bac. suipestifer). Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLIV. H. 5. S. 420; H. 6. S. 504 u. H. 7. S. 630. — *22) Macfadyen, A., Ueber ein Toxin des Bacillus suisepticus. (Deutsche Schweineseuche.) Ebendas. Orig. Bd. XLIII. H. 2 S. 143. — *23) Mancinelli, Ein später Todesfall nach Schweineseuche. Il nuovo Ercolani. p. 561. — *24) Marasescu, Die Schweineseuche-Epidemiologie. Revista de medicina veterinara. Jahrg. XX. p. 9. (Rumän.) — *25) Ostertag, R. u. A. Stadie, Weitere Untersuchungen über die Filtrirbarkeit des Virus der Schweineseuche und der Schweinepest. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. II. S. 113—147. — *26) Dieselben, Weitere Untersuchungen über die Aetiologie der Schweineseuche und Schweinepest. Ebendaselbst. Bd. II. S. 425—458. — 27) Pekar, Impfung gegen Schweineseuche mit Suptol nach Dr. Burow. Th. Centralbl. No. 33. S. 538. (Günstiger Bericht, besonders auffällige Erfolge bei den Kümmerern.) — 28) Derselbe, Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 881. (Empfehlung auf Grund guter Erfolge.) — 29) Pinzarrone, Die Präcipitine der Bakterien der Septicaemia haemorrhagica. Giorn. della R. soc. ed acc. vet. It. p. 585. (S. unter Hühnercholera.) — *30) Preisz, H., Untersuchungen über die Aetiologie der Schweineseuche. Allatorvosi lapok. 1906. No. 28 u. 31. — *31) Derselbe, Untersuchungen über Schweineseuche. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XI. H. 3. — *32) Prettner, Die Mischinfection bei der Schweineseuche und -pest und die Immunisirung gegen beide Krankheiten. Thierärztl. Centralbl. No. 8. S. 124. — 33) Derselbe, Die active Immunisation gegen Schweinepest. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 383. — 34) Preusse, Die Schweineseuche. Ref. a. dem Reichsseuchenbericht. Berl. thierärztl. Wochenschrift. No. 23. S. 462. — *35) Schaffer, Ueber Heilung und Prophylaxis der Schweinepest, Schweineseuche und Mischinfection. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. No. 8 u. 9. — *36) Schreiber, Zur Aetiologie der Schweinepest. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 18. S. 299. — 37) Derselbe, Ueber die Immunisirung gegen Schweinepest. Vortragsref. Ebendas. No. 42. S. 779. — *38) Selter, H., Ueber eine durch schweineseuchenähnliche Bacillen hervorgerufene Lungenerkrankung der Kaninchen. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLI. H. 4. S. 432. — *39) Stadie, Bemerkungen zu dem Vortrage Uhlenhuth's: Ueber die Aetiologie und Bekämpfung der deutschen Schweinepest. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 45. S. 799. — 40) Szabó, J., Behandlung der Schweineseuche und der Schweinepest mit Sarin. Allatorvosi lapok. No. 42. p. 508. (Allylsulfid enthaltendes Geheimmittel; werthlos.) — *41) Theiler, Beobachtungen und Versuche über Schweineseuche und Schweinepest. Rep. of the Gov. vet. bacteriol. 1905/06. p. 121. — 42) Derselbe, Schweinepest und Schweineseuche. Aus den amtl. Berichten von Transvaal ref. in d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. No. 41. S. 582. (Im Original nachzulesen.) — *43) Uhlenhuth, Ueber die Aetiologie und die Bekämpfung der deutschen Schweinepest. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 44. S. 783. — *44) Vonnahme, Erfahrungen mit polyvalentem Kälberruhr- und Schweineseucheserum. Dtsch.

Digitized by Google

thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 533. — 45) Derselbe, Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 30. S. 567. (Berichtet über gute Erfolge.) — 46) Derselbe, Dasselbe. Ref. Ebendas. No. 44. S. 791. (Günstige Erfahrungen.) — *47) Winterer, Bivalentes Serum gegen Schweineseuche und Schweinepest. Mittheilungen des Vereins bad. Thierärzte. No. 4 u. 5. — *48) Witt, Impfverfahren in der Praxis. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 14. S. 227.

Bakteriologie. Preisz(31) hat über die Schweineseuche Untersuchungen angestellt, die sich auf Anatomie und Bakteriologie derselben beziehen.

In einer früheren Arbeit hat der Autor die in Ungarn auftretende Schweineseuche als Mischinfection beschrieben; die primäre Seuche wird durch den Bacillus der Schweinepest (Hogcholera) hervorgerufen, dazu kommt als secundäre Infection (Löffler'sches Bakterium) die Schweineseuche, eine Pleuropneumonie, die die Ursache der schweren Verluste bei dieser Krankheit ist. Auf Grund seiner neuen Untersuchungen muss Verfasser diese seine neuen Feststellungen, die sich mit denen Smith's decken, durchaus aufrecht erhalten. In Ungarn versteht man unter Schweineseuche (sertés resz) nach wie vor die gemischte Krankheit. Auch in anderen Ländern ist die Seuche in dieser Form aufgetreten.

Grips, Glage und Nieberle haben eine neue Seuche der Schweine ätiologisch und anatomisch beschrieben, die sie Schweineseuche nennen.

Mit der durch den Bacillus suisepticus (Löffler-Schütz) hervorgerufenen Schweineseuche (Schweineseptikämie) ist die Pyobacillose Grips nicht identisch. Grips und seine Mitarbeiter fanden bei ihrer Ferkelseuche ausser dem Grips'schen Bacillus häufig auch den Bacillus suisepticus, halten ihn aber für bedeutungslos.

Das Ergebniss zahlreicher neuer Untersuchungen (47 Fälle) in 5 verschiedenen Beständen und verschiedenen Theilen Ungarns giebt Verf. ungefähr folgendermaassen an:

In allen Fällen lag Schweinepest und Schweineseuche vor. In 39 Fällen wurde der Bacillus suisepticus nachgewiesen und zwar in Lungen, Bronchien, mehrere Male im Herzblut, in der Milz, in den mesenterialen und anderen Lymphdrüsen. Durch den Nachweis des Bacillus suisepticus allein kann die Schweineseuche nicht festgestellt werden, denn erstens sind am Fundorte des Bacillus nicht immer krankhafte Veränderungen vorhanden und zweitens sind nicht alle Läsionen, die bei Gegenwart des Bacillus vorliegen, immer durch ihn veranlasst. In 18 Fällen konnte der Grips'sche Bacillus pyogenes nachgewiesen werden, daneben war auch stets der Bacillus suisepticus zugegen. Der Grips'sche Bacillus hat an den Lungenspitzen subpleurale, polygonale weisse oder gelblichweisse Herde mit erweichtem, manchmal eitrigem Inhalt veranlasst. Der Bacillus pyogenes ist für die Aetiologie der (Schütz'schen) Schweineseuche belanglos. In 16 Fällen von 25 fand Verf. in den Athmungsorganen, zuweilen auch in der Milz und im Herzblut neben dem Bacillus suisepticus, zuweilen auch neben diesem und dem Bacillus pyogenes den Bacillus viscosus, ein kurzes plumpes Stäbchen ohne besondere Eigenart der Form. Nach Ansicht des Verfassers unterliegt es keinem Zweifel, dass der Bacillus suisepticus die Veränderungen in den Lungen hervorruft. Warum dieses als harmloser Parasit im Rachen gesunder Schweine anzutreffende Bakterium sich zu einem gefährlichen Feind bei demselben Wirth umgestaltet, entzieht sich der Kenntniss.

Eine Infection per os scheint nur bei schweinepestkranken Thieren zu gelingen. Dass sich der Charakter der Schweineseuche im Laufe der Jahre verändert hat, glaubt Verf. nicht. Die durch den Bacillus suisepticus erzeugte Schweineseuche tritt nach Verfassers Erfahrung stets als acute Krankheit auf. Chronisch darf man eine Seuche nur dann nennen, die von Beginn an chronisch ist, und bei zögerndem Verlauf. Was in der Literatur als chronische Schweineseuche beschrieben wird, ist wohl zumeist nicht die Schütz'sche Seuche, sondern vermuthlich die Grips'sche. Die auf Grund eingesandter Organe einzelner Schweine gestellten Diagnosen dürften häufig irrthümlich sein auf Kosten des Ansehens unserer Wissenschaft. Sie haben viel zur Verwirrung der Schweineseuchefragen beigetragen.

Macfadyen (22) machte einige Versuche über die Frage, ob die Schweineseuchecrreger giftige Eigenschaften haben.

Gestützt auf die negativen Resultate anderer Beobachter, hat er darauf verzichtet, nach löslichen Toxinen in flüssigen Culturen zu suchen und hat ausschliesslich nach rein cellulären Giftstoffen geforscht. Die Experimente wurden mit Culturen von geprüfter Virulenz ausgeführt. Die Methode bestand darin, durch Zerreibung der lebenden Bacillen ihre Säfte in möglichst unverändertem Zustand zu bekommen. Die ersten Versuche wurden mit den sterilen und unfiltrirten Extracten von Schweineseuchebakterien gemacht, später wurden auch filtrirte Zellsäfte verwendet.

Die Versuche bewiesen, dass unter Benutzung virulenter Culturen sich aus den Bakterienzellen ein acut wirkendes Gift extrahiren lässt. Dieses Gift ist filtrirbar und wirkt auf Meerschweinchen, Kaninchen und Mäuse acut toxisch. Verf. fügt hinzu, dass er aus dem Hogcholerabacillus auch giftige Zellsäfte gewonnen hat.

Preisz (30) bestätigt durch neuerliche Untersuchungen zahlreicher Fälle von acuter Schweineseuche, dass die für diese Krankheit charakteristische Pneumonie durch den Bacillus suisepticus erzeugt wird, während der von Grips, Glage und Nieberle als der eigentliche Erreger der Krankheit angesprochene Bacillus pyogenes lediglich secundäre eitrige Entzündungen hervorruft.

Ausser diesem und anderen Bakterien fand er im pneumonischen Gewebe recht häufig ein bisher nicht beschriebenes Bakterium, den Bacillus viscosus, der sich durch schleimig glänzende, halbkugelige, überaus zähe Colonien auf Agarnährböden auszeichnet. Culturen des kurzen, plumpen, von einer schleimigen Hülle umgebenden Bacillus zeigten für Laboratoriumsthiere keine pathogenen Eigenschaften. Endlich vertritt Verf. die Auffassung, dass die sogen. chronische Schweineseuche deutscher Autoren eine von der echten Schweineseuche verschiedene Krankheit sei.

Ostertag und Stadie (25) berichten über ihre Untersuchungen über die Filtrirbarkeit des Virus der Schweineseuche und der Schweinepest.

Die Versuche mit Material von schweineseuchekranken Thieren ergaben in Uebereinstimmung mit den bereits früher von den gleichen Forschern vorgenommenen Uebertragungsversuchen, „dass durch die Verimpfung filtrirten Schweineseuchematerials die Schweineseuche auf gesunde Thiere nicht übertragen werden kann". Hervorzuheben ist, dass die Uebertragung auch in zwei Fällen von acuter Schweineseuche durch filtrirtes Material nicht gelang.

„Von acht Versuchen, die mit filtrirtem Material von Schweinen aus Schweinepestbeständen ausgeführt worden sind, haben fünf zu einem positiven Ergebniss geführt. Mithin ist erwiesen, dass auch die deutsche Schweinepest, gleichwie die amerikanische Hogcholera, durch ein filtrirbares Virus bedingt wird, und dass der Bacillus suipestifer erst secundär in den Körper der pestkrank gewordenen Schweine eindringt."

Erdös und Koppányi (6) stellten fest, welche Tenacität der Bacillus suisepticus und der

Bacillus suipestifer gegenüber einer Reihe von Desinfectionsmitteln besitzen. Es ergab sich, „dass der Bacillus suipestifer sowohl der entwicklungshemmenden als auch der abtödtenden Wirkung der Desinfectionsmittel gegenüber einen erheblich grösseren Widerstand leistet, als der Bacillus suisepticus". Besonders gross ist die Tenacität bei keinem der beiden Krankheitserreger.

Die Untersuchungen Grabert's (10) über die Herkunft des Bacillus suipestifer bei Schweinen ergaben, „dass sich verhältnissmässig häufig, hier in 7 von 23 Fällen, im Darm von Schweinen, die keine Veränderungen der Schweinepest aufweisen, saprophytische Bakterien vorfinden, die sich morphologisch, culturell und biologisch nicht vom Bacillus suipestifer unterscheiden".

Lourens (21) will beweisen, dass die Schweinepest durch den Pestbacillus verursacht wird. Die positiven Resultate, die durch die neueren Untersuchungen mit dem Filtrat pestkranker Organe erzielt sind, glaubt Verf. dadurch zu erklären, dass in den Filtraten solche Substanzen sich vorfinden, die die damit injicirten Thiere so empfindlich machen, dass die Krankheit bei der geringsten Infection hervorträte, oder die Filter sind porös und lassen vielleicht Pestbacillen durch. Die zur Entscheidung dieser Frage nothwendigen Untersuchungen und Versuche sind mit grosser Vorsicht ausgeführt worden und die Resultate kann man in den folgenden Schlussfolgerungen zusammenfassen:

1. Der Schweinepestbacillus kann unter bestimmten Umständen durch einen, aus nicht verglastem Porzellan oder aus Infusorienerde angefertigten Filter gehen.
2. Die Fähigkeit des Pestbacillus, durch einen Filter zu gehen, steht in engem Zusammenhang mit seiner Eigenschaft in Körner zu zerfallen.
3. Die Fähigkeit der Körnerbildung muss als eine Stammeseigenschaft der Pestbacillen betrachtet werden.
4. Die Zusammensetzung der Flüssigkeit, in welcher sich die Bacillen befinden, ist von Einfluss auf die Filtration.
5. Bei der Filtration spielt die Grösse der filtrirenden Theile eine relative Rolle. Die adhäsiven und abstossenden Krüfte der Porenwände üben auf diese Theilchen einen Einfluss aus, mit welchem bis jetzt zu wenig gerechnet wurde.
6. Bacillus suipestifer ist die Ursache der Schweinepest.
7. Von keinem der Untersucher ist der überzeugende Beweis geliefert worden, dass sich in den von ihnen benutzten Filtraten wirklich keine Pestbacillen befanden.
8. Wenn Ferkel von einer Infection mit den Bacillen der Schweinepest genesen, haben diese Thiere gegen die natürliche Ansteckung Immunität erworben. Die Schutzimpfung der Ferkel nach der von Poels angegebenen Methode ist augenblicklich das einzige Verfahren, welches günstige Resultate ergiebt.

Dedjulin (5) prüfte das Serum schweinepestkranker Schweine im Complementbindungsversuch gegenüber dem Knochenmark eines wegen schwerer Schweinepest getödteten Schweines.

Die Versuche ergaben, dass das Extract des Knochenmarkes schweinepestkranker Schweine einen specifischen Receptor enthielt.

Dieser Receptor war nicht identisch mit demjenigen, der sich in Extracten des Bacillus suipestifer findet; denn das Serum der schweinepestkranken Schweine ergab bei diesen Extracten keine Complementbindung.

„Die Krankheitserscheinungen bei der Schweinepest können somit nicht durch Endotoxine des Bacillus suipestifer hervorgerufen sein, sondern sind auf einen specifischen, vom Bacillus suipestifer unabhängigen Erreger zurückzuführen."

Levy und Beckmann (19) benutzten durch Filtration keimfrei gemachtes Serum von Kaninchen, die einer Infection mit Schweinepest und Milzbrand erlagen, und haben festgestellt, dass die genannten Bakterien keine giftigen Stoffwechselproducte im gewöhnlichen Sinne des Wortes erzeugen, die in's Blut übergehen. Nach Einverleibung grosser Dosen von keimfreiem Serum entsteht jedoch bei Kaninchen eine Immunität und die behandelten Thiere sind dann gegen sonst letale Dosen der Schweinepestbacillen geschützt. Verff. ersehen es aber noch nicht bewiesen, dass diese Immunität durch Aggressine verursacht wird, wie dies von Bail behauptet wurde.

Selter (38) beschreibt eine durch schweineseucheähnliche Bacillen verursachte Krankheit der Kaninchen, welche mit eitrig-seröser Brustfell- und Herzbeutelentzündung und eitriger Pneumonie verlief.

In Ausstrichpräparaten fanden sich massenhafte kleine gramnegative Stäbchen. Sie liessen sich auf Glycerinagarplatten bei 37° leicht züchten, und nach 24 Stunden war eine schleimige, bläulich schimmernde Auflagerung zu sehen. Gelatine wird nicht verflüssigt. Auf Kartoffel kein Wachsthum, im Traubenzuckeragarstrich nur im oberen Drittel. Bouillon wird gleichmässig leicht getrübt. Im hängenden Tropfen betrachtet ziemlich stark lichtbrechend, als ob sie von einer dichten Schleimhülle umgeben wären. Die Bacillen sind für Mäuse und Kaninchen virulent, für Meerschweinchen nicht. 1 ccm Bouilloncultur intraperitonaeal verimpft, verursacht bei Kaninchen Septikämie und Tod nach 2—4 Tagen. Kleinere Mengen riefen die typischen Lungenerkrankungen hervor und Tod nach 7—10 Tagen. Die gefundenen Bacillen haben am meisten Aehnlichkeit mit den Hühnercholera- und Schweineseuchebacillen, vielleicht sind sie überhaupt mit letzteren identisch.

Bei den späteren Fällen bemerkte Verf., dass die Thiere durchweg eine Erkrankung der Nasenschleimhaut hatten, die ein eitrig-seröses Secret absonderte, und in diesem Nasensecret fanden sich reichlich die beschriebenen Bacillen. Die Nasenerkrankung wurde auch bei Thieren constatirt, die erst nach Wochen eingingen. Verf. sucht die Eintrittspforte für die Bakterien in der Nase.

Die Impfungen mit dem polyvalenten Schweineseucheserum von Ostertag und Wassermann verlieh den Thieren nur bei anfangenden Erkrankungen einen Schutz; die prophylaktischen Impfungen mit Serum haben die weiteren Erkrankungen verhindert. Auf Grund der mit dem Schweineseucheserum erzielten Erfolge rechnet Verf. die Bacillen zur Gruppe der Schweineseuchebacillen.

Koske (18) hat die Beziehungen des Bacillus pyogenes suis zur Schweineseuche näher geprüft und gelangt hierbei zu folgendem Schlusse:

„Dass das mit dem Bacillus pyogenes künstlich erzeugte Bild mit der von Olt beschriebenen pyämischen Kachexie zusammenfällt, schliesst Verf. daraus, dass in den Befunden der Bacillus pyogenes sowohl als

Digitized by Google

Begleitbakterium der Schweineseuche als auch allein vorgefunden wurde, und Verf. ist der Ansicht, dass das Zurückbleiben der Ferkel in der Entwickelung (Kümmerer) oftmals wohl auf eine Infection mit dem Bacillus pyogenes zurückzuführen sei, eine Frage, deren Klärung Aufgabe weiterer Untersuchungen sein sollte."

Aetiologie. Uhlenhuth (43) verbreitet sich über die Aetiologie und Bekämpfung der deutschen Schweineseuche und behauptet, dass die deutsche Schweineseuche gleichwie die amerikanische Hogcholera durch ein filtrirbares, vermehrungsfähiges Agens hervorgerufen werde.

Der bisher als Erreger der Schweinepest angesprochene Bacillus suipestifer sei nicht der eigentliche Erreger der Schweinepest, sondern spiele nur eine secundäre Rolle. Bei künstlich inficirten Ferkeln hat ihn Verf. nur in 59,3 pCt., bei natürlich inficirten in 41,7 pCt. der Fälle isolirt. Bei 178 kranken Schweinen konnte er 53 mal allein aus dem Darminhalt und 23 mal aus Koth und Organen, aus letzteren vielfach in Reinculturen, gezüchtet werden. 105 mal gelang sein Nachweis nicht. Dafür wurden 7 mal sogen. Varietäten des Bacillus suipestifer, 3 mal der Paratyphus A, 1 mal der Bacillus enteritidis Gaertner, 50 mal Pyocyaneus, 36 mal Streptokokken, 27 mal Staphylokokken und 110 mal Colibakterien nachgewiesen: 14 mal waren die Organe steril. Bei der Prüfung der Pathogenität der von ihm isolirten Suipestiferstämme konnte er constatiren, dass eine Anzahl nicht vorbehandelter gesunder Schweine literweise mit Bouillonculturen gefüttert werden konnten, ohne zu erkranken; auch die Section nach der Schlachtung ergab normale Resultate. Auch zwei mit frisch gewonnenen Culturen subcutan und intravenös inficirte Ferkel zeigten keinerlei Krankheitserscheinungen. Verf. ist auch der Ansicht, dass der Bacillus suipestifer ein normaler Bewohner des gesunden Schweinedarmes ist. Als prima causa sei ein filtrirbares Virus anzusehen, das die Gewebe schädige, so dass hinterher der Bacillus suipestifer einwandern und pathogene Wirkungen entfalten könne. Die vom Verf. weiter angestellten umfänglichen Versuche über die Natur dieses Virus, seine Wirkungen auf verschiedene Thiere, die Art der Infection, die Ausbreitung im Thierkörper, die Ausscheidung aus demselben, sowie über die Haltbarkeit in- und ausserhalb des Körpers und über die Verbreitung der Krankheit müssen im Original nachgelesen werden. Auf Grund seiner Versuche, nimmt Verf. an, dass die Ausbreitung der Schweinepest durch eine Contactinfection stattfinde und scheine eine Infection per os (jedenfalls durch in die Futtertröge entleerten Urin) eine ausschlaggebende Rolle zu spielen. — Dass nach Ueberstehen der Schweinepest eine hochgradige Immunität eintrete, sei zweifellos. Dass bisher eine wirksame Immunisirungsmethode noch nicht gefunden wurde, liege daran, dass man mit dem Bacillus suipestifer immunisirte, der gar nicht der Erreger der Schweinepest sei. Nach seinen angestellten Versuchen, die er unabhängig von Boxmeyer in Amerika vornahm, sei nur das Schwein ein zur Gewinnung eines wirksamen Immun-Schutzserums geeignetes Thier. Verf. bespricht dann eingehend die von ihm zur Prüfung des erhaltenen Schutzserums angestellten Versuche mit Pferde- und mit Schweine-Immunserum, aus denen hervorgeht, dass sämmtliche mit ersterem behandelten Ferkel bei nachfolgender künstlicher Infection an Schweinepest eingingen, die mit letzterem geimpften dagegen keine sichtbaren Krankheitserscheinungen aufwiesen, bis auf die mit den kleinsten Dosen Serum behandelten. Die mit Immun-Schweineserum behandelten haben auch niemals deutliche Krankheitszeichen gezeigt, trotzdem sie 10 Wochen lang fortgesetzt mit kranken Thieren in einer Bucht gehalten wurden, während die nur mit Normalserum vorbehandelten Controlschweine ausnahmslos nach zwei bis drei Wochen an der Schweinepest zu Grunde gingen und bei der Obduction die schwersten diphtheritischen Darmgeschwüre zeigten.

Verf. behält sich die Ausarbeitung eines hierauf basirenden Schutzimpfungsverfahrens vor, spricht aber jetzt schon die Ueberzeugung aus, dass der Bacillus suipestifer als ätiologisches Moment für die deutsche Schweinepest nicht mehr in Frage kommen könne, und dass wir in dem von ihm gewonnenen Serum „eine wirksame Waffe in der Hand haben, um in Verbindung mit anderen hygienischen Maassnahmen eine der gefährlichsten Schweinekrankheiten, die Schweinepest, erfolgreich zu bekämpfen, denn unsere Laboratoriumsversuche sind unter so schweren Infectionsbedingungen ausgeführt, wie wir sie in der Praxis kaum vorfinden werden." In wie weit durch eine Schutzimpfung auch die mit der Pest combinirte, bisher als „Schweineseuche" bezeichnete Mischinfection bekämpft werden kann, müssen die Erfahrungen in der Praxis zeigen."

Stadie (39) veröffentlicht Bemerkungen zu dem Vortrage Uhlenhuth's „Ueber die Aetiologie und Bekämpfung der deutschen Schweinepest".

Er bemerkt hierzu, dass 1. durch die Versuche Uhlenhuth's die Filtrirbarkeit des Ansteckungsstoffes der deutschen Schweineseuche bestätigt worden sei; 2. hierdurch die von ihm und Ostertag schon früher ausgesprochenen Ansichten über die Gewinnung eines wirksamen Schweinepestserums bestätigt worden wären; 3. dass Uhlenhuth's Versuchsresultate nur die Bestätigung der im hygienischen Institute und der von Dorset schon vor 3 Jahren im U. S. Bureau of animal Industry gewonnenen seien; 4. zur Zeit nach einem Versuchsplan von Ostertag im hygienischen Institut Untersuchungen zur Vereinfachung des von Dorset angegebenen Verfahrens ausgeführt würden, die erfolgversprechend waren; 5. erst wenn die Versuche mit dem Schweinepestserum in der Praxis und unter natürlichen Infectionsbedingungen gute Resultate geben würden, könne es allgemeine Verwendung finden.

Hutyra (13) gelangte bei seinen Untersuchungen über die Aetiologie der Schweinepest und der Schweineseuche zu der Schlussfolgerung, „dass im Anschluss an die primäre Pestinfection sich secundär nicht nur die für Schweinepest charakteristischen, sondern auch die die Schweineseuche kennzeichnenden anatomischen Veränderungen, zweifellos durch den Bacillus suipestifer oder Bacillus suisepticus erzeugt, entwickeln können, dass somit nicht nur die anatomische Schweinepest, sondern auch die anatomische Schweineseuche, wie letztere in Pestbeständen theils mit der ersteren vergesellschaftet, theils ohne dieselbe vorzukommen pflegt, in letzter Instanz durch einen ultramikroskopischen Mikroorganismus, und zwar, wie ich nunmehr ausdrücklich betonen will, durch das filtrirbare Pestvirus erzeugt wird".

Ostertag und Stadie (26) beschäftigen sich in ihrer zweiten Arbeit über die Aetiologie der Schweineseuche und Schweinepest zunächst mit den Ansichten Hutyra's (vergl. 13) und theilen dann die Ergebnisse weiterer Untersuchungen mit.

Die Versuche mit Material von schweineseuchekranken Thieren ergaben, wie bei den früheren Versuchen (vergl. vorstehendes Referat), „dass durch die Verimpfung keimfreien Materials (Blutserum und Lungensaft) von schweineseuchekranken Schweinen die Schweine-

seuche auf gesunde Thiere nicht übertragen werden kann".

„Aus den mit Material von schweinepest- und gleichzeitig schweineseuchekranken Thieren angestellten Versuchen geht einmal erneut die Uebertragungsmöglichkeit der deutschen Schweinepest durch filtrirtes Material von erkrankten Thieren hervor (Versuch 1). In dem Versuch I hat sich auch gezeigt, dass die intrapleurale Infection — wie bei anderen Infectionskrankheiten — wirksamer ist als die subcutane.

Aus den vorstehenden Versuchen geht ferner in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen der mit reiner Schweineseuche angestellten Versuche hervor, dass auch das Virus der die Schweinepest complicirenden Schweineseuche kein filtrirbares ist. Denn durch die intrapleurale Injection filtrirten Lungenmaterials wurde bei Fall I keine Schweineseuche, sondern Schweinepest hervorgerufen. Andererseits hatte die Uebertragung nicht filtrirten, den Bacillus suisepticus enthaltenden Lungenmaterials bei intrapleuraler Einverleibung eine Erkrankung an Schweineseuche zur Folge.

Endlich ist den Versuchen zu entnehmen, dass die gleichzeitige Verimpfung des Bac. suisepticus die Infection von Schweinen mit Schweinepestvirus zu begünstigen vermag".

Schreiber (36) verharrt in einem Artikel „zur Aetiologie der Schweinepest" auf dem alten Standpunkt, dass der Bac. suipestifer als Erreger der Schweinepest anzusehen sei. Näheres im Original.

Glässer (9) kommt in einer Studie über die Aetiologie der deutschen Schweinepest zu dem Resultate, dass als Ursache der Schweinepest in Deutschland allein der Bac. suipestifer anzusprechen sei. Details siehe im Original.

Pathologie. Mancinelli (23) obducirte ein Schwein, das vor Jahresfrist die Schweineseuche scheinbar überstanden hatte und sich auch in mässigem Mastzustand befand. Er fand den Darm an den verschiedensten Stellen in Folge von Narbenbildung zu starren, engen Röhren umgewandelt, ferner Herzerweiterung mit so starker Verdünnung der Wände, dass eine Ruptur des linken Herzohres plötzlich den Tod herbeiführte.

Marasescu (24) spricht von der Epidemiologie der Schweineseuche.

Die Krankheit ist oft in der Form einer Septikämie ganz plötzlich bei Schweinen aufgetreten, die in besten hygienischen Bedingungen gehalten wurden, ohne dass sich der Eintrittsmodus hätte feststellen lassen. In brüsker Weise zeigten sie nervöse Erscheinungen, Krämpfe, Zuckungen, die vom Tode gefolgt waren, oder sie wurden am Morgen todt aufgefunden, ohne dass am Abend vorher irgend welche Krankheitszeichen vorhanden gewesen wären. Die Krankheit befiel manchmal in kurzer Zeit sämmtliche Schweine eines Hofes, in anderen Fällen nur einen Theil derselben. Auf einer Königlichen Domäne verendeten in 2—4 Tagen 300 von 700 Schweinen, in einer Gemeinde 200, in einer anderen 400. M. glaubt, dass der Mikroorganismus dieser Krankheit sich in der Erde befinde, wie ein Saprophyt; da er auch bei gesunden Schweinen sich vorfindet, könnte dies die Art des Auftretens und der Verbreitung der Krankheit erklären.

Theiler (41) veröffentlicht seine Beobachtungen und Versuche über die Schweineseuche und Schweinepest in Südafrika.

Er fand, dass der Schweineseuchebacillus in Afrika die gleichen Eigenschaften besitzt wie der in Europa, und dass auch die pathologischen Veränderungen bei Schweineseuche die gleichen sind wie in Europa. Durch Fütterung grosser Mengen von Schweineseuchebacillen konnte Verf., entgegen den Versuchen in Europa, in einem Falle feststellen, dass das Versuchsthier an den typischen Veränderungen erkrankte; möglicherweise sind dieselben aber auch auf das Vorhandensein zahlreicher Ascariden zurückzuführen. In Afrika wird nun, im Gegensatz zu Europa, die Schweineseuche in der Regel mit der Schweinepest vergesellschaftet gefunden. Nur in einem einzigen Fall fand Verf. reine Schweineseucheveränderungen vor. Verf. schliesst daher, dass es in Afrika reine Schweineseucheepidemien nicht giebt. Er glaubt daher auch folgern zu können, dass der Schweineseuchebacillus in der Hauptsache ein Saprophyt ist, der nur unter besonderen Bedingungen pathogen wirken kann.

Bekämpfung und Behandlung. Kofler (17) hält zur Schweinepesttilgung den Erlass eines Reichsfleischbeschaugesetzes für nöthig.

Da Lloyd (20) von den bestehenden Bestimmungen keine Eindämmung der Schweinepest sieht, giebt er Vorschläge für die Beaufsichtigung derselben. Zu diesem Zwecke erörtert er die Bedingungen, welche das Anwachsen und die Verbreitung begünstigen, wie das Fehlen der Bekanntgabe des Herrschens oder vermutheten Herrschens der Krankheit, in Berührungkommen der gesunden Schweine mit kranken, deren Excreten oder Theilen, Schwierigkeit der Diagnose, ungesunde Schweinezüchtereien, mangelhafte Verkehrsregulation. Er bespricht die bestehenden Maassnahmen und stellt dann zusammen, welche Maassnahmen er für nothwendig erachtet.

Schaffer (35) erzielte in der Behandlung der Schweinepest, Schweineseuche und Mischinfection mit Formalinbehandlung günstige Erfolge. Behandlung von Saugferkeln im Alter von 2 Tagen bis 6 Wochen: pro Stück am 1. Tag ½ Liter Vollmilch mit Wasser verdünnt (4 : 1); Zusetzen von 14,0 Formalin (40 pCt.). Verabreichen bei 37° C. Formalin wird jeden 2. Tag zugesetzt. Allmähliches Erhöhen obigen Quantums auf 2 Liter, verdünnt mit ½ Liter Wasser.

Behandlung von 2—6 Monate alten Schweinen: Verabreichen von ¼ Liter pro Schwein und Tag einer ½ proc. Formalinlösung in Trankform (Kleie- oder Schrottrank) als Heilmittel und Prophylacticum, zweimal in der Woche. Bei Schweinen, die kein Futter mehr aufnehmen, wird ¼ Liter dieser Mischung eingegeben. Auch bei älteren Schweinen wurde dies Verfahren durchgeführt. Alle Thiere, deren Innentemperatur 41,5° C. nicht überstiegen hatte, wurden nach 8 Tagen geheilt. — Bei Schweinepest mit sehr starker Diarrhoe Dauer der Behandlung 3—5 Tage; bei über sechs Monate alten Schweinen kann man 1 proc. Formalinlösung anwenden. — Bei Schweineseuche Behandlungsdauer 5—8 Tage und darüber. — Bei Mischinfection ist Schweinepest nach 3—5 Tagen geheilt, bei Schweineseuche ist der Heilerfolg unsicher.

Impfung. Witt (48). Unter dem allgemeinen Titel: „Impfverfahren in der Praxis" behandelt Verf. zunächst unter I. „Impfung bei Schweineseuche". Er bemängelt zunächst die Unzuverlässigkeit jeder über die Impfresultate aufgestellten Statistik. Der mit dem Wassermann-Ostertag'schen Serum erzielte Erfolg war theilweise gut. An den Misserfolgen war vielfach die zu kalte Haltung der neugeborenen Ferkel in Cementstallungen u. s. f. Schuld. Impfungen von Kümmerlingen mit Euman, dann Serum nach Grips sehr gute Erfolge. Verf. hält den Bacillus von Löffler und Schütz trotz alledem für den eigentlichen Erreger der Schweineseuche. In dem durch ihn geschwächten Körper erzeugt aber der Grips'sche Bacillus ein Krankheitsbild, bei dem die Lungen oft wenig verändert sind, der Thierkörper aber jene bekannte missgestaltete Form annimmt, welche zu dem Namen „Steifkrankheit" geführt hat. Deshalb muss nach dem Verf. die Serumbehandlung beginnen mit einer Injection des O.-W.-Serums innerhalb der ersten sieben Lebenstage. Führe dies nicht zum Ziele, so müsse

Digitized by Google

eine Injection von Euman folgen, die dann wiederholt werden könne. — Verf. spricht sich dann weiter gegen die 10tägige Dauer der Gewährsfrist aus. Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen können beim Marktverkauf junge Ferkel schon am anderen Tage Erscheinungen der Schweineseuche zeigen, obwohl sie vorher weder krank noch inficirt waren.

II. Impfung der Hundestaupe mit dem von Gans, Frankfurt a. M., gelieferten Serum hatte bei ganz jungen Hunden dann Erfolg, wenn sie bei den ersten Anzeichen der Staupe vorgenommen wurde. Bei stärker erkrankten Hunden trat nach Injection von 10 bzw. 20 ccm nach einigen Tagen erhebliche Besserung ein. Verf. empfiehlt die Impfung.

III. Impfung gegen Milzbrand nach Pasteur. Nach Fütterung von Rüben, welche auf einem frisch in Cultur genommenen Stück Haideland, auf dem in früheren Jahren dort zahlreiche, angeblich an Rauschbrand verendete Thiere verscharrt worden sind, gewachsen waren, trat in einem Bestand von 42 Rindern der Milzbrand auf. Die noch übrigen 34 Thiere wurden nach der Pasteur'schen Methode geimpft. Es traten keine weiteren Erkrankungen ein, trotzdem die fraglichen Rüben weiter gefüttert wurden.

IV. Impfung gegen Rauschbrand nach Thomas wurde vom Verf. als Nothimpfung bei 364 Stück im Jahre 1906 ohne Impfverluste ausgeführt, und zwar möglichst tief unten an der Schwanzspitze. Eine beigegebene kleine Statistik beweist den Werth dieser Impfungen.

Auf Grund eingehender Versuche kommt Koch (16) zu dem Resultate, dass bei frühzeitiger Anwendung des Schreiber'schen Serums bei Schweineseuche und -Pest Heilung eintritt und dass demselben auch eine schützende Wirkung bei Infectionsgefahr zuzuschreiben ist.

Winterer (47) berichtet, dass bei 4 Thieren, die an Schweineseuche erkrankt waren, Impfung mit bivalentem Serum nach Klett und Braun in Anwendung gebracht wurde mit dem Resultate, dass sich die Impflinge wieder vollständig erholten.

Burow (3) macht vorläufige Mittheilung über ein neues Präparat zur Bekämpfung der acuten und chronischen Schweineseuche, das nicht nur zur Schutzimpfung dienen, sondern auch erkrankte Thiere heilen solle. Dessen Wirksamkeit wird durch Mittheilung einer grossen Reihe von Versuchsimpfungen zu beweisen versucht: geimpfte kranke, die schlechtesten Aussichten bietende Thiere sollen sich nach der Impfung in wenigen Wochen erholt haben. Eine Gefahr sei mit der Impfung (5 ccm pro Schwein) nicht verbunden. Das Präparat kommt unter dem Namen „Suptol" bei E. Merck, Darmstadt, in den Handel.

Becher (1) gelangt auf Grund des Ergebnisses seiner Impfungen gegen Schweineseuche mit Suptol nach Dr. Burow zu der Ueberzeugung, dass das Suptol, zur rechten Zeit angewandt, in allen Formen der Schweineseuche, wenn nicht schon sehr erhebliche Degenerationen der Lunge, Leber u. s. w. eingetreten sind, eine Heilung herbeizuführen im Stande ist.

Bewähre sich das Suptol bei den weiteren Versuchen wie bisher, worüber er nach seinen Erfahrungen keinen Zweifel hege, so wären wir durch die Arbeiten des Dr. Burow in der Bekämpfung der Schweineseuche ein gutes Stück vorwärts gekommen. Bei der acuten Form ist eine rechtzeitige Impfung, wie aus den Versuchen in Gorsleben deutlich hervorgeht, ganz besonders zu empfehlen, denn es steht wohl nach den Vorgängen daselbst ausser allem Zweifel, dass, wenn die Impfung früher stattgefunden hätte, die Verluste weniger gross gewesen wären. Die zweite Impfung in acuten Fällen erst nach 8 Tagen vorzunehmen, erscheine ihm nicht ganz zweckmässig, er möchte im Anschluss an den Heilungsprocess, der doch bekanntlich meistens schon am dritten bis vierten Tagen einsetzt, diesen Zeitpunkt für geeigneter halten, event., wenn möglich, würde die Wiederholung der Impfung unter Umständen noch früher vorzunehmen sein.

Burow (4) berichtet über weitere Heilerfolge mit Suptol „Burow" gegen Schweineseuche, die im Original nachzulesen sind. Von 50 Berichterstattern sprechen sich 43 unbedingt günstig aus, 4 haben zugleich günstige und ungünstige Resultate erzielt, 1 zweifelhafte und nur 2 negative, was den Verf. zu dem Schlusse veranlasst, in dem Suptol ein wirksames Mittel im Kampfe gegen die Schweineseuche zu erblicken.

Vonnahme (44) berichtet über günstige Erfahrungen mit polyvalentem Kälberruhr- und Schweineseucheserum bei 120 Kälbern bezw. 300 Ferkeln.

Prettner (32) stellte Untersuchungen über Mischinfection bei der Schweineseuche und -Pest und die Immunisirung gegen beide Krankheiten an und kommt zu dem Schluss, dass weder die Existenz noch die ätiologische Bedeutung des filtrirbaren Virus bei der Schweinepest bestritten werden könne. Es ist ihm aber gelungen, Schweine mit den Krankheitsproducten, die durch Reinculturen vom Schweinepestbacillus erzeugt waren, zu immunisiren. Details s. im Original.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

a) Geflügelcholera.

*1) Braun, Ist die Taube als Testobject für die Prüfung eines Geflügelcholeraimmunserums tauglich? Inaug.-Diss. Bern. 1906. — *2) Jungklaus, Pathologisch-anatomische Untersuchungen bei acuter und chronischer Geflügelcholera. Inaug.-Diss. Leipzig. 1906. — *3) Kovács, A., Behandlung der Geflügelcholera mit Galloserin. Allatorvosi Lapok. No. 20. p. 243. — *4) Pinzarrone, Die Präcipitine der Bakterien der Septicaemia haemorrhagica. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. Ital. p. 585. — *5) Rautmann, Prüfung des Kräuterextractes von Ad. Backhaus-Hannover auf seine Wirksamkeit gegen Geflügelcholera und Parallelversuche mit zwei Geflügelcholeraseris. Berl. th. Wochenschr. No. 29. S. 552. — *6) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XI. S. 331. — *7) Szöke, J. und A. Szabó, Impfversuche mit dem Galloserin. Allatorvosi Lapok. No. 28. p. 341. — 8) Trétrop und Weemaes, Ueber eine Hühnercholeraepizootie. Echo vét. April.

Bakteriologie. Pinzarrone (4) suchte die vielfach behauptete Identität zwischen den Bakterien der Hühnercholera, Wild- und Schweineseuche durch Versuche mit dem Präcipitin dieser Erreger klarzustellen.

Er benutzte dazu alte Bouillonculturen dieser Bakterien und filtrirte sie durch Chamberlandkerzen. Mit den einzelnen Filtraten und Gemischen von allen dreien machte er bei Kaninchen intravenöse Injectionen in folgender Weise: Er bildete 9 Gruppen von je 4 Kaninchen. Das erste Kaninchen jeder Gruppe bekam intravenös das Bakterienfiltrat von Schweineseuche, das zweite von Hühnercholera, das dritte von Wild- und Rinderseuche und das vierte von dem Gemisch aller 3 Bakterienfiltrate. Jeder der 9 Gruppen wurde je eine

höhere Dose als der vorhergehenden injicirt. Das Serum der einzelnen Gruppen untersuchte P. nun auf Präcipitin, indem er es in Reagenzgläsern den verschiedenen Bakterienfiltraten und ihrem Gemische zusetzte. Hierbei ergab sich, dass das Serum des Hühnercholerakaninchens nicht nur in dem Filtrat von Hühnercholerabakterien einen Niederschlag hervorrief, sondern auch in allen anderen oben genannten Bakterienfiltraten. Auch die Sera der anderen Kaninchen verhielten sich ebenso, so dass P. die Vermuthung ausspricht, dass die Bakterien mit einander identisch seien, weil ihre Filtrate alle Sera der mit den genannten Bakterien vorbehandelten Kaninchen präcipitirten.

Pathologie. Jungklaus (2) hat über acute und chronische Geflügelcholera eingehende pathologisch-anatomische Untersuchungen angestellt und kommt zu folgender Zusammenfassung:

Bei der Geflügelcholera ist zwischen einer acuten und chronischen Form zu unterscheiden.

Am häufigsten treten die acuten Fälle auf, von denen man wieder peracute und subacute abzweigen kann. Bei der acuten Form treffen wir in der Regel das Bild der Septikämie an. Die meisten und schwersten Veränderungen findet man am Herzen, an der Leber und am Darm.

Bei der sehr selten auftretenden chronischen Form sehen wir keine Septikämie, sondern nur Localveränderungen vorzugsweise an den Brustorganen, während die übrigen Organe für gewöhnlich von schwereren Veränderungen frei bleiben. Am häufigsten und erheblichsten erkrankt bei chronischer Geflügelcholera die Lunge.

Es giebt eine ganze Reihe der verschiedensten Abstufungen und Uebergänge in den Sectionsbildern, so dass sich demnach eine ganz scharfe Grenze zwischen acuter und chronischer Geflügelcholera kaum ziehen lässt.

Was die Einzelheiten des pathologisch-anatomischen Befundes betrifft, so dürften hämorrhagische Septikämie, Hydropericardium, subepicardiale Blutungen, käsige Herde in der Leber, Enteritis, wohl vielfach die Diagnose „acute Geflügelcholera" voraussagen lassen, aber das pathologisch-anatomische Krankheitsbild allein ist nicht maassgebend für die Erkennung der Seuche. Die absolut sichere Feststellung der acuten Geflügelcholera kann nur auf dem Wege der bakteriellen Blutuntersuchung erfolgen. Finden sich im Blute nicht die typischen ovoïden Bakterien, so liegt keine Geflügelcholera vor, wenn auch die erwähnten Veränderungen vorhanden sind. In solchen Fällen, wo der bakteriologische Befund ein negativer ist, haben wir es dann eben mit einer anderen unter dem Bilde einer Septikämie verlaufenden Geflügelseuche zu thun.

Die chronische Geflügelcholera kennzeichnet sich am häufigsten durch eine fibrinöse Pneumonie, die vielfach mit Pleuritis fibrinosa und Pericarditis verbunden ist. Oft findet man nur ganz wenige verstreut liegende stecknadelkopfgrosse pneumonische Herde in der Lunge, die bei der Section leicht übersehen werden können; oft sind diese Herde auch erbsengross, und unter Umständen findet man sogar beide Lungenflügel ganz hepatisirt. Je länger der Krankheitsverlauf gedauert hat, um so stärker ist gewöhnlich das Exsudat in den pneumonischen Herden eingedickt, so dass man in solchen Fällen mit Recht von einer käsigen Pneumonie sprechen kann. — Auch die Pleuritis fibrinosa und der gallertige Inhalt des Herzbeutels bezw. die Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen sind als Folgen chronischen Krankheitsverlaufes aufzufassen.

Diese Veränderungen an den Brustorganen verdanken in meistentheils ihre Entstehung ganz anderen Ursachen als dem Bacterium der Geflügelcholera, aber immerhin muss man bei ihrem Vorhandensein auch an die chronische Geflügelcholera denken. Es ist daher erforderlich, bei derartigen Localveränderungen immer Blutuntersuchungen vorzunehmen. Da sich jedoch die ovoïden Bakterien bei chronischer Geflügelcholera im Blute überaus spärlich finden, ist es zweckmässig, in jedem Falle die Diagnose durch Ueberimpfung sicher zu stellen. — Unter Umständen könnte man — auf Grund des früher beschriebenen reichlichen Bakterienbefundes in der Lunge — in einem Ausstrich aus den erkrankten Theilen der Lunge oder in Lungenschnitten schon zahlreiche ovoïde Bakterien zu Gesicht bekommen.

Vereinzelt wollen nun einige Autoren noch andere Veränderungen bei Geflügelcholera beobachtet haben: Sticker fand käsige Herde im Darm und Hertel käsige Massen in Schulter- und Fussgelenken. Im ersten Fall vermuthet Sticker eine Umwandlung der Darmfollikel in käsige Massen und im zweiten Fall fand Hertel in einigen aufgetriebenen Gelenken eine Ansammlung käsiger Substanz. Obwohl Verf. diese Veränderungen nicht selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, so möchte er ihnen doch die gleiche Bedeutung wie der käsigen Lungenentzündung bei chronischer Geflügelcholera zusprechen.

Man kann daher aus den Befunden der beiden Forscher schliessen, dass bei der chronischen Geflügelcholera ausser den Brustorganen auch wohl andere Stellen Sitz der Erkrankung sein können, je nachdem die Bakterien an dieser oder jener Stelle eindringen und durch ihr längeres Verweilen bezw. ihre geringe Virulenz chronische (käsige) Processe hervorrufen.

Da die erwähnten Veränderungen in der Litteratur nur selten vermerkt sind, dürfte ihr Vorkommen auch wohl nur als Ausnahme zu betrachten sein.

Als häufigster und regelmässigster pathologisch-anatomischer Befund bei chronischer Geflügelcholera dürfte wohl die käsige Lungenentzündung anzusehen sein.

Behandlung. Rautmann (5 und 6) hat das Kräuterextract von Ad. Backhaus (Hannover) in Bezug auf seine Wirksamkeit gegen Geflügelcholera geprüft und gefunden, dass das Kräuterextract eine dünnflüssige, stark aromatisch riechende Flüssigkeit von gelbbrauner Farbe im auffallenden, von röthlichbrauner Farbe im durchfallenden Licht weder einen Schutz- noch Heilwerth besitzt und zwar ganz einerlei, ob es im verdünnten oder ob es im concentrirten Zustand verabreicht wird. Im Gegentheil erscheint die Verabfolgung desselben an Tauben nicht unbedenklich, da bei einzelnen der Versuchstauben der Tod durch Geflügelcholera beschleunigt und bei einer Taube der Tod durch eine durch das Kräuterextract hervorgerufene Darmentzündung bedingt wurde. Das Serum von Klett u. Braun in Stuttgart vermochte den Tod 24 Stunden vor der Infection geimpfter Tauben um 3 bezw. 4 und 7 Tage zu verzögern; eine noch grössere Schutzkraft besass das Serum von Gans (Frankfurt).

Impfung. Kovács (3) berichtet über günstige Erfolge bei der Behandlung der Geflügelcholera mit Galloserin (Höchster Farbwerke), indem in zwei grösseren Hühnerbeständen, wo die Seuche in heftiger Weise aufgetreten ist, dieselbe nach einmaliger Einspritzung des Serums sofort zum Stillstand kam.

Szöke u. Szabó (7) erzielten mit dem Galloserin in zwei Beständen mit insgesammt 71 Stück Geflügel (zumeist Orpingtonhühner) sehr günstige Resultate. Die noch nicht schwerkranken Thiere erholten sich nach der Einspritzung rasch, die ansteckungsverdächtigen aber blieben gesund, sodass die Choleraenzootie in beiden Fällen binnen wenigen Tagen erloschen ist.

Braun (1) hat über die Tauglichkeit der Taube als Testobject für die Prüfung eines Geflügel-

Digitized by Google

choleraimmunserums eingehende Untersuchungen angestellt und kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Taube ist als Testobject für eine Geflügelcholeraserumprüfung untauglich.

2. Sie ist es wegen ihrer eigenartigen Complementverhältnisse.

3. Sehr brauchbar dagegen ist die Maus.

b) Hühnerpest.

*1) Depperich, Beiträge zur Kenntniss der „neuen Hühnerseuche" (Hühnerpest). Fortschr. d. Vet.-Hyg. IV. S. 217. — *2) Kraus, R. und J. Schiffmann, Studien über Immunisirung gegen das Virus der Hühnerpest. I. Die active Immunisirung der Gans. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLIII. S. 825. — *3) Lode, A., Zur Biologie des Erregers der Hühnerpest. Kyanolophia gallinarum. Ebendas. Orig. Bd. XLIII. Heft 4. S. 855. — *4) Ostertag, R. und G. Bugge, Weitere Untersuchungen über die Hühnerpest. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. der Hausthiere. Bd. II. S. 1—9. — *5) Russ, Beobachtungen über das Virus der Hühnerpest. Arch. f. Hygiene. Bd. LIX. 1906. — *6) Derselbe, Dasselbe. Aus der Münchener med. Wochenschr. No. 3. Ref. i. d. Berl. th. Wochenschr. No. 7. S. 108. — *7) Schiffmann, J., Zur Histologie der Hühnerpest. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLV. H. 5. S. 393. — *8) Derselbe, Dasselbe. Wiener klin. Wochenschr. 1906. No. 45. — 9) Tartakowsky, Der exsudative Typhus der Hühner oder Hühnerpest. Archiv für Veterinärwissenschaften. St. Petersburg. 1904.

Virus. Die Untersuchungen über Hühnerpest von Ostertag und Bugge (4) betreffen die Prüfung der Empfänglichkeit von Gänsen, Truthühnern, Sperlingen, jungen Tauben, Enten, Kaninchen, Meerschweinchen und Mäusen für das Virus, die Resistenz des Ansteckungsstoffes gegenüber äusseren Einflüssen und gegenüber Desinfectionsmitteln; ferner stellten die Verff. Züchtungs- und Immunisirungsversuche mit dem Virus der Hühnerpest an. Die Ergebnisse der Untersuchungen können hier im Einzelnen nicht mitgetheilt werden.

Kraus und Schiffmann (2) haben experimentell bewiesen, dass man gegen das Virus der Hühnerpest die Gänse sicher schützen kann.

Es gelingt, das Rückenmark junger Gänse, die intramusculär zu inficiren sind, mittels Austrocknung bei 22° derart abzuschwächen, dass es für Hühner nicht virulent ist. Im Gegensatz dazu gelingt es nicht, selbst 20 Tage getrocknetes Rückenmark von Hühnern und subdural inficirten älteren Gänsen in seiner Virulenz zu verändern. Die bei intramusculärer Infection unempfänglichen alten Gänse lassen sich subdural sicher mit Hühnermark inficiren. Im Centralnervensystem dieser Gänse sind specifische Hühnerpestkörperchen nachweisbar. Mit dem Rückenmark der intramusculär inficirten Gänse, welches getrocknet ist, lassen sich Gänse gegen virulentes Mark intramusculär inficirter junger Gänse schützen. Die von der Subdura aus inficirbaren Gänse, die intramusculär unempfänglich sind, lassen sich activ mit Hühnermark von der Subcutis aus gegen subdurale Infection mit virulentem Hühnermark immunisiren.

Schiffmann (7 u. 8) hat in Gehirnschnitten von Gänsen, die an Hühnerpest eingegangen waren, morphologisch streng präcisirte Körperchen gefunden, die sich in besonders distincter Weise mit einem Pyronin-Methylgrüngemisch nach Pappenheim darstellen liessen.

Sie bestehen aus einer homogen erscheinenden Grundmasse und aus deutlich und scharf conturirten Innengebilden. Die Körperchen sind oval, rund, auch polygonal, 8—12—20 μ lang. Die Innengebilde sind tiefblau gefärbte Punkte, ringförmig oder rosettenartig. Verf. fand diese Körperchen im Grosshirn, Mittelhirn, Kleinhirn und verlängerten Mark.

Die Hühnerpestkörperchen kommen in grosser Menge bloss bei den intramusculär inficirten jungen Gänsen vor, in äusserst geringer Anzahl bei den subdural inficirten alten Gänsen, bei denen viele jedoch auch mitunter ganz fehlen können.

Um manche Gefässe waren deutliche Zellansammlungen, in welchen runde, 5—6 μ grosse, runde Gebilde auffallen, die lichtroth gefärbt sind und stark dunkelblau gefärbte, scharf conturirte Pünktchen verschiedener Grösse enthalten. Diese Zellherde, sowie eine Nekrose ist auch bei Hühnern, die intramusculär inficirt waren, vorhanden. Die Nekrosen lassen sich mit dem rapiden Krankheitsverlauf bei Hühnern in Zusammenhang bringen.

Verf. glaubt die Hühnerpestkörperchen den Guarnieri'schen und Negri'schen Körperchen anreihen zu können.

Lode (3) beobachtete, dass das Virus der Hühnerpest in einem Falle durch 4 Monate, in einem anderen durch 5½ Monate virulent blieb, ohne dass die Krankheitsdauer verlängert worden wäre. Ausserdem wollte Verf. bestimmen, wie sich Hühnerpestaufschwemmungen nach dem Versetzen mit Glycerin hinsichtlich ihrer Infectiosität verhalten.

Zu diesem Zwecke wurden Leber, Herzblutcoagula, Milz in einer sterilen Schale mit Wasser verrieben, sedimentirt und durch Filtrierpapier geklärt. Das Filtrat wurde mit Glycerin versetzt. Vor dem Glycerinzusatze wurde dem Filtrate etwas Aufschwemmung einer Reincultur des Staphylococcus pyogenes aureus zugesetzt. Die vorgenommenen Infectionsversuche zeigten, dass das Virus der Hühnerpest eine im Vergleiche zu den hinfälligeren Bakterien nicht unbeträchtliche Widerstandskraft gegenüber Glycerin besitzt. Chloroformdämpfe nach der Einleitungszeit von 1½ Stunden berauben das Virus der Hühnerpest seiner Infectionsfähigkeit. Toluol zerstört die Wirkung des Virus auch.

Aus den Versuchen geht es somit nicht an, für das Virus der Hühnerpest eine widerstandsfähigere, Bakterien übertreffende Resistenz anzunehmen. Freilich lassen sich die Versuche auch nach der Richtung nicht verwerthen, dass Protozoen ausschliessbar wären.

Nach Russ und Landsteiner (5 u. 6) handelt es sich bei der Hühnerpest um einen ultramikroskopischen Erreger, der höchstwahrscheinlich an die Blutzellen gebunden ist; ein directes Einwandern in die Blutkörperchen scheint aber nicht zu bestehen. Durch Centrifugiren kann der Erreger bis zu einem gewissen Grade ausgeschieden werden. Saponin wirkt vernichtend auf das Virus, während Trypanroth und Leitungswasser ohne Einfluss sind. Die active Immunisirung scheint die besten Erfolge zu versprechen.

Pathologie. Depperich (1) veröffentlicht eine ausführliche Arbeit, die Beiträge zur Kenntniss der Hühnerpest bringt.

Verf. schildert zunächst die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen der Krankheit. In Bezug auf die letzteren fand Verf. katarrhalische Veränderungen an den oberen Luftwegen und im Rachen in 94 pCt. der Fälle, Gastroenteritis catarrhalis acuta mit und ohne Hyperämie in 85 pCt., Gastroenteritis catarrhalis acuta mit Blutungen in 40 pCt., Leber-

Digitized by Google

erkrankungen in 84 pCt., Nierenerkrankungen in 80 pCt., exsudative Peritonitiden in 33 pCt., subperitonaeale Blutungen in 20 pCt., Trübungen des Herzmuskels in 66 pCt., pericardiale Petechien in 22 pCt., subendocardiale Blutungen in 1,4 pCt., Pericarditiden in 4 pCt. und Pneumonien in 3,6 pCt. Bezüglich der Aetiologie kommt Verf. auch zu dem Schlusse, dass der Erreger der Seuche ein ultramikroskopisches Lebewesen ist. Die Feststellung der Krankheit muss abhängig gemacht werden von einem positiven Impffall auf Huhn bei negativem Ergebniss der bakteriologischen Prüfung und Uebertragung auf weisse Mäuse und ältere Tauben.

13. Gehirnrückenmarksentzündung der Pferde.

*1) Diem, Die Behandlung der seuchenhaft auftretenden Gehirn- und Rückenmarksentzündung oder Schlafsucht der Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 301. — *2) Grimm, H., Untersuchungen über die bei der sogenannten „Kopfkrankheit" der Pferde gefundenen Bakterien. Inaug.-Diss. Giessen. — *3) Oppenheim, H., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Borna'schen Krankheit. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten u. s. w. der Hausthiere. Bd. II. S. 148—151. — *4) Ostertag, R., Klinischer und Obductionsbefund zu dem von Herrn Prof. H. Oppenheim untersuchten Fall von Borna'scher Krankheit. Ebendas. S. 152—157.

Virus. Grimm (2) hat über die bei der sogenannten Kopfkrankheit der Pferde gefundenen Bakterien eingehende Untersuchungen angestellt, auf Grund deren er zu folgenden Schlussfolgerungen gelangt ist:

1. In der Ventrikelflüssigkeit der mit der sogen. „Kopfkrankheit" behafteten Pferde werden regelmässig Streptokokken angetroffen, die im Vergleich mit den von Ostertag gefundenen Borna-Streptokokken keine wesentlichen Unterschiede darbieten.

2. In der Gehirnflüssigkeit gesunder Pferde sind schon wenige Stunden nach dem Tode Kokken (Staphylokokken und Streptokokken) nachweisbar, welche in ihren Eigenschaften von den Borna-Streptokokken abweichen. Dieser Satz muss allerdings insofern eine Einschränkung erfahren, als der Stamm P. 6 r. V. manche, allerdings nicht weitgehende, Aehnlichkeit aufgewiesen hat mit den Streptokokken der Borna'schen Krankheit.

3. In Berücksichtigung der weitgehenden Uebereinstimmung des klinischen Bildes und der bei beiden Krankheiten gefundenen Bakterien ist Verf. geneigt, anzunehmen, dass die in Württemberg unter der Bezeichnung „Kopfkrankheit" bekannte Erkrankung der Pferde und die in Sachsen auftretende Borna'sche Krankheit als eine und dieselbe Krankheit aufzufassen ist.

Pathologie. Oppenheim (3) untersuchte histologisch das Centralnervensystem eines an Borna'scher Krankheit zu Grunde gegangenen Pferdes. Der der Krankheit zu Grunde liegende Gesammtprocess charakterisirte sich als „eine nicht diffuse, sondern partielle, localisirte oder disseminirte Meningoencephalitis acuta non purulenta".

Der von Ostertag im Anschluss an die Oppenheim'sche Arbeit gegebene klinische und Obductionsbefund giebt eine eingehende Schilderung des untersuchten Falles.

Behandlung. Diem (1) behandelt die seuchenhaft auftretende Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde, die er auch Schlafsucht nennt, in folgender Weise: luftiger kühler Stall, Gras- bezw. Heufütterung, beliebige Wasseraufnahme (Zusatz von Karlsbader Salz in den ersten Tagen), Sublimateinspritzungen in die Jugularis. Zur Anregung der Resorption des Exsudats in der Schädelhöhle wird Jodkali verabreicht, bei Schwäche Liq. kal. arsenicos. Die Resultate sollen sehr gute sein.

14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rothlaufseuche).

*1) Cazalbou u. Roger, Ueber Blutculturen bei Influenza der Pferde. Revue vét. p. 440. — *2) Eichhorn, Tallianine bei Brustseuche. Sächs. Veterinärbericht. S. 82. — *3) Fröhner, Therapeutische Versuche mit künstlichem Campher bei der Brustseuche der Pferde. Monatsh. f. prakt. Thierheilkunde. Bd. XIX. H. 2 u. 3. — *4) Derselbe, Mauke als Complication der Brustseuche. Ebendas. Bd. XIX. H. 2 u. 3. — *5) Joyeux, Allgemeine Betrachtungen über die Ursachen einer Brustseuchepizootie. Revue vét. p. 657 — *6) Lorenz, Zur Aetiologie der Brustseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 23 u. 24. S. 447. Forts. zu No. 45. 1906. — *7) Ludewig, Zusammenfassender Bericht über Brustseuche in der Armee. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 1 u. 49. — *8) Meyer, W., Ueber die Complicationen bei Brustseuche. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 921, 941, 961 u. 981. — *9) Rips, Zur Aetiologie der Brustseuche. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 220. — *10) Walther, Beobachtungen aus der Praxis über den Eintritt der Brustseuchecerreger in den Körper des Pferdes. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 635.

Aetiologie. Lorenz (6) berichtet über weitere drei Versuche zur Feststellung der Aetiologie der Brustseuche, deren Details im Original nachgelesen werden müssen. Verf. hält an seiner in früheren Artikeln ausführlich erläuterten Ansicht fest, dass sich das leicht bewegliche Contagium der Brustseuche nicht in den flüssigen Körperausscheidungen, sondern in der mehr trockenen der Haut befinde und hält fest an der von ihm angenommenen Pleomorphismus desselben.

Walther (10) theilt Beobachtungen über den Eintritt der Brustseuchecerreger in den Körper des Pferdes mit, dass derselbe jedenfalls durch die Nasenöffnung von der Rachenhöhle mit Hülfe des lymphatischen Rachenringes erfolge und giebt deshalb auch Lorenz Recht, der besonders den Putzstaub der Pferde als Krankheitserreger bezeichnet habe. Daher seien die ersten Erscheinungen der Krankheit sehr häufig steife Haltung von Kopf und Hals, schwacher Husten und Schmerz in der Schlund- und Kehlkopfgegend.

Cazalbou und Roger (1) machten bei einem an Rothlaufseuche erkrankten Pferde am dritten Krankheitstage einen aseptischen Aderlass und legten eine Bouilloncultur an; sie fanden nur Staphylococcus pyogenes aureus; Pasteurella fehlten vollständig.

Pathologie. Rips (9) theilt die Krankengeschichte und den Sectionsbefund eines Brustseuchepatienten mit, bei dem der Dünndarm die Eintrittsstelle des Brustseuchecontagiums gewesen zu sein schien. Es fanden sich unter anderem Geschwüre im Dünndarm.

Ludewig (7) bespricht in einem zusammenfassenden Bericht über „Brustseuche" in der Armee zunächst die Geschichte und Ausbreitung der Brustseuche in der deutschen Armee und die Erkrankungen und Verluste an dieser Krankheit in den letzten zehn Jahren und kommt hierauf auf den Stand der Brustseuche in den Armeen fremder Staaten, auf die Schilde-

Digitized by Google

rung des Krankheitsbildes und auf die verschiedenen Behandlungsarten zu sprechen. Zum Schluss werden der Gang und Stand der Brustseucheforschung, die Maassregeln gegen die Einschleppung und Ausbreitung der Seuche, „Separiren oder Durchseuchen", sowie die Anzeigepflicht ausführlich erörtert.

Fröhner (4) hat Gelegenheit gehabt, als neue Complication der Brustseuche das Auftreten eines offenbar exanthematischen, vesiculären Hautausschlages in der Beugefläche aller vier Beine zu beobachten.

W. Meyer (8) behandelt in einem ausführlichen Artikel die mannigfaltigen Complicationen bei der Brustseuche.

Zunächst ist im Allgemeinen hervorzuheben, dass neben den verschiedenen Mischinfectionen, die beobachtet werden, secundäre Infectionen auftreten können. Schon die Lunge ist der Sitz von oft recht verschiedenen Krankheitserscheinungen, aber auch andere Organe sind oft mitergriffen, was zu Begleit- oder Nachkrankheiten führen kann. Als specifische Complication ist die Pleuritis zu erwähnen; sehr oft ist das Herz in Mitleidenschaft gezogen; Icterus wird beobachtet, dazu treten häufig Metastasen auf, die vor Allem toxischen Effecten zuzuschreiben sind. Im Speciellen sind folgende einzelne accidentelle Complicationen bei über 30 000 Fällen von Brustseuche in der preussischen Armee in den Jahren 1890—1905 zu verzeichnen gewesen: in erster Linie peritendinöse und synoviale Erkrankungen [47,11 pCt.], zweitens nervöse Läsionen [28,34 pCt.] (sowohl des centralen Organs wie auch der peripheren Nerven; besonders des Nervus recurrens und des Nervus opticus [12,50 pCt.]) und drittens die Complicationen, die Haut und Darm betreffen [5,06 pCt.] (Urticaria, Hufrehe, Ekzeme, Metastasen in der Unterhaut, Alopecia — Kolik, Peritonitis etc.)

Bekämpfung. Joyeux (5) berichtet über eine Brustseucheinvasion des Pferdebestandes der Artillerieschule zu Fontainebleau, wobei als allgemeine Maassnahmen zur Anwendung gelangten:

1. Isolirung der kranken Thiere; Zutheilung eines besonderen Personals.
2. Ergiebige Lüftung der Stallungen; häufiger Bezug der Paddocks; Bewegen der Reconvalescenten.
3. Desinfection der Stallungen nach gänzlicher Evacuation, sobald ein Fall von Brustseuche auftrat; zur Desinfection wurden benutzt eine heisse Pottaschelösung, nachher Creolinspray; der Boden wurde mit Kalkmilch ausgestrichen, die Tränktröge mit verdünnter Schwefelsäure gewaschen, Decken und Halfter mit schwefliger Säure geräuchert.

Behandlung. Eichhorn (2) wendete bei Brustseuche Tallianine mit gutem Erfolge an. Bei den Pferden, bei denen die Injection kurz nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen vorgenommen werden konnte, genügte in der Regel schon eine einmalige Dosis von 10 ccm, um Heilung herbeizuführen. Das Fieber ging in 2—4 Tagen zurück, und die Thiere erholten sich sehr schnell. Nicht immer so prompt wirkte das Mittel bei vorgeschrittener Krankheit; es musste dann immer wiederholt (bis 6 mal) angewendet werden, wenn es Erfolg haben sollte, und versagte in einigen derartigen Fällen auch vollständig.

Fröhner (3) hat mit künstlichem Campher bei der Brustseuche der Pferde therapeutische Versuche angestellt und hierbei gefunden, dass ein physiologischer Unterschied zwischen natürlichem und künstlichem Campher beim Pferde nicht existirt.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh.

*1) Braute, Ueber Colpitis granulosa als Sterilitätsursache. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. XII. S. 120. — 2) Casper, Der ansteckende Scheidenkatarrh und seine Beziehungen zum Umrindern und Verkalben. Thierärztl. Centralbl. No. 24. S. 393. (S. im Original die sehr beachtlichen Details.) — *3) Diem, Formaldehyd. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 406. — *4) Derselbe, Behandlung des Scheidenkatarrhs. Ebendas. Bd. LI. S. 425. — *5) Greve, Zur Diagnose des infectiösen Scheidenkatarrhs der Rinder. Fortschr. d. Vet.-Hyg. H. 4. S. 193. — *6) v. Kukuljevic, Einige Beobachtungen über den Einfluss des infectiösen Scheidenkatarrhs auf die Conception der Rinder. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 181 u. 201. — *7) Nielsen, K., Ueber Unfruchtbarkeit des Melkviehes. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XIX. S. 113. — *8) Raebiger, Der infectiöse Scheidenkatarrh der Rinder. Revue gén. de méd. vét. T. IX. p. 625 et 689. — 9) Derselbe, Der Scheidenkatarrh der Rinder. Amer. vet. rev. Vol. XXXI. p. 43. — *10) Richter, J., Ansteckender Scheidenkatatarrh. Dresdener Hochschulbericht. S. 201. — *11) Derselbe, Dasselbe. Vortragsref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 43. S. 767. — *12) Derselbe, Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 774. (Vortragsreferat nebst Discussion mit Imminger, Rickmann, Sabelsohn, Meyfarth und Räbiger.) — 13) Robert, Behandlung des Bläschenausschlages mit Sublimatlösung von 1 : 2000. Sächs. Veterinärbericht. S. 71. (Bewährte sich bei männlichen und weiblichen Rindern vorzüglich.) — 14) Wilhelm, Behandlung des infectiösen Scheidenkatarrhs. Ebendas. S. 56. — *15) Wohlmuth, Der ansteckende Scheidenkatarrh beim Rind und seine Bedeutung für die Landwirthschaft. Thierärztl. Centralbl. No. 2. S. 21.

Diagnose. Auf Grund mehrfacher Feststellungen von infectiösem Scheidenkatarrh bei Rindern, die von Oldenburg nach Ober-Schlesien etc. eingeführt worden waren, nahm Greve (5) Untersuchungen verdächtiger Rinderbestände im Grossherzogthum Oldenburg vor. Er fand mehrfach Rinder mit Röthungen der Scheidenschleimhaut und starkem Hervortreten der Lymphfollikel, hält diese Erscheinungen jedoch nicht für Symptome des Scheidenkatarrhs, sondern für physiologische Erscheinungen, die von der Individualität, Haltung und Fütterung der Thiere abhängig sind. Streptokokken wurden im Scheidenschleim dieser Rinder nur ganz selten gefunden. Jedenfalls hält es G. für durchaus unzutreffend, von dem Vorhandensein der geschwellten Follikel in der gerötheten Scheidenschleimhaut allein die Diagnose infectiöser Scheidenkatarrh zu stellen.

Pathologie. v. Kukuljevic (6) veröffentlicht einige Beobachtungen über den Einfluss des infectiösen Scheidenkatarrhs auf die Conception der Rinder. Er kommt zu der Ueberzeugung, dass die Erkrankung grosse Verluste verursacht, in leichteren Fällen durch vorübergehende Unfruchtbarkeit, in schwereren durch Abortus. Es verdient der infectiöse Scheidenkatarrh die volle Aufmerksamkeit des Thierarztes und strenge Präventivmaassregeln. Es sollte die Krankheit unter die amtlich anzumeldenden eingereiht werden.

Braute (1) betrachtet die granulöse Kolpitis als die häufigste Ursache der persistirenden Corpora lutea, der Ovariencysten und der Sterilität der Kühe.

Er hat 60 Kühe, die in Folge des Scheidenkatarrhs steril waren, nach Rusterholz mit Soda- und Borsäurelösung sowie mit Ichthargan lösung behandelt; alle wurden geheilt.

Nielsen (7) ist der Meinung, dass die folliculäre Scheidenentzündung die Hauptursache der Unfruchtbarkeit der Kühe sei, und ist geneigt anzunehmen, dass eine nähere ätiologische Verbindung besteht zwischen dem infectiösen Verwerfen und dem Scheidenkatarrh. Weiter nimmt er an, dass der Bläschenausschlag der äusseren Geschlechtsorgane ätiologisch mit dem folliculären Scheidenkatarrh identisch sei und eigentlich nur eine acute Form desselben darstelle. Er hat durch künstliche Infection (mit Exsudat aus Fällen von Bläschenausschlag) bei Kühen mit chronischer folliculärer Scheidenentzündung eine acute Vaginitis mit Bläschenbildung hervorgerufen und will dadurch die chronische folliculäre Erkrankung zu schneller Heilung gebracht haben. Wo keine Vaginitis vorhanden ist, liegt gewöhnlich als Ursache der Unfruchtbarkeit ein Ovarienleiden vor, entweder Cysten oder persistente Corpora lutea, und Verf. behandelt solche Fälle hauptsächlich mit Zerquetschung der Neubildungen per rectum.

Behandlung. Richter (10—12) spricht über ansteckenden Scheidenkatarrh, verbreitet sich zunächst über die Behandlungszeit, erklärt eine Kuh nur dann geheilt, wenn die Scheidenschleimhaut wieder ihr normales Aussehen hat und keine Secretion mehr vorhanden sei. Das Endergebniss seiner Behandlungsresultate sei folgendes gewesen: Durch 4—6 wöchige Behandlung mit Bacillolsalbe seien nur 28,6 pCt. der mit ansteckendem Scheidenkatarrh behafteten 283 Rinder geheilt, dagegen in 5—6 Beständen die mit Scheidenkatarrh einhergehenden üblen Begleiterscheinungen sehr günstig beeinflusst worden. Bei den Mühen und Kosten, die dem Besitzer durch lange, mehrmonatige Behandlung erwachsen, sei es zweckmässig, periodische Behandlung des Gesammtbestandes von etwa 6 wöchiger Dauer halbjährlich vornehmen zu lassen.

Diem (3 u. 4) behandelt den Scheidenkatarrh der Rinder lieber mit Spülungen als mit Salben. Die besten Erfolge erzielte er mit ½—1 proc Formaldehydlösung, namentlich bei Miterkrankung des Uterus. Bei Empfindlichkeit der Thiere wurde mit dünneren Lösungen begonnen.

Räbiger (8) fasst seine Ausführungen über den infectiösen Scheidenkatarrh der Rinder wie folgt zusammen:

1. Die Aetiologie und Symptomatologie der Vaginitis granulosa infectiosa der Boviden sind sicher festgestellt. 2. Die contagiöse Krankheit ist heilbar. 3. Die Behandlung der Thiere und der Stallgeräthe hat zur gleichen Zeit und in der gleichen Weise stattzufinden. 4. Wirksam wird die Behandlung unterstützt durch Belehrung des Besitzers über die veterinärpolizeilichen Maassnahmen. 5. Die Krankheit hinterlässt eine Immunität; die Präventivmaassnahmen sind also dauernd anzuwenden, um die Wiedererkrankung zu verhüten.

Wohlmuth (15) spricht sich bezüglich des ansteckenden Scheidenkatarrhs beim Rind wie folgt aus:

1. Der ansteckende Scheidenkatarrh beim Rind, welcher durch seine schweren wirthschaftlichen Schäden zu einem wahren Verhängniss für die landwirthschaftliche Bevölkerung geworden ist, ist selbst bei altem Bestande heilbar. Als Minimaldauer sind bei forcirter Behandlung zwei Monate in Aussicht zu nehmen. 2. Dem Bacillol kommt unstreitig eine specifische Heilwirkung bei der Bekämpfung der Seuche zu und ist dessen locale Anwendung ausschliesslich in Kapselform das allein praktische, einfachste und billigste Verfahren. 3. Die gleichzeitige Vornahme von Waschungen der äusseren Geschlechtstheile, der mit letzteren in ständiger Berührung befindlichen Schweiffläche, ferner der Schwanzquaste mit 1½ proc. Bacillollösung darf nicht ausser Acht gelassen werden. 4. Die Jaucherinne muss öfters mit desinficirenden Lösungen ausgespült und ebenso die Streu erneuert werden. 5. Schon während, insbesondere aber nach Abheilung der Seuche hat eine gründliche Stalldesinfection Platz zu greifen. 6. Bei Kühen, welche nach überstandener Seuche aufgenommen haben, soll die Bacillolbehandlung gegen den fünften Monat der Trächtigkeit wieder einsetzen. 7. Die Vorbeugungsmaassregeln wären von Fall zu Fall, nach Maassgabe der anzutreffenden Verhältnisse, anzuordnen und durchzuführen. 8 Bei Seuchengängen wären vor dem Deckact die Geschlechtstheile sowohl der männlichen wie der weiblichen Rinder thierärztlich zu untersuchen."

16. Druse.

*1) Baruchello, Beitrag zum Studium der Aetiologie der Druse. Rev. gén. de méd. vét. T. IX. p. 433. — *2) Befelein, Jodipin bei Druse. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 646. — 3) Bidault, Ambulante Streptokokkeninfection. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. IX. (Angina, Bronchitis, Pleuritis, Pericarditis, Endocarditis. Leukocytenformeln.) — 4) Bourgueil, Druse und Pasteurellose. Ibidem. T. IX. — *5) Cerquetti, Anwendung des Druseheilserums. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 261. — 6) Chaussée, Intrarenaler Druseabscess. Rev. vét. algér. et tunis. Sept. — 7) Darrou, Chirurgische Eingriffe bei Druse. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. IX. — 8) Dassonville und de Winocq, Neue Experimente mit Serovaccine gegen Druse der Pferde. The vet. journ. Aug. p. 451. — 9) Friedrich, Vier Todesfälle im Gefolge von Druse. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 948 (¼—½ Jahr nach erster Erkrankung: Metastasen in den Gekrösdrüsen 3 mal, im Gehirn 1 mal.) — 10) Friis, Ueber Druseserum. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XIX. S. 1. — *11) Gatti, Druseserum. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. Ital. p. 9. — *12) Hoffmann, Operative Behandlung der Druse. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. No. 8 u. 9. — *13) Kostanjanz, R., Ueber Druseschutzimpfungen im Dongebiet. Messager de méd. vét. sociale russe. No 15 p. 208. — *14) Kränzle, Geschwulstbildung im Darm eines Fohlens im Gefolge der Druse. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 605. — 15) Kreutzer, Druse der Pferde. Ebendas. Bd. LI. S 265. (Behandlung.) — 16) Loos, Druseserum. Ebendas. Bd. LI. S. 327. (Empfehlung des Piorkowski'schen Serums.) — 17) Nieter, A., Zur Streptokkenfrage. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LVI. S. 307—328. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 351. — 18) Orth, Drusestreptokokkenserum. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LI. S. 327. (Empfehlung desselben.) — *19) Polka, Druse. Zeitschr. f. Veterinärkunde S. 66. — *20) Röder, Obergutachten, betreffend die Frage der Uebertragung von Krankheitsstoffen an „Druse"erkrankter Pferde auf den Menschen. Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamtes. No. 12. — 21)

Schade, Zur Bekämpfung der Druse. Zeitschr. f. Gestütkunde u. Pferdezucht. S. 85. — 22) Sfenersen, Metastase nach Druse. Norsk veter. tidsskrift. Bd. XIX. S. 103 og 199. — *23) Szöllös, A., Seuchenhafte bösartige Druse. Allatorvosi lapok. No. 12—13. S. 171. — *24) Vicchi, Die Behandlung von durch Streptokokken verursachten Infectionskrankheiten des Pferdes mit Drusheilserum. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. vet. Ital. p. 17. — *25) Willerding, Neues Drusepräparat. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 727. — *26) Derselbe, Druseschutzimpfung. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 927.

Aetiologie. Baruchello (1) giebt einen Beitrag zum Studium der Aetiologie der Druse. Besondere Capitel widmet er der Isolirung des Erregers, der Identificirung des Streptococcus, dessen pathogenen Eigenschaften, den gemischten Culturen und deren pathogenen Eigenschaften etc. Seine Schlusssätze lauten:

1. Bei Druse und verschiedenen Erkrankungen findet man oft genug einen Staphylococcus mit einem Streptococcus vereint. Verf. fand solches Vorkommniss constant in den morbiden Producten, im circulirenden Blute bei schweren klinischen Fällen, bei septikämischer Druse mit Complicationen, bei der „Grippe" der Pferde, bei drusiger Bronchopneumonie und Pleuropneumonie in allen Stadien der Erkrankung.

2. Die vom Verf. angegebene Methode zur Aufsuchung des Staphylococcus und des Streptococcus im Blute (Cultur in einer Lösung von Natriumcitrat und Gelose) ist leicht, einfach und relativ rasch ausgeführt; sie ist wichtig für die Diagnosestellung in zweifelhaften klinischen Fällen von Strepto-Staphylokokkeninfectionen.

3. Wie der Drusestreptococcus nicht vom pyogenen Streptococcus sich unterscheiden lässt, so gilt das auch für den gefundenen Staphylococcus und den Staphylococcus pyogenes.

4. Jeder der beiden Mikroben wächst im Filtrat des anderen: sie leben gern zusammen in der gleichen Cultur und bleiben noch nach mehreren Passagen in Culturen oder dem Thierkörper in Gesellschaft.

5. Gemischte Culturen haben stärkere pathogene Eigenschaften als solche der einzelnen der beiden Mikroben.

6. Sterile Filtrate des Staphylococcus enthalten sehr wirksame toxische Stoffe.

7. Reinculturen des Streptococcus erhalten durch Zufügung der Staphylokokkentoxine eine grössere Virulenz; es giebt die gleiche Wirkung wie dann, wenn man beide Erreger getrennt demselben Thiere einverleibt.

8. Das vielgestaltige klinische Bild der Druse hängt in vielen Fällen von der Vergesellschaftung des Streptokokken mit einem Staphylokokken ab; der erstere ist das Hauptagens, der zweite erleichtert das Vordringen im Körper durch seine toxischen Eigenschaften.

9. Die grosse Variabilität der klinischen Formen der Druse, ihre Schwere und ihre vielfachen Complicationen sind gewöhnlich das Resultat der gemeinsamen Wirkung der zwei Mikroben.

Pathologie. Szöllös (23) beobachtete gelegentlich eines Seuchenganges 130 Fälle der bösartigen Form der Pferdedruse.

Es erkrankten daran zumeist Pferde im Alter von über drei Jahren, zum Theil auch solche, die die Krankheit bereits früher überstanden hatten, und von solchen im Alter von über 12 Jahren sind mehr als 40 pCt. der Krankheit erlegen. In allen Fällen waren die Mesenterialdrüsen hochgradig erkrankt und, indem häufig die Krankheit mit Darmsymptomen einsetzte, scheint die Ansteckung gewöhnlich vom Darm ausgegangen zu sein, dabei sind aber auch Lymphdrüsen anderer Körpergegenden regelmässig erkrankt.

Cerquetti (5) bekam ein Pferd in Behandlung, das an Druse erkrankt war und folgenden Vorbericht lieferte.

Zuerst entstanden regelrechte submaxillare Abscesse, die nach Perforation innerhalb 1½ Wochen abheilten. Nach einem Monat stellte sich eine rechtsseitige Bronchopneumonie mit hohem Fieber (42°) und reichlichem schleimig-eitrigen Nasenausfluss ein. Das Pferd magerte stark ab, erholte sich aber nach 9 Tagen scheinbar vollkommen. Rechtsseitig blieb jedoch lange Zeit Nasenausfluss bestehen. Auch ermüdete das Pferd sehr leicht. 2 Monate später trat plötzlich eine heftige Angina auf und am 5. Krankheitstage öffnete sich ein retropharyngealer Abscess in die Rachenhöhle hinein mit Entleerung von blutigem Eiter. Wieder einen Monat später bildete sich am linken hinteren Fesselgelenk ein Abscess und schwere Lahmheit. In dem Eiter fanden sich nach der Eröffnung massenhaft Streptokokken der Druse. Trotz aller antiseptischen Behandlung nahm der Abscess Fistelgestalt an, der eitrige Ausfluss blieb bestehen, und es fehlte jede Tendenz zur Heilung. C. spritzte nunmehr innerhalb 4 Tagen 150 g Drusheilserum (Baruchello) subcutan ein und 8 Tage lang je 10 g dieses Serums in die Fistel. Am 5. Tage liessen sich im Secret keine Drusestreptokokken mehr nachweisen. Die Fistel heilte auch bald ab, und die Schwellung in der Nachbarschaft verlor sich. Der Nährzustand hob sich ausserordentlich schnell, und das Pferd konnte nunmehr als definitiv von der Druse geheilt gelten.

Kränzle (14) konnte bei einem Fohlen, das die Druse überstanden hatte, aber nicht recht gedieh, durch Mastdarmexploration in der Bauchhöhle eine gänseeigrosse Geschwulst am Darme constatiren. Durch interne Verabreichung von Jodkali war diese Neubildung zum Verschwinden gebracht worden. O. Zietzschmann.

In dem von Pelka (19) ausgeheilten Fall von Druse hatte das betreffende Pferd an einer multiplen Abscessbildung in den Kaumuskeln gelitten. In Folge Uebergreifens des Processes auf das Periost kam es zu einer eitrig-jauchigen Entzündung, die zur Knochennekrose und zur jauchigen Entzündung des Kiefergelenkes führte.

Behandlung. Von Hoffmann (12) ist die operative Behandlung der Druse nach folgenden Grundsätzen erfolgt:

1. Behandlung der Nasenschleimhaut: a) Tägliches mehrmaliges Bepinseln der Nase mit kalten Lösungen von stark desinficirenden Mitteln (Sublimat 1 : 100) mittels eines Irrigators. b) Täglich mehrmaliges Bepudern der Nasenschleimhaut mit desinficirenden, nicht adstringirenden Mitteln, und zwar ist fein gepulverte Holzkohle das geeignetste Mittel.

2. Eröffnung der Druseabscesse: a) Congestive Abscesse sind sehr frühzeitig antiseptisch mit dem Aspirator zu entleeren und die Höhle mit 10 proc. Jodoformäther (5—10,0) zu bestreichen. b) Secundäre Abscesse lasse man ausreifen und öffne sie dann mit der Lancette. c) Bei Complicationen beider lege man die Thiere nieder, narkotisire sie. Eventuelle Vornahme der Tracheotomie; Desinfection, breite Spaltung der Haut; Blutstillung. Anwendung scharfer Haken; die Lymphdrüsenpakete sind zu präpariren, jede geschwollene abscessverdächtige Drüse ist mit dem Aspirator zu entleeren, dann beiderseits abzubinden und mit der Schere herauszuschneiden. d) Druseeiter ist sorgsam zu sammeln und zu vertilgen.

Befelein (2) behandelte die Druse mit subcutanen Injectionen (50,0 jeden zweiten Tag) von 25 proc. Jodipinlösung. 2 Fälle mit Heilung; ein Fall mit Exitus letalis.

Impfung. Vicchi (24) hat das Serum, welches auf Veranlassung des italienischen Kriegsministers gegen Druse hergestellt wird, auch bei folgenden anderen Krankheiten mit Erfolg angewendet: Morbus macu-

losus, Druse mit multiplen Metastasen, seuchenhaftem Katarrh der oberen Luftwege, Erkrankungen des Rückenmarkes in Folge der Druse, chronischen Phlegmonen der Gliedmaassen im Gefolge der Druse, Angina, Streptokokkenpneumonie, Mischinfection von Druse und ansteckender Lymphgefässentzündung.

Gatti (11) lobt das Druseserum, wie es vom bakteriologischen militärärztlichen Laboratorium in Rom geliefert, als bestes bisher bekanntes Heilmittel gegen Druse.

Kostanjanz (13) berichtet über die Impfung von 2099 Füllen gegen Druse, von denen nach der Impfung gegen 512 an Druse erkrankten, dabei starben 67. Unter den Geimpften starben 2,77 pCt., unter den Nichtgeimpften 8,22 pCt.

Willerding (25 u. 26) berichtet über die von ihm vorgenommenen Versuche mit einem Druseschutzserum, das in der Mohrunger Apotheke hergestellt und nur an Thierärzte abgegeben werde. Nähere Angaben über dieses Schutzserum fehlen.

Uebertragung auf den Menschen. Röder (20) hat ein Obergutachten abgegeben betreffend die Frage der Uebertragung von Krankheitsstoffen an Druse erkrankter Pferde auf den Menschen.

Ein Gutsinspector erkrankte an einem eitrigen Mandelabscess und nachfolgenden Erscheinungen des Gelenkrheumatismus, schliesslich an allgemeiner Eiterinfection und machte daraufhin einen Entschädigungsanspruch geltend, da er der Ansicht war, die Ursache des Mandelgeschwürs sei in der Uebertragung des Eiters von den an Druse erkrankten und ihm zur Abwartung und Pflege übergebenen Pferden des Fuhrherrn F. zu suchen. — Bei den die gesammte Literatur in umfassendster Weise berücksichtigenden Studien vermochte R. keinen Fall aufzufinden, bei dem eine Uebertragung des specifischen Druseerregers auf den Menschen bewiesen wäre. Wohl aber vermochte er im Ganzen 4 Fälle anzuführen, in denen durch andere im Druseeiter unter Umständen bei Mischinfectionen vorkommende Eitererreger, die die Eitererreger des Menschen sind (Staphylococcus pyogenes albus et aureus bezw. Streptococcus pyogenes), eine Infection von Menschen möglicher Weise sich ereignet hatte. Und so kommt R. am Ende seines sehr ausführlichen Gutachtens zu dem Schlusse:

„Wenn nun auch eitrige Mandelentzündung beim Menschen nicht selten vorkommt und die Ursachen dazu häufig nicht zu ermitteln sind, so liegt doch in diesem Falle die Wahrscheinlichkeit nahe, dass die Erreger der eitrigen Mandelentzündung aus jenem von den drusekranken Pferden stammenden Material herrührten.

Ich muss dieses nach langer und reiflicher Erwägung abgegebene Gutachten solange aufrecht erhalten, als nicht durch bakteriologische, einwandfreie Forschungen nachgewiesen ist, dass der Streptococcus pyogenes, der Staphylococcus pyogenes aureus und der Staphylococcus pyogenes albus durch gemeinsames Schmarotzerthum mit dem Streptococcus equi im Eiter drusekranker Pferde oder durch die Passage durch den Pferdekörper stets an ihrer Virulenz einbüssen und dann niemals im Stande sind, Menschen zu inficiren, auch nicht besonders empfängliche Personen."

17. Tuberculose.

(S. auch Capitel Krankheiten der Vögel, Fleischbeschau und Milchkunde.)

*1) Abele, Tuberculose der Katze. Americ. vet. rev. Vol. XXXI. p. 763. — 2) Albrecht, Uebertragung der Tuberculose. Betrachtungen über die Verhandlungen des Congresses für Hygiene und Demographie. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 914. — *3) Arloing, Die Tuberculosevaccination. Bull. mens. du minist. de l'agricult. Juli. p. 832. — 4) Babes, Durchtritt von Tuberkelbacillen durch die intacte Haut. La presse méd. Juni. — *5) Balás, K., Tuberculose des Ductus choledochus mit consecutiver Gelbsucht. Allatorvosi Lapok. No. 2. p. 17. — 6) Lo Balbo, Einwirkung des Magensaftes der Carnivoren auf Milzbrand- und Tuberkelbacillen. Arch. scient. della R. soc. ed accad. vet. It. p. 129. (S. unter Milzbrand.) — 7) Ballon, Tuberculose des Unterkiefers. Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 58. (Beim Ochsen.) — 8) Bandelier, Die Tonsillen als Eingangspforten der Tuberkelbacillen. Beitr. z. Klinik d. Tuberculose. IV, 1. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 317. — *9) Basset, Pseudotuberculose bei Hasen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 334. — *10) Basset und Carré, Die Bedingungen, unter denen die Darmschleimhaut für Darmmikroben durchgängig ist. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. p. 275. — 11) Baumgarten, Neue Versuche über passive und active Immunisirung von Rindern gegen Tuberculose. Ref. a. d. Verh. d. Deutschen path. Gesellsch. 1906. S. 3. — 12) v. Behring, Tauruvaccin. Vortragsref. Deutsche th. Wochenschr. No. 24. S. 347. — *13) Beitzke, H., Ueber die Infection des Menschen mit Rindertuberculose. Virchow's Arch. Bd. CXC. — *14) Bergeon, Tuberculose der Katze. Revue vétér. p. 93. — 15) Bergès, Die Tuberculose im lateinischen Continent Amerikas. Bol. del minist. d. agric. (Buenos Ayres.) — 16) Bernhard, Tuberculose beim Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 67. (Generalisirte Tuberculose; Tuberculose der Milz, Leber, Lunge, des Herzens und des Brustfelles.) — 17) Betegh, L., Die Schutzimpfung gegen Tuberculose nach Spengler's Methode. Allatorvosi Lapok. No. 21. p. 257. (Zusammenfassendes Referat.) — *18) Derselbe, Beiträge zur Morphologie der Tuberkelbacillen. Ibid. No. 35. p. 423. — *19) Derselbe, Neue Färbungsmethode der Tuberkelbacillen. Ibid. No. 37. p. 447. — 20) Binswanger, Ueber die Frequenz der Tuberculose im ersten Lebensjahr. Arch. f. Kinderheilkunde. 1906. Bd. XL. S. 110. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 394. — *21) Blair, Ueber die tuberculöse Infection wilder Thiere in der Gefangenschaft. Americ. vet. rev. Vol. XXX. p. 1299. — *22) Bongert, Beiträge zur Lehre von der Entstehung der Tuberculose. Deutsche th. Wochenschr. No. 28. S. 389. — *23) Breuer, A., Ueber die Tuberculose der Büffel. Hüsszemle. No. 1. p. 1. — *24) Cadéac, Ueber die Unschädlichkeit des eingetrockneten zerstäubten tuberculösen Sputums. Journ. de méd. vét. p. 65. — *25) Calmette, Die Eintrittspforten für den Tuberkelbacillus im Organismus und der wirkliche Stand unserer Kenntnisse über die Vaccination der Rinder. Rev. gén. de méd. vét. T. IX. p. 49. — *26) Calmette, Guérin und Breton, Experimentell erzeugte Tuberculose der Meerschweinchen vom Verdauungscanal aus. Ann. de l'inst. Past. T. XXI. p. 401. — 27) Cameron, Die Tuberculose. Journ. dep. agr. Victoria. 4. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 983. (Aetiologie, Symptome, Vorkommen der Tuberculose, mit besonderer Berücksichtigung der Eutertuberculose.) — 28) Camus und Pagniez, Fettsäuren und Tuberkelbacillen. La presse méd. Januar. — *29) Ceradini und Fiorentini, Ueber die Möglichkeit der Infection mit Tuberculose vom Darm aus bei Kälbern, die aus inficirten Ställen stammen. Giorn. della R. soc. Ital. d'igiene. p. 445. — *30) Chauveau, Einige Bemerkungen zur Geschichte der Bestimmung der Rolle des Verdauungsweges bei der Entstehung der Lungentuberculose. Rev. gén. de méd. vet. T. IX. p. 497. — 31) Derselbe, Ueber die primäre Tuberculose der Lungen und Bron-

chial- und Mediastinaldrüsen der jungen Rinder nach Einverleibung der Rinderbacillen durch den Verdauungscanal. Compt. rend. de l'acad. d. scienc. 15. April. — 32) Derselbe, Ueber die primäre Tuberculose der Lungen und die Bronchial- und Mediastinaldrüsen bei jungen Rindern nach Einverleibung der Menschenbacillen durch den Verdauungscanal. Ibid. 22. April. — *33) Chierici, Pseudotuberculose bei der Katze. Il nuovo Ercolani. p. 517. — *34) Courmont u. Losieur, Ueber die Durchlässigkeit der Haut von Meerschweinchen, Kälbern und Kaninchen für Tuberkelbacillen. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. p. 1143 und T. LXIII. p. 17. — 35) Dammann, Eber und Raebiger, Die Frage des heutigen Standes der Rindertuberculose und der zu ihrer Bekämpfung zu erstrebenden gesetzgeberischen Maassnahmen. Vortragsref. i. d. Berl. th. Wochenschr. No. 36. S. 656. (Betr. wesentlich das v. Behring'sche und Schütz'sche Impfverfahren gegen Tuberculose und deren Erfolge, sowie das Ostertag'sche Tilgungsverfahren.) — 36) Dehne, Tuberculose der Hirnhäute bei einer Kuh. Sächsischer Veterinärber. S. 54. (Klinischer Befund und Sectionsergebniss.) — 37) Dorset, Abgabe von Tuberculin und Mallein durch das Bureau of animal industry. Yearbook of the United Stat. dep. of agr. 1906. (Siehe unter Rotz.) — *38) Dykstra, Griffith und Stillwell, Ueber Tuberculose. Amer. vet. rev. Vol. XXXI. p. 737. Rep. of the comitee on diseases of the Jowa vet. assoc. — *39) Eber, Zwei Fälle von erfolgreicher Uebertragung tuberculösen Materials von an Lungenphthisis gestorbenen erwachsenen Menschen auf das Rind. Berl. th. Wochenschr. No. 11. S. 171. — *40) Derselbe, Wie verhalten sich die nach dem v. Behring'schen Tuberculoseschutzimpfungsverfahren immunisirten Rinder gegenüber einer wiederholten verstärkten natürlichen Infection, und wie bewährt sich das Schutzimpfungsverfahren bei der praktischen Bekämpfung der Rindertuberculose? Autoreferat i. d. Berl. th. Wochenschrift. No. 37. S. 671. — *41) Derselbe, Die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberculose. Vortragsref. i. d. Berl. th. Wochenschr. No. 42. S. 776. — 42) Derselbe, Die Bedeutung des v. Behring'schen Tuberculoseimmunisirungsverfahrens für die Bekämpfung der Rindertuberculose. Vortragsref. Vgl. Berl. th. Wochenschr. No. 37. No. 42. S. 760. — *43) Derselbe, Dasselbe. Deutsche th. Wochenschr. No. 27. S. 559. — *44) Derselbe, Dasselbe. Vortr. Deutsche th. Wochenschr. No. 41. S. 573. — *44a) Derselbe, Die Bekämpfung der Tuberculose. — *45) Derselbe, Zwei Fälle von erfolgreicher Uebertragung tuberculösen Materials von an Lungenphthise gestorbenen erwachsenen Menschen auf das Rind. Deutsche med. Wochenschr. S. 378. — *46) Engel, Tuberculose bei einem Bullen. Thierheilk. Bd. LI. S. 47. — *47) Van Es, Die Rindertuberculose. North Dakota Sta. Bul. No. 77. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. IX. p. 377. — 48) Fahr, Einfluss der Conservirungsmethoden auf die Färbbarkeit der Tuberkelbacillen. Biol. Abtheilung des ärztl. Vereins Hamburg. Sitzung vom 21. April 1906. Münch. med. Wochenschr. 1906. S. 1491. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 395. — 49) Fibiger, J. u. C. O. Jensen, Ueber die Bedeutung der Milchinfection für die Entstehung der primären Intestinaltuberculose im Kindesalter. Berl. klin. Wochenschr. No. 4 u. 5. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVII. S. 318. — 50) Figari, Die Rolle der specifisch tuberculösen Agglutinine beim Menschen und den Thieren. Assoc. franç. pour l'avancem. des scienc. 1906. Lyon. — *51) Fischer, Beiträge zur Lehre von der Identität der vom Menschen und vom Rinde stammenden Tuberkelbacillen. Inaug.-Diss. Ref. i. d. Dtsch. th. Wochenschr. No. 32. S. 456. — 52) Forlanini, Neue Methode zur Heilung der Lungenphthise. Ref. i. d. Deutschen th. Wochenschr. No. 26. S. 374. — *53) Fortineau, Virulenz der Musculatur tuberculösen Geflügels. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXI. p. 25. — 54) Fröhner, Lungentuberculose beim Pferde mit intestinalem Ursprung. Monatsh. f. prakt. Thierheilkd. Bd. XIX. H. 2 u. 3. — *55) Galtier, Ueber den Einfluss des Glycerins auf tuberculöse Veränderungen. Journ. de méd. vét. p. 263. — 56) Derselbe, Ueber die Gefährlichkeit des tuberculösen Fleisches als Nahrungsmittel; Einfluss des Kochens; Tuberculosebehandlung mit Strychnin. Ibid. p. 705. (S. unter Fleischbeschau.) — *57) Gautier, Ueber die Theorie des intestinalen Ursprungs der Lungentuberculose. Bull. de la société centr. de médecine. vétérin. T. LXXXIV. p. 180. — *58) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. LXXXIV. p. 199. — — *59) Gibson, Tuberculöse Meningitis. The vet. journal. Februar. p. 89. — 60) Glage, Tuberculose des Magens beim Schwein. Aus No. 1 der Deutschen Fleischbeschauer-Zeitung. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 18. S. 320. — 61) Goedecke, Experimente über hämatogene Lymphdrüsentuberculose. Aus den Verhandlungen der Deutschen pathologischen Gesellschaft. 1906. S. 6. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 453. — 62) Grigoroff, Tuberculoseimpfung. La presse médicale. December 1906. — *63) Guérin und Delattre, Zur Ophthalmoreaction mit Tuberculin. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 875. — 64) Hermann, E. und L. Hartl, Der Einfluss der Schwangerschaft auf die Tuberculose der Respirationsorgane. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankheiten. Bd. LVI. S. 231—306. Ref. Zeitschr. f. Fleisch.- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 351. — *65) Herter, Der Einfluss von Dorschleberthran auf die Ernährung tuberculöser Schweine. Landwirthschaftl. Presse. S. 798. — 66 Heuss, Die Tuberculosefrage im Lichte der neueren Veröffentlichungen. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 121. — *67) Heymans und Mullie, Tuberculoseschutzimpfungen bei Rindern. Ann. de méd. vét. T. LVI. p. 487. — 68) Hink, Zur Frage der Tuberculosetilgung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 593. (Ref. über die vom VIII. intern. landw. Congress in Wien gefassten Anträge.) — 69) Hochstein, Tuberculose des Pferdes. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 144. (Primäre Lungentuberculose.) — *70) Hock, Tuberculin beim Hunde. Ebendas. Bd. LI. S. 247. — 71) Houba, Der Kampf gegen die Rindertuberculose in Holland. Echo vétérinaire. März. — *72) Hutyra, Zur Frage der Schutzimpfung von Rindern gegen Tuberculose. Zeitschr. f. Thiermedicin. Bd. XI. S. 241. — 73) Joss, Ueber die Verfügung betr. Uebertragbarkeit der Rindertuberculose auf den Menschen vom 5. Januar 1905. Vortragsref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 1. S. 13. — 74) Derselbe, Dasselbe. Deutsche thierärztliche Wochenschr. No. 1. S. 15. (Besprechung unter gleichzeitiger Streifung der Frage, in wie weit die Privatthierärzte bei der Seuchentilgung zuzuziehen seien.) — *75) Joest, Primäre Zungentuberculose beim Kalbe. Dresdener Hochschulbericht. S. 104. — *76) Derselbe, Multiple Tuberculose des subcutanen Bindegewebes beim Rinde. Ebendas. S. 122. — 77) Derselbe, Untersuchungen zur Frage der Latenz der Lymphdrüsentuberculose beim Rind. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 777. (Vortragsreferat.) — *78) Joest, E, C. Noack und C. Liebrecht, Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. III. S. 257—293. — *79) Jrimescu, Ophthalmoreaction mittelst Paratuberculin. Revista Stiintelor medicale. Bukarest. Jahrg. III. Bd. II. p. 65. (Rum.) — 80) Irr und Claude, Der Werth der Ophthalmoreaction bei der Tuberculose. Rev. vét. algér. et tunis. Oct. — *81) Junack, Die ohne regressive Veränderungen (Verkäsung und Verkalkung) verlaufende Tuberculose des Schweines. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg.

Bd. XVII. S. 164. — *82) Jungklaus, Die Bekämpfung der Rindertuberculose mit Bovovaccin und Tauruman und die bisherigen Ergebnisse. Deutsche landwirthschaftl. Thierzucht. Jahrg. XI. S. 121. — *83) Keil, Doppelseitige Augentuberculose beim Schwein. Berl. thierärztl. Wochenschrift. No. 45. S. 801. — *84) Kennedy u. A., Die Schweinetuberculose. Jova sta. bul. 92. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 377. — 85) Kitt, Neuere Tuberculoseforschungen. II. Sammelreferat. Monatshefte f. prakt. Thierheilk. Bd. XVIII p. 385 u. 445. — 86) Klimmer, Bericht über die Tuberculose-Arbeiten am hygienischen Institut der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 187. (Im Original nachzulesen.) — *87) Koch, M. und L. Rabinowitsch, Die Tuberculose der Vögel und ihre Beziehungen zur Säugethiertuberculose. Virchow's Archiv. Bd. CXC. — 88) Kränzle, Hochgradige Tuberculose bei einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 305. — *89) Derselbe, Hodentuberculose bei einem Stiere. Ebendas. Bd. LI. S. 601. — *90) Kreutzer, Heilung von Lungentuberculose bei der Kuh durch Antifebrin. Ebendas. Bd. LI. S. 264. — 91) Kuch, Gehirntuberculose bei einer Kuh. Ebendas. Bd. LI. S. 865. — *92) Leclainche, Die Tuberculoseschutzimpfung. Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 585. — 93) Lellman, von Behring's Vertheidigung des Bovovaccins. Amer. vet. rec. Vol. XXXI. p. 63. (Auszüge aus Behring's Publicationen.) — *94) Derselbe, Untersuchungen über das Behring'sche Bovovaccin. Ibid. Vol. XXXI. p. 750. — 95) Lichtenstern, H., Primäre Tuberculose beim Rind. Allatorvosi lapok. No. 4. p. 43. — *96) Liénaux, Neue Erfahrungen über die tuberculöse Natur der hypertrophirenden Enteritis der Rinder. Ann. de méd. vét. T. LVI. p. 433. — 97) Lignières, Ueber Nichtreaction auf Tuberculin bei tuberculösen Rindern. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 90. — 98) Derselbe, Schutzimpfung der Rinder gegen Tuberculose. Ibid. T. LXXXIV. p. 112. — *99) Derselbe, Tuberculoseschutzimpfungen mit Tuberkelbacillen in öligen Emulsionen. Ibid. T. LXXXIV. p. 488. — 100) Derselbe, Ueber eine neue Art der Tuberculinhautreaction und deren Anwendung zur Diagnosestellung der Tuberculose. Compt rend. de l'acad. des science. 28. Oct. — 101) Derselbe, Die Diagnostik der Tuberculose der Thiere, besonders der Rinder, mit Hülfe der gemeinschaftlichen Anwendung der Ophthalmo- und Cutireaction. Ibid. 25. Nov. — *102) Lignieres et Bossi, Die Diagnose der Tuberculose mittelst der Augen- u. Hautreaction. Il nuovo Ercolani. p. 548. — 103) Ludwig, Augentuberculose bei zwei Kühen. Sächs. Veterinärbericht. S. 72. — 104) Madel, Tuberculose von drei Lendenwirbeln mit Abscessbildung. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 886. (Eröffnung der Abscesse nach aussen.) — *105) Malm, Die Infectionswege für Tuberculose. Norsk veterinaer Tidsskrift. Bd. XIX. p. 217. — 106) Marder, Die Tuberculose-Tilgung und das Auftreten des Scheidenkatarrhs im Kreise Lauenburg i. P. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 18. S. 301. (Vortrag.) — *107) Markiel, Ein interessanter Sectionsbefund bei einem Schweine. Ebendaselbst. No. 7. S. 105. — *108) Derselbe, Der Wiener internationale landwirthschaftliche Congress über Rindertuberculose. Ebendas. No. 46. S. 725. — 109) Marmorek, Das Antituberculose-Serum. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 20. S. 292. — 110) Martin und Vaudremer, Entfettete Tuberkelbacillen. Compt. rend. de la soc de biol. T. LXI. p. 258. — 111) Dieselben, Einige Fälle von scheinbarer Heilung experimenteller Tuberculose. Ibid. T. LXI. p. 260. — *112) Matenaers, Die Ausbreitung der Tuberculose. Fühling's landw. Zeitg. S. 676. — *113) Derselbe, Die Tuberculose unter den Viehbeständen Nordamerikas. Landw. Pr. S. 47. — *114) May, Tuberculose der Schlundmusculatur beim Rind. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 3 S. 31. — *115) Melvin, Zukunftspläne für die Tilgung der Tuberculose. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 206 — 116) Derselbe. Dasselbe. The vet. journ. Dec p. 735. — *117) Métalnikoff, S. J., Beitrag zum Studium der Immunität gegen Tuberculoseinfection Arch. des scienc. biol. de St. Pétersbourg. T. XIII. No. 2. p. 169. — 118) Metz, Blutsturz bei einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 146. (In Folge Lungentuberculose.) — *119) Meyfarth, Georg, Ueber Ovarialtuberculose der Kuh. Inaug.-Diss. Leipzig. — *120) Miessner, Die Rindertuberculosebekämpfung. Berl. thierärzt. Wochenschr. No. 3 S. 37. — 121) Derselbe, Dasselbe. Vortragsreferat in der Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 71. S. 428 — *122) Mielach, Zur Tuberculose der Kälber. Aus der Rundschau f. Fleischbesch. Ref. in der Berl thierärztlichen Wochenschrift. No. 27. S. 533. — *123) Mohler und Washburn. Die Schweinetuberculose mit specieller Berücksichtigung ihrer Tilgung. Amer. vet. rec. Vol. XXXII. p. 176. — *124) Dieselben, Eine vergleichende Studie über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. U. S. dep of agr. Bur. of anim. Ind. Bull. No. 96. — 125) Morel, Beitrag zum Studium der Ophthalmoreaction bei Rindern. L'hyg. de la viande et du lait Novbr. — *126) Moussu, Ueber die Cutireaction mit Tuberculin. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 372. — *127) Derselbe. Tuberculosecultur en „in vivo" und Antituberculoseimpfung Rec. de méd. vét. p. 701 u. 770. — 128) Derselbe. Tuberculosecultur in vivo und Impfung. Compt. rend de l'acad. des sciences. 25. Novbr. — *129) Ondracek. Erfahrungen über die Bovovaccination der Kälber gegen Tuberculose nach Dr. v. Behring. Th. Centralbl. No. 11. S. 171. — 130) Opalka, L., Ueber eine Ledermaske als Hilfsmittel zur klinischen Feststellung der Lungentuberculose des Rindes. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten etc. der Hausthiere. Bd. II. S. 227—228. (O. beschreibt eine Ledermaske, die als Ersatz für das Zuhalten der Nasenöffnungen mit der Hand dient.) — *131) Overbeck, Auffangen des Sputums unter Anwendung der Tracheotomie für die Diagnostik der offenen Lungentuberculose des Rindes. Berl. th. Wochenschr No. 15. S. 255. — 132) Panisset, Die Aehnlichkeit der Koch'schen und der anderen säurefesten Bacillen Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 533. — 133) Payne, Tuberculöse Mastitis und ihre Beziehung zum Milchverkehr. The vet. journ. Febr. p. 94. — 134) Pearson, Besprechung neuer Untersuchungen und Beobachtungen über die Immunisirung der Thiere gegen Tuberculose. Ibidem. Febr. p. 101. — 135) Derselbe, Eine Uebersicht neuer Untersuchungen und Beobachtungen über die Immunisirung der Rinder gegen Tuberculose. Ibidem. März. p. 139. — 136) Preetz, Ist die Tuberculose der Thiere auf den Menschen übertragbar und umgekehrt? Rundsch. f. Fleischbesch. VIII. No. 16. S. 245. (Fälle, die die letztere Möglichkeit zu beweisen scheinen.) — *137) Preusse, v. Behring u. v. Schwerin, Die Bekämpfung der Rindertuberculose mit Bovovaccin und Tauruman auf Grund der in Mecklenburg gemachten Erfahrung. Referat. Berl. th. Wochenschr. No. 46. S. 835. — 138) Preusse, Aus dem Landwirthschaftsrath. (Ref a. d. Verhandlungen, besonders die Bekämpfung der Tuberculose betr., enthält Mittheilungen über diesbez. Vorträge von v. Behring u. Ostertag.) — 139) Putzeys u. Stiennon, Die Cutireaction und Ophthalmoreaction mit Tuberculin und Mallein. Echo vét. Juli. p 190. (S. unter Rotz.) — *140) Rabinowitsch, L., Ueber spontane Affentuberculose, ein Beitrag zur Tuberculosefrage. Virchow's Archiv. Bd. CXC. — 141) Dieselbe, Zur Frage der Tuberkelbacillen. Berl. klin. Wochenschr. No 2. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg

Bd. XVII. S. 317. — 142) Rappin, Zur Frage der Tuberculoseschutzimpfung. La presse méd. p. 251. — *143) Raw, Menschliche und thierische Tuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculinbehandlung. Tuberculosis. 6. Ref. in Exp. Stat. Rec. XIX. p. 181. — 144) Regnér, Einige Resultate der Forschungen der letzten Jahre betreffend die Frage: Das Verhältniss zwischen Menschen- und Rindertuberculose. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. XII. S. 203. — *145) Rogers, Die Tuberculosefrage bei Thieren. Americ. vet. rec. Vol. XXXII. p. 213. — *146) Rossi, Tuberculose bei den Ratten im Navigliokanal. La clin vet. sez. prat. settim. S. 1. — *147) Derselbe, Die Häufigkeit der Tuberculose unter den Ratten des Naviglio. Il nuovo Ercolani. p. 358. — *148) Rubay, Ueber die neuen Tuberculinreactionen bei tuberculösen Individuen. Ann. de méd. vét. LVI. p. 475. — 149) Rühm, Ueber die Symptome der Gehirnhauttuberculose. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LI. S. 882. — *150) Rusconi, Baktericide Wirkung der Natronlauge auf Tuberkelbacillen. Giorn. della R. Soc. It. d'hygiene. p. 337. — *151) Russell, Die Ausbreitung der Tuberculose durch die Magermilch und Verhütungsmaassregeln. Wiscons. Sta. Bul. 143. Ref. in Exp. Stat. Rec. XIX. p. 79. — 152) Derselbe, Die Tuberculose der Hausthiere und ihre Tilgung. Univ. of Wisconsin Agr. Exp. Stat. Spec. Bullet. — *153) Russel und Wastings, Die Tuberculosebekämpfung 1905 und 1906. Wisconsin Sta. Rpt. 1906. Ref. in Exp. Stat. Rec. XVIII. p. 1080. — 154) Salomon, M., Ueber die Häufigkeit der primären Darmtuberculose. Discussion über den Vortrag des Herrn Edens, Deutsche medicin. Wochenschr. vom 14. December 1905, No. 50. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 436. — 155) Schaisich, Tuberculose der Kehlkopfschleimhaut als Ursache von Aphonie eines Rindes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 225. — 156) Schlossmann, Ueber die Entstehung der Tuberculose im frühen Kindesalter. Arch. f. Kinderheilk. 1906. Bd. XL. S. 99. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 394. — *157) Schröder, Der Infectionsmodus der Tuberculose bei der Kuh. Amer. vet. Rev. XXXI. p. 458. Rede. — *158) Schröder und Cotton, Die Gefährlichkeit tuberculöser Thiere für die Umgebung. U. S. Dep. of Agr. Bur. of Anim. Ind. Bull. No. 99. — *159) Slatineann, Auftreten der Ophthalmoreaction mittels subcutaner Tuberculineinspritzungen. Revista Stiintelor Medicale. Jahrg. III. Bd. I. S. 533. (Rum.) — *160) Spartz, Der Einfluss des Alkohols bei der Entstehung der Rindertuberculose. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 189. — *161) Svensson, J., Ueber die Infectionswege bei Rindertuberculose. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. XII. p. 493. — *162) Taylor, Die Differentialdiagnose bei Tuberculose. Modern veterinary methods. Americ. vet. Rev. XXX. p. 1187. — 163) Ujhelyi, E., Tuberculinprüfungen im Rinderbestand der Domäne Hédervár. Allartorvosi Lapok. No. 51. p. 619. — *164) Vallée, Ueber eine neue Art der experimentellen Diagnostik der Tuberculose und des Rotzes. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 308. — *165) Derselbe, Ueber eine neue Methode der experimentellen Diagnostik der Tuberculose. Ibidem. T. LXXXIV. p. 326. — *166) Derselbe, Eine neue Methode der experimentellen Diagnostik der Tuberculose. Compt. rend. de l'acad. des sciences. 3. Juni. — *167) Derselbe, Ueber eine neue Methode der experimentellen Diagnostik der Tuberculose. Ibidem. CXLIV. p. 1383. 17. Juni. — *168) Derselbe, Die neuesten Arbeiten über die Aetiologie der Tuberculose und ihre Schutzimpfungsversuche. Ann. de méd. vét. LVI. p. 205. — 169) Derselbe, Entfettete Tuberkelbacillen. Compt. rend. de la soc. de biol. LXI. p. 344. — 170) Derselbe, Die Rindertuberculose. Boletin de Agricult. y Ganaderia. Januar. — *171) Vámos, Ein Fall der Infection der Tuberculose durch den Urachus. D. th. Wochenschr. No. 5. S. 63. — *172) Vanderheyden, Die Cutireaction und Ophthalmoreaction mit Tuberculin bei Rindern. Ann. de méd. vét. T. LVI. p. 611. — 173) Waele, Die Tuberculinreaction und die Möglichkeit mit anderen Mikroben eine analoge Reaction hervorzurufen. Compt. rend. de la soc. et biol. LXI. p. 280. — *174) Wetzstein, G., Studien über Tuberculose des centralen Nervensystems beim Rind und Schwein. Inaug.-Diss. Zürich. — *175) Witt, Uebertragung der Tuberculose von einer euterkranken Kuh auf ein Kind. Berl. th. Wochenschr. No. 25. S. 491. — *176) Wooldridge, Die Temperatur tuberculöser, nicht klinisch afficirter Rinder. The. vet. journ. Nov. p. 646. — 177) Zimmermann, A., Ueber die Eutertuberculose der Rinder. Allatorvosi Lapok. No. 1—2. S. 4 u. 19. Zusammenfassende Uebersicht mit 13 Abbildungen. — *178) Zschokke, Zur Tuberculosebekämpfung. Schweiz. Arch. Bd. IL. H. 3. S. 193 bis 199. — *179) Derselbe, Die Tuberculosis des Rindes und ihre Bekämpfung. Frauenfeld. — 180) Bekämpfung der Rindertuberculose. Ein dieselbe betr. Cursus der Thierärzte Ostpreussens. D. th. Wochenschrift. No. 10. S. 147. — 181) Dasselbe. Ref. über die Verhandlungen d. deutschen Landwirthschaftsraths und diesbez. Vortrag von v. Behring. Ebendas. No. 12. S. 179. — 182) Die von Behring'schen Bovovaccinations- und Tulaselaktinversuche in Argentinien. Aus den Verhandl. d. deutsch. Landwirthschaftsraths. Ref. ebendas. No. 36. S. 652. — *183) Die v. Behring'sche Bovovaccination im Lichte französischer Versuche. Ill. Landw. Ztg. J. XXVII. S. 106. Ref. aus Bulletin mensuel de l'office de renseignements agricoles. No. 1. — 184) Zweiter Bericht der englischen Tuberculose-Commission, Beziehungen zwischen der menschlichen und thierischen Tuberculose. Aus Tuberculosis, Monatsschrift der internationalen Vereinigung gegen die Tuberculose. No. 3. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XVII. S. 280. — *185) Zweiter vorläufiger Bericht der Königl. Commission über Menschen- u. Thiertuberculose. The vet. journ. April. p. 226.

Matenaers (113) bringt aus dem vom „Bureau of animal industry des U. S. Department of agriculture" herausgegebenen Bulletin „Tuberculosis of the food-producing animals" folgende Angaben über die Ausbreitung der Tuberculose in Nordamerika.

Von 1901—1905 stieg der Procentsatz der bei der Fleischbeschau verworfenen Rinder von 0,10 auf 0,18 pCt., bei den Schweinen von 0,035 auf 0,256 pCt., wobei nur die wegen Tuberculose gänzlich verworfenen Thiere in Berechnung gezogen sind, so dass also die Zahlen der überhaupt tuberculös erkrankten Thiere bedeutend höher sind; die Fleischbeschau erstreckte sich beim Rindvieh nur auf einen ganz minimalen Theil, bei den Schweinen etwa auf die Hälfte der geschlachteten Thiere. Die Ursache der Tuberculoseausbreitung wird im Verlassen der naturgemässen Aufzucht und in dem Streben nach einseitiger Hochzucht, das auch in Amerika mehr und mehr zu Tage trete, gesucht.

In Pennsylvanien ergab die Tuberculinprüfung bei vielen Beständen positive Reactionen von 0—100 pCt. schon im Jahre 1901; vom gesammten Bestande sollten 1901 etwa 13 pCt. inficirt sein. In Wisconsin, das in Bezug auf Viehzucht für Amerika etwa die Bedeutung hat wie für Deutschland die Marschen, sei die staatlich energisch betriebene Bekämpfung der Tuberculose ohne Erfolg geblieben in Folge der Kurzsichtigkeit der Farmer, die nicht davon abzubringen sind, die Nachkommen tuberculöser Thiere weiterhin zur Zucht zu verwenden, wenn nur hervorragende Leistungen der Elternthiere vorlagen. Die Tuberculinimpfung in Wisconsiner Farmerherden ergab 20—91 pCt., im Durchschnitt 50 pCt. tuberculöse Thiere; durch die Molken und Magermilch

Digitized by Google

wird auch die Krankheit unter den Schweinen stets weiter verbreitet. Selbst die Herden der staatlichen landwirthschaftlichen Versuchsstationen, bei denen doch das grösste Gewicht auf Gesundheit gelegt werde, zeigten 15,8—100,0 pCt. Reactionen auf Tuberculin. Interessiren dürfte noch die Mittheilung, dass die Impfungen der Staatsveterinärbehörde in Wisconsin 32,5 pCt. positive Reactionen, die Impfungen von privaten Thierärzten für Handelszwecke nur 2,2 pCt. positive Reactionen erzielten, so dass also diese Art Impfatteste sehr vorsichtig zu beurtheilen sind.

Bakteriologie. Betegh (19) färbt die Tuberkelbacillen nach folgender Methode: 1. Färbung des lufttrockenen Präparates mit Carbolfuchsin unter leichter Erwärmung; 2. Abspülen mit 40 proc. Alkohol; 3. Entfärbung und zugleich Contrastfärbung mit Pikronitrin (I. Acid. nitr. conc. 15,0, Aq. dest. 100,0; II. Alcoh. abs. 100,0, Acid. picric. 1,0; 80,0 ccm I + 20 ccm II), bis das Präparat gleichmässig gelb erscheint; 4. Abspülen mit 0,01 proc. Kalilauge; 5. Trocknen, Kanadabalsamverschluss. Bei dieser Behandlung erscheint auf gelbem Grunde die Bacillenhülle roth und innerhalb derselben die Sporen (??) ungefärbt; ist die Hülle bereits abgestorben, so nehmen die Sporen die rothe Färbung an. Im Sputum sind die Rindertuberkelbacillen erheblich grösser, stets gebogen und enthalten 2—6 verhältnissmässig grosse Sporen. Durch die angegebene Färbungsmethode gelingt es auch, in solchen Auswürfen zahlreiche Bacillen nachzuweisen, in denen sie bei der gewöhnlichen Färbung kaum vorhanden zu sein scheinen.

Eine zweite, vom Autor sogen. Tolin-Färbungsmethode wird mit folgender Flüssigkeit ausgeführt: 40 ccm 15 proc. Salpetersäure, 10 ccm 96 proc. Alkohol, endlich 10 ccm reines Polychrom-Methylenblau. Die Färbung geschieht unter leichter Erwärmung, worauf die Färbeflüssigkeit erst mit wenig, dann mit mehr Wasser abgespült wird. Gute Präparate sind lilaroth und enthalten röthlichblau gefärbte Sporenreihen in ungefärbte Hüllen eingeschlossen. Die Methode ergiebt auch bei der Untersuchung von skrophulösem Eiter etc. positive Resultate.

Betegh (18) will durch Anwendung besonderer Färbungsmethoden (Vorbehandlung mit erwärmter 15 proc. Salpetersäure, dann Färbung mit Methylenblau-Carbolfuchsin) im Lungenauswurf von Phthisikern die Bacillen der humanen und der bovinen Tuberculose voneinander unterscheiden können. Die ersteren seien kleiner, zarter, höchstens vier dicht aneinander gereihte Sporen enthaltend, während die letzteren bedeutend grösser sein und 4—6, durch grössere Abstände getrennte Sporen enthalten sollen. In so gefärbten Präparaten sollen sich nämlich die bei den gebräuchlichen Methoden ungefärbt bleibenden Theile dunkel violettblau färben und betrachtet B. diese Theile, gleichwie Spengler, als Sporen.

Joest, Noack und Liebrecht (78) stellten Untersuchungen an über das Vorkommen latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines.

In den letzten Jahren ist die Frage, ob in unverändert oder jedenfalls makroskopisch nicht tuberculös erscheinenden Lymphdrüsen lebende, virulente Tuberkelbacillen vorkommen (wir sprechen in solchen Fällen von latenten Tuberkelbacillen), mehrfach Gegenstand von Untersuchungen gewesen. Für den Menschen — hier wurden in der Hauptsache Lymphdrüsen nichttuberculöser Individuen geprüft — ist diese Frage von mehreren Forschern bejahend beantwortet worden. Die Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen beim Rind ist bei Gelegenheit von Immunisirungsversuchen zur Erörterung gelangt. Man fand bei Rindern, die einige Zeit nach der Immunisirung durch Impfung mit virulenten Rindertuberkelbacillen auf ihre Immunität geprüft worden waren, in den anscheinend unveränderten Lymphdrüsen lebende Tuberculoseerreger. Nähere Untersuchungen für das Rind und andere Hausthiere fehlen jedoch. Da Joest die Frage nach der Latenz von Tuberkelbacillen in Lymphdrüsen im Hinblick auf die Fleischbeschau von Wichtigkeit erschien, untersuchten die Verff. vergrösserte, bei der Fleischbeschau indessen nicht tuberculös befundene Lymphdrüsen generalisirt tuberculöser Thiere. Es wurden insgesammt 141 solcher Lymphdrüsen geprüft (57 Lymphdrüsen vom Rind, 82 Lymphdrüsen vom Schwein, 2 Lymphdrüsen von der Ziege), und zwar wurde einerseits im Meerschweinchenversuch festgestellt, ob sie Tuberkelbacillen enthielten, andererseits wurden sie auf das Eingehendste makroskopisch und vor allen Dingen histologisch untersucht. In 27 Lymphdrüsen vom Rind und in 4 Lymphdrüsen vom Schwein (also in 31 Drüsen insgesammt) wurden im Thierversuch Tuberkelbacillen gefunden. In allen diesen Fällen ergab die histologische Untersuchung specifische tuberculöse Veränderungen (Epitheloidzelltuberkel mit Riesenzellen) im Gewebe dieser Drüsen. Die histologische Untersuchung dieser Lymphdrüsen hat somit gezeigt, dass es sich hier nicht um latente Tuberkelbacillen handelte. Latente Tuberkelbacillen haben hiernach in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines überhaupt nicht nachgewiesen werden können. Wo der Thierversuch das Vorhandensein von Tuberkelbacillen anzeigte, liessen sich histologisch stets die specifischen Veränderungen finden.

Rusconi (150) hat die Wirkung der Natronlauge auf Tuberkelbacillen experimentell geprüft und gefunden, dass selbst 10 proc. Lösungen in 24 Stunden die in den Sputis enthaltenen Tuberkelbacillen nicht zerstören.

Galtier (55) hat durch Versuche festgestellt: dass Glycerin die Tuberkelbacillen erst nach längerer Einwirkung abtödtet. Das Glycerin ist daher als Conservirungsflüssigkeit für die Einsendung tuberculösen Materials an Institute zum Zweck der Untersuchung wohl geeignet.

Fischer (51) hat über die Identität der vom Menschen und Rinde stammenden Tuberkelbacillen eingehende Untersuchungen angestellt und kommt auf Grund deren zu folgenden Resultaten:

1. Hinsichtlich der Form und Färbbarkeit der vom Menschen und vom Rinde stammenden Tuberkelbacillen waren weder im Ausgangsmaterial noch in den Culturen constant vorhandene Unterschiede festzustellen.

2. Culturelle Unterschiede bestanden zwischen den Menschen- und Rindertuberkelbacillen insofern, als diese im Allgemeinen schwerer zu züchten waren und deutlich nur in den ersten Generationen, in der Mehrzahl der Fälle ein langsameres Wachsthum aufwiesen.

3. Meerschweinchen waren für beide Erreger in gleicher Weise hochempfänglich. Weder hinsichtlich der Zeit, in der der Tod der Impflinge eingetreten war, noch der pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche die Impfungen hervorgerufen hatten, waren erhebliche und constant vorhandene Unterschiede nachzuweisen.

4. Menschliche sowohl wie bovine Tuberkelbacillen konnten bei Kaninchen Tuberculose erzeugen; es bestanden aber Unterschiede insofern, als die vom Rinde stammenden Tuberkelbacillen im Allgemeinen erheblich virulenter diesen Thieren gegenüber waren als die aus menschlichem Materiale gezüchteten Keime.

5. Aus den Ergebnissen meiner Untersuchungen glaubt Verf. schliessen zu dürfen, dass die vom Menschen und vom Rinde stammenden Tuberkelbacillen nicht verschiedene Arten, sondern nur Standortsvarietäten ein und derselben Art darstellen.

Malm (105) bespricht in diesem Vortrag verschiedene Uebertragungsversuche, die er mit Tuberculose-Bacillenstämmen verschiedener Herkunft gemacht hat.

Die Menschenbacillenstämme waren gezüchtet aus Sputum, Skrofulose, Hauttuberculose, Gelenktuberculose, von Urin, Miliartuberculose und Rindertuberculose; ein Stamm wurde gezüchtet von einem Fall von „Perlkrankheit" eines Weibes. In 68,2 pCt. der Fälle gelang es ihm Tuberculose bei Rindern hervorzurufen mit Tuberkelbacillen, die von Menschen gezüchtet waren (22 Versuche wurden angestellt). Bei 23 Versuchsimpfungen bei Rindern mit Rindertuberkelbacillen gaben 17 positives Resultat. Impfungen von Rindern mit Bacillenstämmen von Schweine- und Hundetuberculose gezüchtet gaben gleichfalls ein positives Resultat. Impfungen bei Schweinen, Ziegen und Schafen mit Menschen- und Rinderbacillenstämmen ergaben auch positives Resultat.

Mohler und Washburn (124) veröffentlichen eine interessante die Frage der Uebertragbarkeit der Tuberculose vom Thier auf den Menschen klärende Arbeit, die sie betiteln: Eine vergleichende Studie über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. Auf Grund ihrer Versuche kommen sie zu folgenden Schlüssen;

1. In Bezug auf ihre Grösse, Morphologie und Pathogenese weisen Tuberkelbacillen menschlichen Ursprungs gewisse charakteristische Merkmale auf, die jedoch nicht immer constant sind. 2. Auch die Rindertuberkelbacillen bringen eine gewisse Constanz in morphologischer, biologischer und pathogenetischer Hinsicht. Doch kommen auch hier Ausnahmen vor. 3. Mit Bestimmtheit lassen sich daher Tuberkelbacillen vom Menschen und vom Rinde auf Grund der erwähnten Eigenschaften nicht als solche identificiren. 4. Tuberkelbacillen von sehr verschiedener Virulenz können sowohl von menschlicher als auch von Rindertuberculose stammen. 5. Bei gewissen Fällen menschlicher Tuberculose gelingt die Uebertragung auf Rinder 6. Das Wachsthumsmedium — in vitro oder in vivo — bedingt an den Tuberkelbacillen gewisse Veränderungen, was leicht der Vermuthung Raum giebt, als gäbe es Tuberkelbacillen verschiedener Art. 7. Die Uebertragung der Tuberculose vom Menschen auf das Rind gelingt am leichtesten, wenn es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um Tuberkelbacillen boviner Abkunft handelt. 8. Es ist unter geeigneten Bedingungen möglich, dass man die für Tuberkelbacillen eines bestimmten Wirthes charakteristischen Merkmale auch bei Tuberkelbacillen anderer Wirthe findet. 9. Da Verff. bei einem tuberculösen Knaben Tuberkelbacillen mit ausgesprochen bovinem Charakter vorfand, so ziehen sie folgende beiden Schlüsse. Entweder nimmt man an, dass Bacillen bovinen Charakters nur von Rindern stammen, und dann wäre die Uebertragbarkeit der Rindertuberculose auf den Menschen erwiesen, oder aber es können verschiedenartige Bacillenstämme beim Menschen resp. ein und derselben Thierart vorkommen. 10. Es giebt Tuberkelbacillenstämme vom Menschen, die sich morphologisch und biologisch gleichen, die aber in ihrer Virulenz verschieden sind. 11. Von den aus 9 menschlichen tuberculösen Sputis stammenden Bacillen waren 8 wenig virulent für Rinder, nur eine war fast gleich virulent wie die Culturen bovinen Ursprungs. 12. Verff. sind der Meinung, dass zwar die Hauptinfectionsquelle für den Menschen der Mensch selbst ist, doch darf die Häufigkeit der Infection durch Thiere nicht unterschätzt werden.

Beitzke (13) stellte gelegentlich der Section tuberculöser Kinder fest, welchem Typus die Bacillen angehörten.

Unter 25 Fällen wurde 2 mal Typus bovinus und ein atypischer Stamm gefunden; die übrigen betrafen Bacillen menschlicher Tuberculose. Verf. meint, dass diese Zahl von 8 pCt. genügt, um energische Maassregeln gegen die Perlsucht der Rinder aufrecht zu erhalten und einen etwaigen Uebergang dieser Tuberculoseart auf den Menschen zu verhüten.

L. Rabinowitsch (140) hatte Gelegenheit 45 tuberculöse Affen der verschiedensten Arten zu untersuchen. Die pathologisch anatomischen Veränderungen der Tuberculose bei Affen zeigen folgende schon von R. Koch hervorgehobenen Eigenthümlichkeiten:

Neigung zur Generalisation in Form grösserer oder kleinerer Herde in den verschiedensten Organen, die einen dünnen Eiter enthalten, statt der zu erwartenden käsigen Massen, während auch specifische graue Tuberkel bei Gelegenheit beobachtet werden können. Bacillen sind meist ohne Begleitbakterien darin enthalten. In 27 Fällen wurde der Typus der Bacillen festgestellt; es waren 19 mal menschliche Tuberculosestämme, 3 mal Rinderstämme, 1 mal beide vergesellschaftet aber in verschiedenen Organen, 2 mal Uebergangsformen (atypische Stämme), 1 mal Geflügeltuberculose. Verf. hat somit den Nachweis erbracht, dass Spontanerkrankungen der Affen an Tuberculose durch sämmtliche Typen hervorgerufen werden können.

Aetiologie. Vallée (168) referiert eingehend über die neuesten Arbeiten über die Aetiologie der Tuberculose und ihre Schutzimpfungsversuche.

Calmette (25) sieht den Verdauungstractus als Infectionspforte für den Tuberkelbacillus an. Die Resultate der Impfversuche berechtigen uns nicht, uns entmuthigen zu lassen.

Gautier (57) erbringt weitere Beweise für die Theorie des intestinalen Ursprungs der Tuberculose. Er untersuchte 95 Rinder mit Lungentuberculose, von denen er bei 22 makroskopisch tuberculöse Veränderungen in den Mesenteriallymphdrüsen feststellen konnte. Bei den übrigen Fällen sei nicht ausgeschlossen, dass wohl tuberculöse Veränderungen in den Mesenteriallymphdrüsen dagewesen seien, die er aber makroskopisch nicht hätte nachweisen können, oder die Tuberkelbacillen könnten auch die Mesenteriallymphdrüsen passirt, ohne manifeste Läsionen hinterlassen zu haben.

Gautier (58) ist der Meinung, dass die Lungentuberculose meist intestinalen Ursprungs ist, da er bei seiner Thätigkeit als Sanitätsthierarzt bei Lungentuberculose fast regelmässig die Mesenteriallymphdrüsen mit tuberculös afficirt gefunden habe.

Chauveau (30) bespricht die Geschichte der Bestimmung der Rolle des Verdauungsweges bei der Entstehung der Lungentuberculose. Im ersten Capitel seiner Ausführungen behandelt er die primäre Lungentuberculose mit der Erkrankung der Bronchial- und Mediastinaldrüsen bei jungen Rindern durch Abschlucken des Rindertuberkelbacillus. Das zweite Capitel ist der gleichen Erkrankungsform bei jungen Rindern gewidmet, die durch den menschlichen Bacillus hervorgerufen ist. Näher kann hier nicht darauf eingegangen werden. Es seien die Schlussfolgerungen erwähnt:

Die Möglichkeit, dass bei digestiver Infection direct eine Lungentuberculose bei jungen Rindern entsteht,

Digitized by Google

ist schon im Jahre 1868 betont worden. Nach Eintritt der Erreger durch den Darmcanal kann eventuell nur allein die Lunge oder diese und die Bronchial- und Mediastinaldrüsen oder prädominirend die Lunge oder prädominirend der Darm erkranken. Wenn auch eine primäre Lungentuberculose vom Darm aus entstehen kann, so kann deshalb die Infection durch die Athmungswege sicher leichter von Statten gehen.

In einer längeren Rede bespricht Schröder (157) den Infectionsmodus der Tuberculose bei der Kuh. Er behauptet, dass die wichtigste und vielleicht die einzig bedeutungsvollste Eingangspforte der Tuberculose der Verdauungstractus ist, und dass Tuberkelbacillen, die am Licht ausgetrocknet sind und schliesslich in der Luft zerstäubt werden und in die Athmungswege gelangen, ihre Virulenz fast ganz oder ganz verloren haben, so dass sie eine tuberculöse Infection wohl kaum mehr vermitteln können.

Aus den Versuchen von Basset und Carré (10) über die Verfütterung von Rindertuberkelbacillen an Hunde scheint hervorzugehen, dass erst am 3. Tage nach der Einführung eine Passage durch die Darmschleimhaut stattfindet. Daraus kann man weiter schliessen, dass dieser Durchgang nicht passiv erfolgt, sondern dadurch, dass die Bakterien erst die Schleimhaut durch ihre eigene Thätigkeit verletzen.

Nach Calmette, Guérin und Breton (26) können junge wie alte Meerschweinchen vom Verdauungscanal aus mit virulenten Tuberkelbacillen inficirt werden.

Die Veränderungen in Folge der Infection betreffen hauptsächlich die Drüsen und die Lungen, fast niemals sind sie an der Milz und den anderen Baucheingeweiden zu finden. Bisweilen findet man aber tuberculöse Hoden- und Gelenkentzündungen. Sehr häufig ist auch die Erkrankung der bronchialen und trachealen Drüsen auf einer oder auf beiden Seiten. Tuberkelbacillen, welche durch Hitze oder Alkoholmaceration abgetödtet sind, sowie die auch ihrer Fettwachshülle beraubten Bacillen wirken doch noch vom Verdauungstractus aus toxisch auf das Meerschweinchen. Dieselben Bacillen, die entweder mit verschiedenen chemischen Substanzen behandelt oder durch Hitze abgetödtet sind, können, wenn sie nur in hinlänglich kleinen Dosen und grossen Pausen eingeführt werden, vom Verdauungscanal aus dem Meerschweinchen eine bemerkenswerthe Widerstandsfähigkeit gegen die Infection mit vollvirulentem Material verleihen.

Die besten Erfolge haben die Verff. erzielt mit Tuberkelbacillen, die mit einer der nachstehenden Methoden behandelt waren:

a) Maceration der Bacillen während 10 Tagen in 10 proc. Salzwasser im Brutschrank bei 37°.

b) Maceration der Bacillen in reiner Gram'scher Jodlösung.

c) Erhitzung auf 100° während 10 Minuten.

Wenn auf die Einführung von Bacillen, die 10 Minuten lang auf 100° erhitzt sind, nach 45 Tagen eine ebenfalls sehr kleine Menge von Bacillen, die 10 Minuten nur auf 65° erhitzt waren, in den Magen der Meerschweinchen eingebracht worden, so ist ein Theil der so vorbehandelten Thiere im Stande, eine Dosis virulenter Tuberkelbacillen durch den Magen aufzunehmen und nach 2 Monaten noch gesund zu sein, einer Infection, der die Controlthiere unfehlbar erliegen.

Matenaers (112) ist der Meinung, dass für die Ausbreitung der Tuberculose, d. h. für die Verbreitung der Tuberkelbacillen die Excremente tuberculösen Viehes als der allergefährlichste Factor zu bezeichnen sind. Durch gesunde Secretionsorgane und bei sonst an sich gesundem, normalen Secret werden Tuberkelbacillen nicht ausgeschieden. Daher ist auch Milch tuberculöser Kühe, deren Euter gesund sind, an sich frei von Tuberkelbacillen, doch wird dieselbe sehr häufig durch tuberculösen Koth infectiös.

Ceradini und Fiorentini (29) haben 112 geschlachtete Milchkälber, die höchstens 2 Monate alt waren, auf Tuberculose untersucht. Zum Vergleich haben sie auch bei 6 Rindern, die 8—12 Monate alt waren, und bei 12 erwachsenen Rindern dieselben Untersuchungen angestellt. Sie haben hierbei vor allen Dingen durch Verimpfung der Mesenterialdrüsen den Gehalt derselben an Tuberkelbacillen festgestellt. Bei den 112 Milchkälbern fanden sie nie Tuberculose und auch die Verimpfung der gesunden Mesenterialdrüsen ergab stets ein negatives Resultat. Auch bei den vergleichsweise untersuchten anderen Rindern erschienen die Mesenterialdrüsen stets gesund, enthielten aber in 8 Fällen, wie die Verimpfung ergab, virulente Tuberkelbacillen.

Die Autoren kommen zu folgenden Schlüssen:

1. Tuberculöse Infection ist bei Milchkälbern eine wahre Ausnahme.

2. Die Infection erfolgt erst beim erwachsenen Thiere und wird durch Stallhaltung in stark verseuchten Ställen und durch die gesteigerte Milchproduction begünstigt.

3. Die Gekrösdrüsen erwachsener Rinder können anscheinend gesund sein und doch Tuberkelbacillen enthalten.

4. Die Mesenterialdrüsen bei jüngeren Rindern stellen ein vollkommenes Filter dar, das alle Mikroorganismen zurückhält.

5. Die von Behring angenommene Infection mit Tuberculose, welche in den ersten Lebensmonaten vom Darme aus erfolgen und latent bleiben soll, wird bei Milchkälbern nicht angetroffen.

6. Die Gegenwart von Tuberkelbacillen in anscheinend gesunden Gekrösdrüsen mit Lungentuberculose behafteter Rinder beweist noch nicht den intestinalen Ursprung der Tuberculose, findet vielmehr seine Erklärung durch abgeschlucktes tuberculöses Sputum.

Bei Tuberculinproben, die Russell (151) in drei Molkereiwirthschaften vornahm, fand er, dass ältere Thiere wenig oder garnicht reagirten, während dies bei jüngeren Thieren in erschreckendem Maasse der Fall war. Er fand als Ursache dieser Ausbreitung der Tuberculose die Verfütterung tuberculöser Magermilch. Auch Schwein und Geflügel, denen von dieser Milch gegeben worden war, wurden tuberculös befunden. Verf. schlägt vor, dass durch Gesetz vorgeschrieben werden müsse, alle Magermilch aus Sammelmolkereien vor ihrer Abgabe durch längere Erhitzung auf 80° C. zu pasteurisiren.

Kennedy u. A. (84) stellten Untersuchungen über die Schweinetuberculose an.

Sie verfütterten Tuberkelbacillen enthaltende Magermilch roh und pasteurisirt an 40 Versuchsschweine. Sämmtliche Schweine, die rohe Milch erhielten, erkrankten

an Tuberculose, von denen, die pasteurisirte bekamen, wurden ebenfalls zwei tuberculös. Der Aufenthalt der Schweine auf der Weide oder im Stalle spielte bei der Ansteckung keine Rolle.

Cadéac (24) bestreitet die Möglichkeit der tuberculösen Infection durch Inhalation. In zwei Versuchsreihen gab er in jeweils 6 Versuchen jedesmal 6 Meerschweinchen per os eingetrocknetes tuberculöses Sputum ein. Alle Versuchsthiere erwiesen sich bei der späteren Section gänzlich gesund.

Svensson (161) meint, dass die meisten Rinder durch Inhalation von tuberkelbacillenhaltigem Staub inficirt werden.

Courmont und Lesieur (34) stellten durch Einreiben von tuberculösem Sputum und fein geriebenen tuberculösen Organen fest, dass die Tuberkelbacillen die anscheinend unveränderte Haut von Meerschweinchen, Kälbern und Kaninchen durchdringen können. Dabei können sie locale Hautläsionen veranlassen oder nicht, und trotzdem im letzteren Falle allgemeine Infection hervorrufen. Die Hautveränderungen gleichen den bei der Tuberculosis verrucosa der menschlichen Haut, die Drüsenveränderungen den skrophulösen Lymphadenitiden. Bei Kaninchen konnte Lungentuberculose erzielt werden in einem Drittel der Fälle, ohne dass irgendwelche Hautveränderungen zu finden waren; letzterer Befund kann für die extrapulmonäre Entstehung der Lungentuberculose verwerthet werden. Je nach der Virulenz der Bacillen kommt es zu miliaren disseminirten Tuberculosen oder zu langsam sich entwickelnden chronischen Pneumonien.

Vámos (171) berichtet über einen Fall von Infection mit Tuberculose durch den Urachus bei einem 4 Wochen alten geschlachteten Kalbe.

Es handelt sich hierbei wesentlich um eine Tuberculose des Nabelstummels mit Bildung kleiner verkäster Knötchen, eine miliare Tuberculose des Peritonaeums in der Umgebung des Urachuseintrittes in die Bauchhöhle und eine solche des Netzes, Tuberculose der periportalen Lymphdrüsen und des peritonaealen Leberüberzuges, Miliartuberculose der Milz und der Lunge.

Spartz (160) konnte in seiner Praxis die Beobachtung machen, dass in den Gütern, wo viel Brennereirückstände verfüttert worden waren, etwa 90 pCt. der Rinder und Schweine an Tuberculose litten und zwar vorherrschend Lungentuberculose. Er ist in Folge dessen der Meinung, dass der Alkohol bei der Entstehung der Tuberculose keine unbedeutende Rolle spielt. Auch warnt er davor, die Milch von Kühen, die viel mit Brennereirückständen gefüttert werden, als Kindermilch zu verwenden.

In einer Arbeit über die Gefährlichkeit tuberculöser Thiere für ihre Umgebung kommen Schröder und Cotton (158) zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die Tuberkelbacillen werden durch die Fäces tuberculöser Thiere verstreut, wie mikroskopische Untersuchungen und Impf- und Fütterungsversuche der Verfassor bewiesen. 2. Die Fäces sind die gefährlichsten Verbreiter der Tuberkelbacillen. In Folge dessen sollte bezüglich der Excremente tuberculöser Thiere dieselbe Vorsicht gebraucht werden, wie bezüglich des Sputums tuberculöser Menschen. 3. Nicht nur klinisch erkennbar tuberculöse Thiere beherbergen in ihren Fäces Tuberkelbacillen, sondern auch solche, die lediglich auf Tuberculin reagiren, sonstige Symptome der Tuberculose jedoch noch nicht erkennen lassen. 4. Tuberkelbacillen, die von Rindern verschluckt werden, passiren für gewöhnlich den Verdauungstractus, ohne Infectionen hervorzurufen. Da Rinder nicht expectoriren, verschlucken sie meist ihr Lungensputum, wodurch dann die Fäces infectiös werden können. 5. Ansteckungen durch die Kopföffnungen (Maul, Nase) sind seltener als die durch die Fäces. 6. Der Nasenausfluss einer hochgradig tuberculösen Kuh wurde frei von Tuberkelbacillen gefunden. 7. Der Harn tuberculöser Thiere ist frei von Tuberkelbacillen, wenn nicht der Urogenitalapparat inficirt ist. 8. Milch tuberculöser Thiere ist nach Ansicht der Verfasser frei von Tuberkelbacillen, solange das Euter nicht tuberculös ist. Die Milch wird gewöhnlich durch Tuberkelbacillen aus dem Kothe der Thiere verunreinigt. Daher stammen vielfach Fehlresultate bei Verimpfungen von Milch an Versuchsthiere. 9. Geringe Quantitäten tuberculöser Fäces, etwa in der Menge, wie sie beim gewöhnlichen Melken in die Milch gelangen, gesunder Milch zugesetzt, geben bei intraperitonaealer Verimpfung der Milch an Versuchsthiere positive Resultate. 10. Der Zeitpunkt, wenn Rinder resp. ihre Excremente gefährlich werden, lässt sich ohne Weiteres nicht angeben. Physikalische Untersuchungen reichen hierzu nicht aus. 11. Um die Ausbreitung der Tuberculose unter Rindern und Uebertragungen auf Menschen zu vermeiden, wäre es nothwendig, die Rinder von Zeit zu Zeit mit Tuberculin zu impfen und alle reagirenden Thiere von den anderen zu trennen und sie nicht als Milchkühe zu verwenden.

Bergeon (14) betont die relative Häufigkeit der Tuberculose bei der Katze; die Frage der Infection durch den Menschen ist noch controvers. Verf. beobachtete Tuberculose bei zwei Katzen, welche längere Zeit mit tuberculösen Menschen gelebt hatten.

Blair (21) veröffentlicht eine Arbeit über die tuberculöse Infection wilder Thiere in der Gefangenschaft.

Er fand, dass bei Affen in der Hauptsache die Infection durch die Luftwege stattfindet. Meist waren die Hals- und Bronchialdrüsen primär erkrankt. Von diesen aus war dann eine Generalisation eingetreten. Verf. konnte jedoch auch primäre Lungen- und Darmtuberculose bei diesen Thieren constatiren. Die tuberculösen Läsionen ähneln denen des Menschen, nur wurden fibröse Knötchen selten gefunden. Verf. meint daher, dass die Tuberculose bei Affen stets in sehr virulenter Form auftritt. Interessant ist die Thatsache, dass die Lungentuberculose in ihren Frühstadien klinische Symptome nicht erkennen lässt, sondern dass Husten, Appetitsverstimmungen und Abmagerung erst einige Wochen oder kurz vor dem Tode der Thiere eintreten.

Die Königliche Commission zur Untersuchung der Menschen- und Thiertuberculose (185) hatte sich folgende Fragen gestellt:

1. Ob die Krankheit bei Thier und Mensch ein und dieselbe ist?

2. Ob Thier und Mensch sich gegenseitig inficiren können?

3. Unter welchen Bedingungen die Uebertragung von Thier auf Mensch stattfindet und welches günstige und ungünstige Umstände für eine solche Uebertragung sind?

Die Commission kommt auf Grund ihrer Erörterungen und Versuche zu dem Schluss, dass kein Zweifel darüber bestehen kann, dass viele Fälle menschlicher Tuberculose, speciell bei Kindern, durch directe Ueber-

Digitized by Google

tragung des Bacillus der Rindertuberculose, und zwar in der Mehrzahl der Fälle mit der Kuhmilch, herbeigeführt werden, und dass deshalb strengere Maassregeln als jetzt nothwendig sind, um den Verkauf und Verbrauch solcher Milch zu verhindern.

Bongert (22) liefert Beiträge zur Lehre von der Entstehung der Tuberculose, in welchen er sich namentlich über die auffällige und besondere Disposition der Lungen für die tuberculöse Erkrankung der Lunge eingehend äussert.

Er sagt hierzu: „Nicht nur wegen des möglichen directen Importes der Tuberkelbacillen durch Inhalation und durch Aspiration von der Schleimhaut der Rachenhöhle anhaftenden Bacillen, sondern auch wegen des bisher in seiner Bedeutung viel zu wenig gewürdigten indirecten Importes von Tuberkelbacillen aus anderen primär inficirten Organen ist die Lunge von vornherein das für die tuberculöse Localisation am meisten gefährdete Organ. Zu dieser in der physiologischen Bedeutung als Respirationsorgan beruhenden Disposition der Lungen kommt aber noch eine besondere Organdisposition des Lungengewebes an sich hinzu."

Eber (41) bespricht die Versuche, welche am Veterinär-Institut Leipzig über die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberculose angestellt worden seien. Dieselben sprächen nicht für die Verschiedenheit der beim Menschen und beim Rind vorkommenden Tuberculoseformen.

Eber (39, 45) berichtet über zwei Fälle von erfolgreicher Uebertragung tuberculösen Materials von an Lungenphthisis gestorbenen erwachsenen Menschen auf das Rind, welche das Unzutreffende der Koch'schen Behauptung, dass alle beim Menschen gefundenen tuberculösen Veränderungen, welche sich bei Ueberimpfung auf das Rind für dieses virulent erweisen, auf das Rind als Infectionsquelle hinweisen. Details siehe im Original.

Raw (143) bespricht die menschliche und thierische Tuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculinbehandlung.

Verf. ist der Meinung, dass die Tuberkelbacillen des Menschen und des Rindes zwei verschiedene Typen ein und derselben Species sind, und zwar auf Grund von Untersuchungen über den Ursprung von 4000 Fällen menschlicher Lungentuberculose. Verf. glaubt, dass Bacillen des humanen Typus beim Menschen vor Allem Lungenphthise und Ulcerationen des Darms und der Abdominaldrüsen verursachen, während die des bovinen Typus tuberculöse Peritonitis und Meningitis, Scrophulose, Knochen-, Gelenk- und Hauttuberculose und acute Miliartuberculose hervorrufen. Der Mensch ist nach R. also für beide Typen empfänglich. Die Ansteckung durch Rindertuberkelbacillen erfolgt durch die Nahrung und durch Berührung mit tuberculösen Massen. Ausserdem glaubt Verf., dass eine milde Infection mit dem einen Typus vor einer Infection mit dem anderen Typus Schutz verleiht. Er fand, dass Tuberculin vom Menschen eine starke Heilwirkung ausübte bei einer durch den bovinen Typus erzeugten Tuberculose und umgekehrt.

Fortineau (53) übertrug ein Stück Musculatur von einem tuberculösen Hühnchen auf eine Henne. Diese starb 9 Monate später an Abdominaltuberculose. Symptome: Abmagerung, Diarrhoe mit Entleerung von Vogeltuberkelbacillen und Hypertrophie des Schnabels (? — Ref.). Es dürfen also verdächtige Thiere nicht gekauft werden.

Rossi (146 und 147) hat die Ratten des Naviglio, der die Abwässer aus dem Schlachthofe zu Modena aufnimmt, auf Tuberculose untersucht und vergleichsweise dies bei einigen anderen Bächen, die keinen Zufluss aus dem Schlachthofe erhalten, auch gethan. Hierbei hat sich ergeben, dass von 79 Ratten aus dem Naviglio 19 tuberculös waren, dagegen von 38 aus anderen Bächen stammenden nur 5 Stück. Rossi zieht den Schluss, dass die Ratten sich an den Abfällen, welche aus dem Schlachthause stammen und in den Naviglio gelangen, inficiren.

Koch u. Rabinowitsch (87) secirten 459 Vogelcadaver aus dem Berliner zoologischen Garten, unter denen 118 mal bei 10 verschiedenen zoologischen Ordnungen Tuberculose festgestellt wurde.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen gleichen denen der Säugethiere, nur ist das Endproduct, der Käse, nicht eine gelbe, trockene, krümelige Masse, sondern von seifenartiger bis knorpeliger Consistenz und grauem, glasigem, hyalinem Aussehen, weshalb sie von französischen Autoren als „masse vitreuse" bezeichnet wird. Es ist dies eine Folge der anatomischen Einrichtung des Vogelkörpers. Centrale Erweichung und Kalkeinlagerung wurde nur selten beobachtet.

Die histologische Besonderheit der Vogeltuberculose besteht in dem ungeheuren Reichthum an Bacillen, die auch noch inmitten der masse vitreuse nachzuweisen sind und ausserhalb derselben in rundlichen Haufen angeordnet liegen. Ein weiteres Charakteristicum der Vogeltuberculose ist die radiäre oder kranzförmige Anordnung tuberkelbacillenhaltiger Riesenzellen von verschiedensten Formen, die auch bei Infection mit Säugethiertuberkelbacillen nachzuweisen waren.

Als Infectionsmodus ist in der Hauptsache die Fütterungstuberculose anzusehen, wobei mit Sicherheit anzunehmen ist, dass die Bacillen die Darmwand passiren ohne Veränderungen zu erzeugen. Indessen kann die Form der Inhalationstuberculose für Vögel nicht absolut verneint werden. Primäre Hauterkrankungen findet man überall da, wo häufig Läsionen gesetzt werden. — Auch eine congenitale Uebertragung muss als möglich zugegeben werden, da in einigen Fällen Tuberkelbacillen innerhalb des Eies nachgewiesen sind.

Morphologisch ist kein bestimmter Unterschied zwischen Bacillen der Säugethier- und Vogeltuberculose nachzuweisen. — In Culturen bilden die Letzteren kleine, weisse, wachsartige Colonien, die zusammenfliessend einen weissen, speckigen, glänzenden Rasen bilden. Sie gedeihen auf den gewöhnlichen Nährsubstraten mit und ohne Glycerinzusatz. Einige Stämme wuchsen in Form trockener Schüppchen. Auf Bouillon bildete ein Drittel aller Stämme kein Oberflächenwachsthum. Aus den Organen von 3 tuberculösen Vögeln (2 Raubvögel, 1 Sperlingsvogel) wurden einwandsfreie, menschliche Tuberculosestämme gezüchtet. In einem von einem Papagei gezüchteten Vogeltuberculosestamm gelang es durch fortgesetzte, jahrelange Thierpassage einen Stamm zu züchten, der alle Eigenschaften der menschlichen Tuberkelbacillen aufwies.

Es gelang Meerschweinchen subcutan und intraperitonaeal zu inficiren. Die Virulenz der verschiedenen Stämme war eine schwankende, so dass theilweise die Impfthiere an generalisirter Tuberculose eingingen, theilweise nur geringe, theilweise gar keine Veränderungen auftraten. Durch fortgesetzte Meerschweinchenpassage trat eine Virulenzpassage ein. — Bei Kaninchen ist durch Verimpfung von Organmaterial ein Unterschied zwischen Säugethier- und Vogeltuberculose nicht festzustellen. Impfungen mit Reincultur waren stets tödtlich. Vergleichende intravenöse und subcutane Impfungen ergaben, dass die Virulenz der Vogeltuberkelbacillen zwischen der des Typus humanus und bovinus steht. — Ratten und Mäuse sind schwerer zu inficiren und zeigen einen langsameren Verlauf der Erkrankung.

Es gelang nicht Säugethiertuberculose auf Hühner

Digitized by Google

oder auf Raubvögel zu übertragen, während Fütterungsversuche mit Vogeltuberculose stets positiv ausfielen. Auch Eier liessen sich mit Vogel- und Säugethiertuberculose inficiren mit nachfolgendem Uebergang der Bacillen auf das Hühnchen.

Papageien und Kanarienvögel sind für Säugethier- und Vogeltuberculose empfänglich. Auch Rinder und Ziegen können mit Vogeltuberculose inficirt werden. Spontanerkrankung ist bis jetzt beobachtet bei Maus, Ratte, Rind, Schwein, Pferd und Affe. Auch beim Menschen ist Vogeltuberculose beobachtet und Verff. schliessen einen Sectionsbericht eines solchen Falles an.

Ferner wurde eine nahe Beziehung der beiden Tuberculosearten durch Agglutination und Tuberculinreaction nachgewiesen, so dass Verff. zu dem Resultat kommen, dass die Erreger der Säugethier- und Vogeltuberculose nicht als getrennte Arten, sondern nur als verschiedenen Thierspecies angepasste Varietäten einer Art aufgefasst werden müssen.

Diagnose. Overbeck (131) beschreibt die Gewinnung von Sputum mit Hülfe der Tracheotomie zur Feststellung der offenen Lungentuberculose beim Rind, wie dies früher schon Poels (Zeitschr. f. Thierm. 1886. S. 70) empfohlen hatte.

Verf. lässt das Thier im Stehen von zwei Gehülfen gut festhalten, macht in der Mitte der vorderen Fläche des Halses einen kleinen Hautschnitt und sticht dann einen Troicar zwischen zwei Ringen in die Luftröhre ein, dessen Canüle 15 cm lang ist und 10 mm Querschnitt hat. Nach Herausziehen des Stilettes wird durch die nach unten gerichtete Canüle ein entsprechend langer Eisendraht eingeführt, dessen vorderes Ende umgebogen ist, um sicher ein Pfröpfchen Watte daran befestigen zu können. Der Draht wird an die Bifurcation vorbei, bis tief in die Bronchien eingeführt. Hierdurch wird heftiger Husten angeregt, durch den gewöhnlich eine grosse Menge Sputum durch Nase, Maul und Canüle ausgestossen wird, das leicht in der zur mikroskopischen Untersuchung erforderlichen Menge aufgefangen werden kann. Bei 5 Untersuchungen dieser Art konnten in 4 Fällen Tuberkelbacillen in dem ausgehusteten Sputum nachgewiesen werden. Die Section bestätigte die Diagnose offene Tuberculose. In zwei anderen Fällen konnte trotz Hustens kein Sputum erlangt werden, sondern nur etwas bacillenhaltiger Schleim. Die Section ergab, dass beide Thiere nur an Darmtuberculose litten; die Lungen waren bei dem einen Thiere normal, bei dem anderen fand sich nur ein kleiner, nicht offener Herd in denselben. Die Section ergab zugleich, dass das Auf- und Abschieben des Pinsels in den Bronchien zu keinerlei Verletzungen geführt hatte.

Verf. hält es für wünschenswerth, dass diese Methode in der Praxis mehr Eingang finde.

In einer Arbeit über die Differentialdiagnose der Tuberculose schildert Taylor (162) den Nachweis der Tuberkelbacillen durch die Färbung, die Anwendung der Tuberculinprobe, die postmortalen Erscheinungen der Tuberculose und die Technik der künstlichen Uebertragung auf Versuchsthiere.

Wooldridge (176) fand als Durchschnittstemperatur tuberculöser Milchkühe, die klinisch nicht als krank erkennbar waren, sondern erst durch die Tuberculinprobe als solche festgestellt wurden, 101,7 ° F. oder 38,7 ° C. Er hat zu diesem Zwecke 505 Messungen an 74 reagirenden von 137 geimpften Thieren vorgenommen. Daraus schliesst er, dass die Tuberculose in den Anfangsstadien nur eine leichte Temperatursteigerung (und zwar 0,3 ° F.) verursacht.

Hock (70) tuberculinisirte einen Hund, junge Bulldogge, mit dem Erfolge, dass das Thier, obwohl es vor der Impfung abwechselnd Fiebererscheinungen gezeigt hatte, prompt mit einer 3 Stunden anhaltenden Erhöhung auf 41,0—41,3 reagirte. Das Thier soll sich durch Sputum von tuberculösen Menschen im Sanatorium inficirt haben. Die Section bestätigte das Impfresultat.

Rubay (148) referirt in Kürze über die bekannten Tuberculinreactionen, die Cutireaction von Pirket und die Ophthalmoreaction von Wolff-Eisner.

Vallée (164 u. 165) hat bei tuberculösen Rindern, wie bei der sogenannten Ophthalmoreaction von Wolff-Eisner beim Menschen, Tuberculin (Koch's Alt-Tuberculin mit der zehnfachen Menge physiologischer Kochsalzlösung verdünnt) in den Conjunctivalsack geträufelt und dabei beobachtet, dass eine Reaction nur bei Tuberculösen eintritt. Von der 6. bis 12. Stunde an tritt zunächst Thränenfluss, leichte Ptosis, Röthung und Oedem der Conjunctiven ein. Die subcutane Tuberculininjection stört diese Reaction nicht.

Lignières u. Bossi (102) haben im Auftrage des argentinischen Landwirthschaftsministers auf dessen Gute 309 Rinder (Stiere, Kälber, Kühe, theils im Stall gehaltene, theils Weidethiere) der Augen- und Hautreaction auf Tuberculose unterworfen. Dabei reagirten 1,05 pCt. der Thiere und diese wurden subcutan mittelst Tuberculin nachgeprüft, wobei ebenfalls ein positives Resultat erhalten wurde. Die darauf vorgenommene Schlachtung der als tuberculös erkannten Thiere bestätigte die Richtigkeit der Diagnose.

Um zu erfahren, ob die Cutireaction und die Ophthalmoreaction mit Tuberculin bei Rindern einen wirklich praktischen Werth hat, stellte Vanderheyden (172) diesbezügliche Versuche im Grossen an. Am Schlusse seiner Experimente kommt V. zu dem Resultate, dass sowohl der Cuti- wie der Ophthalmoreaction als Controlmittel für die thermische Reaction des Tuberculins bei erwachsenen Rindern kein praktischer Werth zuzuerkennen sei.

Guérin u. Delattre (63) untersuchten einen Rindviehbestand von 15 Stück auf Tuberculose mit Hülfe der subcutanen Tuberculininjection. Es reagirten No. 2, 3, 4 und 5. Nach 6 Tagen wurde den Rindern Rohtuberculin, mit gleichen Theilen Wasser vermischt, in den Conjunctivalsack geträufelt, und von der 8. Stunde an trat eine derartige Reaction ein, dass No. 2, 3, 4 und 5 für tuberculös erklärt wurden. No. 10 zeigte leichten Thränenfluss und gelbliches fibrinöses Exsudat. Dagegen gab No. 11 eine positive Reaction, die 3 Tage bestehen blieb. Eine weitere subcutane Injection von Tuberculin bei No. 10 und 11 ergab bei No. 11 eine kräftige Reaction, bei No. 10 blieb sie aus. Verff. empfehlen auf Grund ihrer Versuche die Ophthalmoreaction mit Tuberculin als praktisch werthvolles Diagnosticum. Leider fehlt bei den Versuchen von G. u. D. eine Controle der Reaction durch Obduction.

Slatineanu (159), der die Ophthalmoreaction mittels Tuberculin bei 80 Insassen eines Tuberculosesanatoriums untersucht hat, erzielte in 76 Fällen positive Ocularreaction — sie waren alle tuberculös —, 4 haben nicht reagirt: 2 kachektische Tuberculöse und 2, die auch anderweitige Erkrankungen aufwiesen (Aortenaneurysma und fötide Bronchiektasie). Bei den 2 letzteren machte S. 8 Tage nach der Ocularreaction eine subcutane Einspritzung mit 0,0005 g Tuberculin, und die Kranken, die thermisch nicht reagirt haben, zeigten an jenen Augen, wo die Ocularreaction versucht worden war, eine intensive Congestion mit Thränen, die 48 Stunden gedauert und dann verschwunden war. Das Gleiche beobachtete S. hierauf auch bei den 76 Kranken mit positiver Ocularreaction, nachdem ihnen gleichfalls Tuberculin subcutan einverleibt wurde. Dieses Aufwachen oder Hervorrufen der Ocularreaction in Folge der Tuberculineinspritzung kann

nur höchstens einen Monat nach der diagnostischen Augeneinträufelung wahrgenommen werden.

Irimescu (79) verwendete zum Zwecke der Ophthalmoreaction ein Paratuberculin (Thimotein), das aus dem Bac. thimoteus Moeller hergestellt wurde. Von 45 tuberculösen Menschen zeigten 44 die charakteristische Ophthalmoreaction. I. verwendete sowohl ein Glycerinextract, wie das in Alkohol präcipitirte Thimotein; in beiden Fällen waren die Ergebnisse gleichartig, nur dass die Lösungen concentrirter waren, 5—10 pCt. und 1—2 pCt. Bei manchen Patienten war die durch Thimotein hervorgerufene Ocularreaction intensiver, als jene mittels Tuberculin.

Vallée (166) hat nach dem Vorgange von v. Pirket, der nach Auftragen einer verdünnten Tuberculinlösung auf eine Hautskarification beim tuberculösen Kinde eine locale Reaction auftreten sah, bei Thieren Versuche im gleichen Sinne gemacht.

Bei gesunden Thieren tritt nach der genannten Manipulation keine Reaction ein, selten sieht man ganz schwache Entzündungserscheinungen. Bei tuberculösen Thieren dagegen bildet sich eine sehr ausgesprochene Reaction innerhalb 24 Stunden aus. Die Ränder der Skarificationen sind verdickt, infiltrirt; wenn die Reaction eine heftige ist, ist die ganze Umgebung heiss, ödematös, bei der Berührung sehr schmerzhaft. Die Läsionen werden in den folgenden Tagen noch schwerer und sind noch am 4. und 5. Tage ausgesprochen. Die Cutireaction hat keine thermische Reaction zur Folge. Der Grad der Cutireaction steht in keinem Verhältniss zur Ausbreitung oder Dauer der tuberculösen Processe. Die hypodermatische Tuberculinisation, zu gleicher Zeit ausgeführt, hemmt die Hautreaction. Vorangehende Tuberculineinspritzungen — selbst solche von hohen Dosen — wirken auf die Cutireaction nicht ein. Diese Methode soll ein gutes diagnostisches Hülfsmittel zur Erkennung der Tuberculose des Menschen und der Thiere sein. Vielleicht lässt sie sich auch für andere Krankheiten verwerthen. V. hat ermuthigende Resultate schon bei rotzigen Pferden gehabt.

Vallée (167) hat seine Methode der Cutireaction der Tuberculose weiter ausgebaut.

Die besten Reactionen erhält er, wenn die Skarificationen nur die Epidermis und eine dünne Schicht des Corium betreffen. Die Erscheinungen können sehr intensive werden; aus Papeln bilden sich adhärirende Epidermisschuppen; die Alterationen bestehen viele Tage und können für 2 bis 3 Wochen diagnostisch Verwerthung finden. Wenn die Skarificationen sehr tiefe waren, wird die gesammte Umgebung ödematös und hart. Eine Reizung durch Schaben mit dem Rasirmesser genügt für den Eintritt der Cutireaction nicht; es ist erforderlich, dass das Tuberculin mit der Epidermis und den oberflächlichen Lagen des Corium in Berührung kommt. Diejenigen Thiere, die auf hypodermatische Tuberculininjection am besten reagiren, zeigen auch die intensivste Hautreaction. Erst nach Ablauf von mehreren Wochen kann die fragliche Reaction bei ein und demselben Thiere wiederholt werden. Subcutane Application 1 bis 3 Tage vor der Anstellung der Hautreaction oder gleichzeitig ausgeführt, verhindert das Auftreten der Cutireaction (? s. oben; Ref.). Dagegen tritt auf subcutane Tuberculininjection eine typische Reaction auf, wenn sie zur Zeit der Höhe der Erscheinungen einer Cutireaction ausgeführt wird. Wie Wolff sah auch Vallée nach Einträufelung einer verdünnten Tuberculinlösung ins Auge von Tuberculösen eine schöne Augenreaction in der 12. bis 20. Stunde auftreten. Die Ophthalmoreaction machte sich geltend durch Ptosis, Congestion der Conjunctiva mit Oedemen, Ecchymosen und eventuell eitrigen Infiltrationen. Dies Phänomen ist mehrere Tage anhaltend. Beim Pferde und beim Rinde treten diese Erscheinungen gut ausgeprägt auf; schwerer sind sie bei Meerschweinchen zu erhalten. Diese Reaction hat ein diagnostisches Interesse und gestattet auch einen biologischen Einblick in die Art der Reaction auf Tuberculineinspritzungen.

Moussu (126) hat bei Rindern die Pirket'sche Cutireaction mit Tuberculin nachgeprüft.

Er hat festgestellt, dass bei zwei Rindern, die hochgradig tuberculös waren (das eine Brustfell-, Bauchfell-, und Eutertuberculose, das andere Lungen- und Eutertuberculose), die Cutireaction vollständig ausblieb. Im Uebrigen wird die Reaction bei dünner Haut stets deutlicher als bei dicker, ebenso war sie bei nicht pigmentirter Haut stets kräftiger als bei pigmentirter. M. hat die Reaction nie so deutlich gesehen, wie sie von Vallée beschrieben wird. Bei anderen Krankheiten erhielt M. nur einmal eine Reaction bei Zungenaktinomykose. Experimentell tuberculös gemachte Hunde zeigten die Pirket'sche Reaction nie.

Pathologie. In einer ausführlichen Arbeit bespricht van Es (47) die Bedeutung der Rindertuberculose in Bezug auf die Thierhaltung und die menschliche Gesundheit. Verf. geht ein auf die pathologische Anatomie der Rindertuberculose, auf ihre Ausbreitung, Aetiologie und Diagnostik, weiter auf die Tuberculinprobe und die Tilgungsmaassnahmen.

T. beim Rinde. Kreutzer (90) will eine Kuh, die die Symptome einer acuten Lungentuberculose aufwies, durch Verabreichung von Antifebrin mit Calmuswurzel als Schüttelmixtur bezw. mit Digitalis als Latwerge gegeben, geheilt haben. Das bis zum Skelett abgemagerte Thier soll sich bald erholt haben. Bei der 4 Monate später erfolgten Schlachtung sollen die Processe in der Lunge beiderseits abgeheilt gewesen sein.

In dem von Joest (75) beschriebenen Fall von primärer Tuberculose der Zunge bei einem Kalbe lag ein solitärer tuberculöser Herd in der Zunge vor, der seiner Lage nach von der Schleimhautoberfläche aus entstanden, also primär zu sein schien. Das Kalb war im Uebrigen vollkommen frei von Tuberculose.

May (114) beschreibt eine Tuberculose der Schlundmusculatur beim Rind. Neben Bronchial- und Mediastinaldrüsentuberculose, fand sich eine Tuberculose der Lunge und der Leberdrüsen, daneben eine solche im unteren Drittel der Trachealschleimhaut und des peritrachealen Fettgewebes. Ausserdem liessen sich einzelne bis wallnussgrosse tuberculöse Knoten in der Schlundmusculatur nachweisen, während die Schlundschleimhaut vollständig normal war. Verf. glaubt, dass die Infection vom peritrachealen Bindegewebe aus erfolgt sei.

Lienaux (96) giebt seine neuen Erfahrungen über die hypertrophirende Enteritis bei Rindern bekannt, wonach dieselbe mit Bestimmtheit der Tuberculose angehören und nur eine besondere Modalität derselben darstellen soll. Ihre Bacillen verhalten sich in den durch sie erkrankten Organen wie stark abgeschwächte Tuberkelbacillen, die erst dann eine grössere Virulenz wieder erlangen, wenn sie aufs Neue den Körper des Rindes passirt haben.

Engel (46) beobachtete bei einem 2jährigen Bullen einen Fall von Tuberculose der Wirbel in der Lendengegend. Die neugebildeten Massen übten einen Druck auf das Mark aus und hatten intra vitam Lähmungserscheinungen an der Hinterhand bedingt. Ausserdem bestand nur eine geringgradige Lungentuberculose.

Wetzstein (174) hat Studien über Tuberculose des centralen Nervensystems beim Rind und dem Schwein angestellt und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgender Schlussbetrachtung:

Digitized by Google

1. Die Tuberculose des centralen Nervensystems kommt bei unseren Hausthieren, speciell bei den Rindern, doch bedeutend häufiger vor, als im Allgemeinen angenommen wird.

2. An Tuberculose des centralen Nervensystems erkranken fast ausschliesslich nur die Thiere, die an allgemeiner ausgebreiteter Tuberculose leiden.

3. Alle Symptome der Tuberculose des centralen Nervensystems beim Menschen können auch bei den Thieren vorkommen, mit Ausnahme der Aphasie, was sich ja eigentlich von selbst versteht.

4. Was die Häufigkeit des Vorkommens der Krankheit anlangt, so scheinen ganz analog denen des Menschen die Krankheitsfälle sich im Frühjahr zu steigern.

5. Das männliche Geschlecht erkrankt bei der Tuberculose des centralen Nervensystems häufiger als das weibliche, genau dasselbe Verhältniss besteht bei dem Menschen.

6. Der Ausbruch der Krankheit erfolgt bei unseren Thieren weitaus am häufigsten im jugendlichen Alter, und zwar von 1—2 Jahren. Auch hier decken sich die Erfahrungen mit denen der Humanmedicin.

7. Einen Unterschied im Symptombild, wie er in der Humanmedicin zwischen Kindern und Erwachsenen beobachtet wird, giebt es bei unseren Thieren nicht.

8. Jedes locale Gehirn- oder Rückenmarkssymptom kann den Beginn der Tuberculose des centralen Nervensystems bezeichnen.

9. Die in dem bearbeiteten Material nachgewiesenen Sensibilitätsstörungen traten nie selbständig auf, sondern waren immer mit Paralysen verbunden.

10. Mit der herrschenden Lehre von der Localisation der motorischen Rindencentren standen die anatomischen Befunde in allen den Fällen im Einklang, wo eine genaue Topographie des Hirntuberkels nachgewiesen wurde.

11. Die Zahl der Gehirntuberkel kann verschieden sein, sie steht im umgekehrten Verhältniss zur Grösse der vorhandenen Tumoren.

12. Die Diagnose eines tuberculösen Tumors im centralen Nervensystem ist an und für sich unsicher, und noch unsicherer ist die Feststellung der Localisation derselben, da mitunter selbst grosse Hirntuberkel ihre Anwesenheit durch Symptome nicht verrathen.

13. Die Tuberculose des centralen Nervensystems kommt sowohl in den Hirnhäuten als auch in der Gehirnsubstanz vor oder in beiden gleichzeitig.

Von ersterer werden hauptsächlich die weichen Hirnhäute getroffen und hier wieder speciell im Bereich der Basis; in der Hirnsubstanz selbst ist es vorwiegend die weisse, die afficirt ist, ausnahmsweise kann auch einmal die graue in Mitleidenschaft gezogen werden.

Gibson (59) constatirte bei einem 6 Monate alten Kalbe eine tuberculöse Meningitis und fand dies post mortem bestätigt. Die Mutter des Thieres war gesund, aber es war mit der Milch einer tuberculösen Kuh ernährt worden.

Kränzle (89) beobachtete bei einem Stiere eine acute tuberculöse Orchitis, die, da nicht sofort operirt werden konnte, zu erheblicher Abmagerung führte. Nach vorgenommener Ausschälung der erkrankten Theile konnte das Thier gemästet werden.

Meyfarth (119) hat unter eingehender Berücksichtigung der veterinär- und humanmedicinischen Literatur Untersuchungen über die Ovarialtuberculose der Kuh angestellt, auf Grund deren er zu folgenden Resultaten gelangt:

1. Die Ovarialtuberculose der Kuh verdient als ein wirthschaftlich erhebliches und verhältnissmässig häufiges Leiden grössere Beachtung als bisher.

2. Dieselbe tritt fast immer, wenn auch in verschiedenem Grade, doppelseitig, meist im Zusammenhang mit allgemeiner Genitaltuberculose auf; ebenso ist fast immer das Bauchfell ergriffen.

3. Hauptformen sind die Oberflächen- („Serosen-") und die Parenchymtuberculose; die makro- und mikroskopischen Veränderungen sind in beiden Fällen Hyperplasie und Degeneration bis zum vollständigen Schwunde sowohl aller Zellgruppen des Ovariums selbst, als aller benachbarter Theile in verschiedenstem Grade (Bandapparat, Eierstocktasche, Fimbrien, Tuben, Uterushorn).

4. Die Oberflächentuberculose findet sich in den beiden Formen der solitären (einzelne Zotten oder Tuberkel) und diffusen Tuberculose (über die Oberfläche ausgebreitet).

5. Für das Ovavium besonders nachtheilig ist das keineswegs seltene Einschlüpfen und Verwachsen tuberkelbacillenhaltiger Fimbrienzotten; hierbei entwickelt sich mark- und follikelwärts eine das entgegenstehende Gewebe käsig einschmelzende Miliartuberculose.

6. Bei gleichzeitiger Mischinfection (Streptokokken, Fimbrien als Infectionsträger, Verwachsung mit Darmtheilen) oder in Folge anderer Ursachen (Fremdkörperreiz) kommt es zur Abscedirung.

Bei Verwachsung von Tuben und Ovarium entsteht nicht selten eine Tuboovarialcyste.

7. In Folge Verwachsungen der Fimbrien auf dem Ovarium und Zerrungen und Verkürzungen der mit der Tube verschmelzenden Eierstocktasche resultiren die eigenthümlichsten, unter sich sehr abweichenden Krankheitsbilder.

8. Im Ei und in den Follikeln wurden zwar keine typischen Tuberkel, wohl aber in auffallender Häufigkeit Hyperplasie und daneben ebenso häufig hyaline, cystoide und narbige Degeneration (Atresie) nachgewiesen.

In hohen Graden generalisirter Tuberculose kommt es beim Kalbe zur totalen narbigen Atresie durch die kreisenden Stoffwechselproducte der Tuberkelbacillen ohne typische Tuberkelbildung.

9. In allen Stadien der Ovarialtuberculose kann Abheilung eintreten durch Bindegewebsbildung oder Verkalkung.

10. Von der Serosentuberculose des Bauchfelles der Kuh ist die Oberflächentuberculose des Ovariums durch eine auffallend geringe Bildung kleinknotiger und den Mangel grossknotiger Tuberkel, sowie durch die grössere Tendenz zur Zotten- und Pseudomembranbildung unterschieden.

11. Von der des Menschen ist die Ovarialtuberculose der Kuh unterschieden:

a) dadurch, dass eine makroskopisch nur als Zottenbildung wahrnehmbare Hyperplasie mit eingeschlossenen Miliartuberkeln über der Ovarialoberfläche sich findet, welche mit der Miliartuberculose des Menschen identisch sein dürfte;

b) dadurch, dass die Rindenschicht auch bei starker Parenchymtuberculose verhältnissmässig frei von Tuberkeln ist;

c) dadurch, dass bei Weitem häufiger die Infection durch Einschlüpfen der Fimbrien in ein Corpus luteum geschieht.

12. Die ursprünglichen Wege der Infection (hämatogen, lymphogen oder per continuitatem et contiguitatem) sind im concreten Falle schwer oder gar nicht nachweisbar; häufig und unzweideutig ist die Corpus luteum-Impfung.

Die Menge und Virulenz der Tuberkelbacillen ist ausschlaggebend für die Form der Tuberculose.

13. Ein Zusammenhang zwischen Nymphomanie und Tuberculose besteht aller Wahrscheinlichkeit nach nicht.

14. Die Diagnose ist nur in Fällen erheblicher Hyperplasie und bei nicht zu fetten Thieren im Leben

Digitized by Google

mit Erfolg zu stellen. Jede Genitaltuberculose, besonders aber bei gut genährten Thieren, erweckt den Verdacht auf Ovarialtuberculose (fette Franzosen!).

15. Die Therapie ist die der Tuberculose im Allgemeinen.

Mehr als bisher sind dauernd unfruchtbare Thiere zur besseren Mast rechtzeitig zu castriren.

In dem von Joest (76) des Näheren beschriebenen Fall von multipler Tuberculose des subcutanen Bindegewebes bei einem Rinde fanden sich die betreffenden Veränderungen in Gestalt einer doppelt handtellergrossen Stelle am unteren Halsrande, je einer halbhandtellergrossen Stelle an beiden Seiten des Halses, einer fünfmarkstückgrossen Stelle an der linken Brustseite, je einer fünfmarkstückgrossen Stelle in der rechten und linken Flankengegend sowie in Gestalt einer reichlich taubeneigrossen Neubildung am Nasenrücken und hatten durchweg ihren Sitz in der Subcutis. Nach Lage der Dinge musste eine hämatogene Infection angenommen werden.

Mielach (122) theilt zur Tuberculose der Kälber mit, dass im Jahre 1906 in Freiberg von 5345 Kälbern 60 = 1,12 pCt. mit Tuberculose behaftet waren. Nach der Feststellung M.'s waren die Organe an der Erkrankung wie folgt betheiligt:

Leber bezw. Portaldrüsen 100 pCt., Lunge 45 pCt., Darmcanal bezw. Gekrösdrüsen 16,67 pCt., Milz 45 pCt., Nieren 15 pCt., Fleischlymphdrüsen 16,67 pCt.

Auf 977 tuberculöse Kühe kamen 60 tuberculöse Kälber, das sind 6,14 pCt. Von den 977 tuberculösen Kühen waren 80 mit Tuberculose der Uterinschleimhaut behaftet, was die hohe Tuberculoseziffer bei den Kälbern erklärt.

T. beim Büffel. Breuer's (23) Aufzeichnungen auf dem Budapester Schlachthofe über die Tuberculose der Büffel ergeben, dass in den Jahren 1900 bis 1906 von 27 257 Büffeln 50 Stück, d. i. 0,18 pCt., krank befunden worden sind, während in den einzelnen Jahren das Morbiditätsprocent zwischen 0,07 und 0,67 schwankte. Von den 50 constatirten Fällen handelte es sich in 47 Fällen um localisirte, in 3 Fällen um generalisirte Tuberculose. In 43 Fällen waren ausschliesslich die Lungen und die peribronchialen Lymphknoten, in 2 Fällen die mesenterialen Lymphknoten und die Leber, in einem nur die retropharyngealen Lymphknoten, in einem endlich mehrere Brust- und Bauchorgane sammt den zugehörigen Lymphknoten betroffen. Perlsucht wurde nur in einem der 3 Fälle von generalisirter Tuberculose und zwar in ziemlich grosser Ausdehnung vorgefunden. In den Lungen waren die Erkrankungsherde grauweiss, gelblich oder ganz weiss und enthielten auffallend saftreiche, käsige Herde; Erweichung wurde in keinem Fall, Verkalkung nur sehr ausnahmsweise in kranken Lymphknoten und bei der Skrophotuberculose vorgefunden. In fast der Hälfte beschränkte sich die Erkrankung auf die peribronchialen Lymphdrüsen, bei völligem Intactsein der Lungen.

T. beim Schwein. Bei seinem im Laboratorium des Breslauer Schlachthofes ausgeführten Untersuchungen fand Junack (81) eigenthümliche Formen von Tuberculose beim Schwein, die er anatomisch, histologisch und bakteriologisch genau beschrieben sowie auch an der Hand von Impf- und Culturversuchen sorgfältig erforscht hat. In der Leber fand er einige Male multiple, bindegewebige Veränderungen an der vorderen und hinteren Leberfläche als grauweisse, über der Leberfläche nicht prominirende, polygonale Herde bis zu Markstückgrösse, die so weit in die Tiefe reichten, wie ihr äusserer Durchmesser betrug. Der Durchschnitt war homogen, gelbweiss, sarkomähnlich und frei von Verkäsung oder Verkalkung. Die Portaldrüsen waren mächtig geschwollen und wiesen niemals regressive Veränderungen auf. Die histologische Untersuchung bot das Bild einer granulös-fibrösen Infiltration, in der sich äusserst spärlich säurefeste, kurze, ziemlich dicke Stäbchen befanden. In drei Lungen waren multiple, kleinstecknadelkopf- bis halbbohnengrosse, homogene, gelbweisse, theils mehr runde, theils mehr diffuse, über die ganze Lunge zerstreute Einlagerungen nachzuweisen mit Riesenzellen und säurefesten Stäbchen. — In zwei Milzen lagen einmal drei erbsengrosse, gelbweisse, homogene Einlagerungen, das andere Mal ein erbsengrosser Knoten, der auf dem Durchschnitt Farbe und Consistenz der Milzpulpa zeigte. Auch hier fand J. einmal Fibroplastenwucherung, das andere Mal Granulationsgewebe mit Riesenzellen und in beiden Fällen säurefeste Stäbchen. — In den Nieren fand sich in einem Fall ein halbbohnengrosser, homogener, gelbweisser Herd in jeder Niere, und im anderen Fall waren beide Nieren vergrössert und hatten durch Einlagerungen in der Rindenschicht, die bis kleinapfelgross waren, eine wellige, aber sonst glatte Oberfläche bekommen. Histologisch war ein stark entwickeltes, granulös-fibröses Gewebe zu sehen mit sehr vielen mehrkernigen Zellen, von denen einige säurefeste Stäbchen enthielten. — Die in den 6 Fällen zur Verfügung stehenden Lymphknoten zeigten sich entweder gar nicht oder nur wenig diffus geschwollen und von normaler Consistenz. Histologisch wurden in der Regel Riesenzellen und säurefeste Stäbchen gefunden.

Bei der Verimpfung von Material aus den Nierenherden und der histologisch normalen Kniefaltendrüse eines Schweines auf Meerschweinchen wurden positive Ergebnisse erzielt.

In seinen Betrachtungen über diese von der typischen Tuberculose namentlich mikroskopisch so abweichenden Befunde kommt J. zu dem Schluss, dass sowohl die geringe Pathogenität der von ihm gefundenen Tuberkelbacillen als auch die negativen Culturversuche mit den Ergebnissen der Studien über eine Krankheit des Rindes übereinstimmen, die von Johne und Frothingham, Rieck, Markus, Bongert, Lienaux, van den Eeckhout und zuletzt von Bang gemacht und als infiltrirende Darmtuberculose beschrieben wurden. Jedoch unterscheidet sich letztere von der von J. beschriebenen Krankheit durch den starken Bacillenreichthum, durch die Beschränkung auf den Darmcanal, durch das Vorkommen von offensichtlichen tuberculösen Veränderungen an anderen Organen und endlich dadurch, dass nur in einem Theil der Fälle die Versuchsthiere erkrankten. In den J.'schen Fällen waren die Tuberkelbacillen von geringer Virulenz und nicht im Stande, nekrobiotische Processe im Schweinekörper zu erzeugen, sondern brachten nur bindegewebige Herde hervor, gegen die auch die Tuberkelbildung stark zurücktrat. Beim Menschen sind ähnliche Tuberculoseformen noch nicht beschrieben worden.

Zum Schluss weist J. auf eine multiple Lebercirrhose beim Schwein hin, die in ihren höheren Graden zur Verwechselung mit der oben beschriebenen Lebererkrankung führen kann. Sie stellt im Anfang nur eine Erkrankung des interalobulären Bindegewebes dar, so dass die Leber an diesen Stellen bienenwabenartig gegittert aussieht. Später bilden sich bindegewebige Herde bis Markstückgrösse. In einem dieser Herde fand J. einen 5 mm langen, 1 mm breiten Parasiten, der nach v. Linstow vielleicht eine Larve des im Darm des Schweines lebenden Oesophagostomum dentatum (Strongylus dentatus) gewesen ist.

Markiel (107) berichtet über einen interessanten Sectionsbefund bei einem Schwein. Es handelte sich um eine ausgebreitete Brustfell- und Bauchfelltuberculose mit hypertrophischer Lebercirrhose und consecutiver Peritonitis.

Keil (83) untersuchte makro- und mikroskopisch eine doppelseitige Augentuberculose beim Schwein und stellte hierbei Folgendes fest: 1. doppelseitig: Echte Keratitis tuberculosa und tuberculöse Iritis. Ausserdem 2. linksseitig: Tuberculose der

Chorioidea in der Nähe des Iriswinkels und 3. rechtsseitig: Tuberculose der Retina (typische Knötchenbildung) und des Glaskörpers (Rundzelleninfiltration).

Balás (5) constatirte bei einem 5—6 Monate alten Schwein englischer Kreuzung Tuberculose des Ductus choledochus als Ursache des allgemeinen Icterus. Entsprechend der Einmündung in den Zwölffingerdarm befand sich eine trichterförmige Vertiefung von 0,5 cm Durchmesser mit ungleichmässig erhabenen, grauweissen Rändern. Die Schleimhaut des Gallenganges war verdickt, mit graugelblicher, käsiger Masse belegt. Die Schleimhaut des Ductus cysticus war ebenfalls verdickt, mit gelblichen Knötchen besetzt. Die Gallengänge in der Leber stark erweitert. Im käsigen Belag und in der Wand des Ductus choledochus gelang es, säurefeste Bacillen nachzuweisen. Ausserdem bestand Tuberculose des Hüftdarms, der Leber, sowie der mesenterialen und der periportalen Lymphknoten.

T. bei der Katze. Abele (1) constatirte bei einer Katze hochgradige Lungen- und Pleuratuberculose und vermuthet, dass die Ansteckung durch eine in der Besitzerfamilie vorhandene tuberculöse Person erfolgt ist.

Uebertragung der T. auf den Menschen. Witt (175) berichtet über einen Fall von Uebertragung der Tuberculose von einer euterkranken Kuh auf ein Kind.

Die betr. Kuh soll seit etwa 6—8 Wochen gehustet und ein geschwollenes Euter gehabt haben. Verf. stellte klinisch Eutertuberculose fest, auch wurden Tuberkelbacillen in der Milch nachgewiesen. Das kleinste 1½ Jahre alte Kind des Besitzers sollte seit drei Wochen verdächtige Drüsenanschwellung in der rechten Unterkiefergegend haben, in deren Eiter Tuberkelbacillen nachgewiesen worden sind. Der zugezogene Hausarzt soll das betr. Kind übrigens gesund und kräftig entwickelt gefunden haben.

Verf. hält es übrigens für richtiger, wenn die Aerzte verpflichtet würden, in Fällen von verdächtigen Drüsenanschwellungen bei Kindern dem Kreisarzt Anzeige zu machen, und wenn dieser sich dann mit dem Kreisthierarzt zur Ermittelung der betr. ansteckenden Kuh ins Vernehmen setzte. Das würde erfolgreicher sein, als der durch die allgemeine Verfügung No. 1 des Landwirthschaftsministeriums vom Jahre 1905 vorgeschriebene umgekehrte Weg.

Pseudotuberculose. Chierici (33) fand in der Lunge einer alten Katze Pseudotuberculose in Form kleiner, käsiger Knoten bis zu Maiskerngrösse. Dieselben waren scharf abgesetzt, von gelblicher Farbe, trockener pulpaartiger Beschaffenheit. Aus diesem Material der Knoten konnte Chierici einen Mikrokokken züchten, der in den Knoten selbst in Zoogloeaform vorhanden war. Histologisch liessen sich in der Lunge Hyperämie, Bronchopneumonie (chronische), sowie die genannten Knoten nachweisen. Letztere sassen meist im submucösen und peribronchialen Bindegewebe, seltener im perivasculären. Während in den kleineren Knoten nur viele grosse, polygonale Zellen vorlagen, fand sich im Centrum der grösseren bereits käsige Degeneration.

Chierici hält den Process für eine Bronchopneumonie, die durch den Mikrokokken bedingt war.

Basset (9) konnte aus pseudotuberculösen Herden bei einem Hasen einen Streptobacillus isoliren, der für Nager ausserordentlich virulent ist. Er tödtet Meerschweinchen in 2 bis 6 Tagen. Alle eingegangenen Versuchsthiere zeigten pseudotuberculöse Veränderungen.

Bekämpfung. Miessner (120) schildert das von ihm im Verein mit Schütz ausgearbeitete Rindertuberculosebekämpfungsverfahren und kommt hierbei zu folgenden Schlusssätzen:

1. Sämmtliche Kühe eines Bestandes werden untersucht und die mit erkennbarer Tuberculose behafteten Thiere möglichst schnell der Schlachtbank zugeführt. 2. Mit Hülfe der Tuberculinimpfung werden aus dem Bestande, der mit noch erkennbaren tuberculösen Veränderungen behaftete Thiere nicht mehr enthält, die als Ammen dienenden Kühe ausgewählt. 3. Die Ammen sind in einer Abtheilung des Stalles getrennt von den übrigen Thieren unterzubringen. 4. Sämmtliche Kälber sind am 2. Tage nach der Geburt von der Mutter zu entfernen. 5. Die Kälber werden entweder in einem besonderen Stalle mit Ammenmilch ernährt oder kommen in den Ammenstall. 6. Im Laufe des ersten Vierteljahres sind die Kälber zu impfen. 7. In Stallungen, in denen die Kälberpneumonie herrscht, sind nur Kälber zu impfen, die älter als ¼ Jahr sind. 8. Alle Impflinge sind ¼ Jahr nach der Impfung gesondert zu halten. 9. Jeder Impfling erhält eine Ohrmarke mit dem Zeichen PT und dem entsprechenden Impfjahr.

Markiel (108) referirt, dass der Wiener internationale landwirthschaftliche Congress über Rindertuberculose folgende Resolution angenommen habe.

1. Die Tilgung der Tuberculose der Rinder seitens der Besitzer (freiwillige Tilgung) ist durchführbar und allgemein anzustreben. Sie erfordert möglichst frühzeitige Abschlachtung der gefährlich tuberculösen Thiere, sowie sorgfältige Verhütung der Ansteckung der Kälber und der gesunden übrigen Viehstücke. Die freiwillige Tilgung der Rindertuberculose ist staatlich durch Verbreitung richtiger Anschauungen über die Natur der Tuberculose, über deren Ansteckungswege und über die Bedeutung der Tuberculinprobe anzuregen und durch Gewährung von Staats- und Landesmitteln zu unterstützen. Bei der Bekämpfung der Tuberculose der Hausthiere empfiehlt es sich, das Tuberculin als das beste bis jetzt bekannte Mittel zu verwenden. Die Tuberculinabgabe ist staatlich zu controliren. Jedenfalls darf Tuberculin nur an Thierärzte abgegeben werden.

2. Eine staatliche Bekämpfung der Tuberculose des Rindes ist durchaus empfehlenswerth. Die Bekämpfung erfordert

a) Die Verpflichtung des Thierarztes von jedem in der Ausübung seines Berufs festgestellten Tuberculosefall Anzeige zu erstatten. b) Die baldmöglichste Beseitigung der gefährlich tuberculösen Thiere (namentlich der mit Euter-, Gebärmutter- und Darmtuberculose behafteten) gegen Entschädigung unter Beihülfe von Staatsmitteln und das Verbot der Rückgabe der Magermilch aus Sammelmolkereien im unsterilisirten Zustand. c) Der Verkauf oder die sonstige Abgabe von tuberculös erklärten Rindern an andere Besitzer zu Zucht- und Nutzungszwecken ist nur unter Declaration zu gestatten. d) Der landwirthschaftliche Congress ersucht die hohen Staatsregierungen dringend die Mittel zu ausgedehnten Versuchen flüssig zu machen, welche das anzustrebende Ziel der Tuberculosebekämpfung, die Schutzimpfung gegen die Tuberculose der Rinder, unter den verschiedenen Bedingungen der landwirthschaftlichen Praxis erproben sollen. Bis zur endgültigen Feststellung der Grenzen der Leistungsfähigkeit der Schutzimpfung ist aber die Durchführung der sanitären „schon von Erfolg gekrönten Maassnahmen fortwährend als nothwendig anzunehmen."

Eber (44a) erwähnt u. A. in einem Vortrage über die Bekämpfung der Tuberculose, dass nach seinen Untersuchungen in Leipzig in 10 pCt. der Händlermilch, die er untersucht habe, Tuberkelbacillen enthalten gewesen wären, ähnlich bei der Butter.

Zschokke (178) berichtet über weitere Maassnahmen, welche der Canton Zürich getroffen hat, um die seit 1896 bestehenden Verordnungen, alle

Digitized by Google

ausgesprochen tuberculösen Rinder zu schlachten und zu entschädigen, noch wirksamer zu gestalten.

Einmal ist die Anzeigepflicht in der Weise an die Amtsstellen übertragen worden, dass die Fleischbeschauer von jedem Fall von Tuberculosis, der zur Beanstandung des Fleisches führt, den örtlichen Gesundheitscommissionen, diese den Viehassecuranzvorständen Kenntniss zu geben haben. Den Gesundheitscommissionen liegt überdies ob, die betreffenden Stallungen oder Standorte zu desinficiren (Waschen mit heisser Sodalauge, Uebertünchen mit frisch gelöschtem Kalk). Die Vorsteherschaft der Viehassecuranz hat ihrerseits eine Untersuchung des Viehbestandes durch einen Thierarzt vornehmen zu lassen, der genau über die Gesundheitsverhältnisse zu rapportiren hat. Auf diese Art werden eventuell weitere Herde entdeckt und der Bekämpfung zugänglich gemacht.

Es wird ferner verlangt, dass verdächtige Thiere von den gesunden abgesondert werden, und wäre es auch nur durch einen Bretterverschlag. Sie unterliegen zugleich einer thierärztlichen Beaufsichtigung. Milch von Thieren mit Verdacht auf tuberculöse Mastitis darf bis zur Erhärtung der Diagnose nur in gekochtem Zustand verwendet werden.

Zschokke (179) giebt als Hauptleitsätze zur Bekämpfung der Tuberculose für die Schweizerische Braunviehzuchtgenossenschaften folgende an:

1. Eintragung des Schlachtbefundes hinsichtlich Tuberculose in die bezüglichen Zuchtbücher und Abstammungsnachweise.
2. Beschaffung von Zuchtthieren aus möglichst tuberculosefreien Zuchtfamilien.
3. Berücksichtigung einer kräftigen Constitution bei der Auswahl und bei der Prämiirung von Zuchtthieren.
4. Genaue gesundheitliche Untersuchung der anzukaufenden Zuchtthiere, unter Anwendung der Tuberculinprobe in Verdachtsfällen; Rückweisung aller nachweislich tuberculösen.
5. Erleichterung der Tuberculinimpfung.
6. Naturgemässe — nicht zu frühzeitige — Verwendung zur Zucht.
7. Aufzucht nur solcher Kälber, welche von unverdächtigen Kühen herstammen und Ernährung der Jungen mit Milch von absolut gesunden Thieren, event. Tuberculinprobe des abgetränkten Jungviehs.
8. Sorge für möglichst reiche Bewegung des Jungviehs im Freien, Alpung, Tummelplätze.
9. Vermehrter Weidebetrieb auch für Nutzvieh, sowie mässiger Gebrauch zum Zug.
10. Sonnige, trockene und geräumige Stallungen mit reichlicher Lüftung. Nicht Uebersetzen der Ställe.
11. Reinlichkeit im Stall bei Wartung und Pflege.
12. Kräftige, naturgemässe Ernährung.
13. Wenn immer möglich Galtgehenlassen hochträchtiger Kühe während einiger Wochen.
14. Einführung der Viehversicherung mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculose und mit zweckmässig geordneter staatlicher Subvention.
15. Gesetzliche Anzeigepflicht vorgeschrittener offener Tuberculosefälle durch die Fleischbeschau an die Versicherungsvorstände oder Gesundheitsbehörden am Orte des bezüglichen Eigenthümers.
16. Periodische Untersuchung der Viehbestände auf das Vorhandensein von offener Tuberculose.
17. Schlachtverpflichtung unzweifelhaft offener, d. h. ansteckungsfähiger tuberculöser Thiere, event. vollständige Absonderung derselben.
18. Verbot der Abgabe ungesottener Milch von Thieren mit Eutertuberculose oder mit Verdacht von solcher, bis zur sicheren Erkennung des Leidens.
19. Reinigung und Desinfection von Stallungen, in welchen Thiere mit offener Tuberculose gestanden hatten.
20. Amtliche Erhebungen über das Vorkommen der Tuberculose beim Schlachtvieh. O. Zietzschmann.

Ujhelyi (163) säuberte einen Rinderbestand von 255 Rindern in 8 Jahren, trotz anfänglich ungenau durchgeführter Maassregeln, von der Tuberculose. Das Reactionsprocent sank von 28,2 auf 1,0 pCt., während der Bestand sich inzwischen auf 404 Stück erhöhte.

Dykstra, Griffith u. Stillwell (38) besprechen die Tilgung der Tuberculose in Jowa.

Man versucht diese daselbst zu erreichen durch Isolirung bezw. Tödtung erkrankter Thiere und durch Immunisirung der gesunden. Zur Aufdeckung der Krankheit wird ausgiebiger Gebrauch vom Tuberculin gemacht, die Milch der reagirenden Thiere wird vor jeglichem Gebrauche, sei es für Mensch oder Thier, sterilisirt. Schlachtungen hochgradig erkrankter Thiere werden unter staatlicher Aufsicht vorgenommen. Es wird hierbei dem Besitzer eine mässige Entschädigung bezahlt. Bezüglich der künstlichen Immunisirung, die nach der Methode von Mc. Fadyean und Behring vorgenommen werden, lassen sich z. Zt. noch keine Schlussfolgerungen ziehen.

In einer Arbeit über Zukunftspläne für die Tilgung der Tuberculose veröffentlicht Melvin (115) einen diesbezüglichen Entwurf des Bureaus of Animal Industry der Vereinigten Staaten, den letzteres den Viehbesitzern zur Verfügung stellt.

Unter entsprechender financieller Mitwirkung des Staates verpflichtet sich hiernach der Viehbesitzer in folgender Weise: 1. Ich lasse alle Thiere, die auf Tuberculin reagiren und die andere Symptome der Tuberculose zeigen, schlachten und der staatlichen Fleischbeschau unterziehen unter gleichzeitiger Befolgung der hiernach angeordneten sanitätspolizeilichen Maassnahmen. 2. Ich lasse alle Thiere, die auf Tuberculin reagiren, die aber sonstige Symptome der Tuberculose nicht zeigen, entweder schlachten unter den gleichen Bedingungen wie unter 1, oder ich entferne diese Thiere von den Farmen, wo ich die gesunden Thiere halte und lasse sie mit letzteren nicht zusammenkommen. 3. Alle Milch von reagirenden Thieren lasse ich vor ihrer Verwendung zu irgend welchem Zwecke sterilisiren. 4. Kälber von den reagirenden Thieren werden sofort nach der Geburt von ihrer Mutter entfernt und erhalten keine Milch von letzterer. 5. Alle Räumlichkeiten, in denen die reagirenden Thiere gestanden haben, desinficire ich unter der Leitung des Bureau of Animal Industry. 6. Alle von mir gehaltenen Thiere, gesunde und tuberculöse, kennzeichne ich so, dass jederzeit ihre Identität sich nachweisen lässt, und ich entferne kein Thier von seinem Standplatz, ohne die Genehmigung des Bureaus. 7. Ich stelle keine Thiere ein, die nicht eine staatlich durchgeführte Tuberculinprobe bestanden haben. 8. Ich bin mit allen behördlicherseits angeordneten sanitären Maassnahmen einverstanden.

In einer ausführlichen Abhandlung besprechen Mohler und Washburn (123) die Schweinetuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Tilgung derselben.

Die Krankheit herrscht, wie die Fleischbeschauberichte zeigen, auch in den Vereinigten Staaten ziemlich stark, besonders in einigen Provinzen. Im Durchschnitt fand man im ersten Halbjahr 1907 1,5 pCt. der Schlachtschweine tuberculös. Die Schweinetuberculose ist vornehmlich einer Infection durch den Verdauungscanal zuzuschreiben. Als Ueberträger kommen in Frage Milch und Milchproducte tuberculöser Kühe, die Fäces tuberculöser Kühe und Schweine, tuberculöse Schlacht-

abfälle. Aber auch durch Vererbung, durch tuberculöse Schweinewärter, tuberculöses Geflügel und durch die Castration kann die Schweinetuberculose übertragen werden. Die Tuberculinprobe ist auch bei Schweinen mit Erfolg zu verwenden. Verff. berichten über einen Versuch bei 68 Schweinen, bei dem nur 2 Fehlresultate vorkamen. Bezüglich der Tilgung der Seuche sind die Schweinebesitzer vor Allem darauf aufmerksam zu machen, dass sie rohe Milch bezw. deren Producte besonders aus Sammelmolkereien nicht an Schweine verfüttern, sondern dieselbe nur gekocht geben, dass sie ferner, wenn möglich zur Schweinefütterung nur Milch verwenden, die von nicht reagirenden Kühen stammt, und dass endlich Abfälle von geschlachteten bezw. verendeten Thieren nur in vollständig gekochtem Zustande den Schweinen gegeben werden.

In einer Arbeit über die Tuberculosefrage bei Thieren bringt Rogers (145) verschiedene Vorschläge zur Tilgung der Krankheit in den Rindviehbeständen von Kansas, die nach seiner Schätzung zu 6 pCt. verseucht sind.

Er geht davon aus, dass bei Tuberculosefunden in den Schlachthäusern die Viehbesitzer von tuberculösen Thieren zu benachrichtigen und anzuhalten seien, in der vom Staate zu bezeichnenden Weise die Tilgung der Tuberculose in ihren Rindviehbeständen vorzunehmen. Eine genaue Kennzeichnung der Schlachtthiere ist hierzu nothwendig.

Russel und Hastings (153) berichten über die Tuberculosebekämpfung in Wisconsin während der Jahre 1905 und 1906.

Die klinischen Untersuchungen erstreckten sich in der Hauptsache auf Milchkühe. Es wurden Tuberculininjungen in grossem Umfange vorgenommen und den Viehbesitzern die Verwendung reagirender Thiere zur Kindermilchproduction untersagt. Seit 1901 schwankte die Zahl der reagirenden Thiere zwischen 2,7 und 19,7 pCt.

Herter (65) berichtet über Versuche, die von Dr. Wells und Prof. Delépine im Gesundheitsamte der Stadt Manchester ausgeführt wurden und die Wirkung von Dorschleberthran-Fütterung bei tuberculösen Schweinen klarstellen.

Die Versuchsthiere, welche mit tuberculösem Material vom Rinde gefüttert und ausserdem mit menschlichen Tuberkelbacillen geimpft waren, blieben scheinbar gesund und nahmen schnell an Gewicht zu, wenn die Leberthran-Emulsion dem gewöhnlichen Futter beigefügt wurde. Die tuberculösen Läsionen zeigten Anzeichen einer möglichen Wiederherstellung; die Drüsen waren fibrös und verkalkt, Bacillen schwer nachzuweisen. Für Meerschweinchen waren die Drüsen noch infectiös.

Schutzimpfung. Hutyra (72) hat einen Beitrag zur Frage der Schutzimpfung von Rindern gegen Tuberculose geliefert.

Er gewinnt aus einer Reihe von Versuchen den Eindruck, dass man die zweimalige endovenöse Schutzimpfung nach von Behring durch eine einmalige subcutane Einspritzung von 0,05—0,1 g frischer Culturen der menschlichen Tuberkelbacillen ersetzen kann.

Was die Immunität nach der von Behring'schen Schutzimpfung anlangt, so kommt der Autor zu dem Schlusse, dass die durch eine zweimalige intravenöse Einspritzung von Bacillen der Menschentuberculose unmittelbar zweifellos erhöhte Resistenz gegenüber der künstlichen Infection später in einem Theil der Fälle wieder abnimmt und nach Ablauf von $1^1/_2$ Jahren vollständig verschwunden sein kann. Dasselbe darf für die Schutzwirkung nach einmaliger subcutaner Injection angenommen werden.

Lignières (99) stellte Tuberculose-Schutzimpfungsversuche mit intravenösen Injectionen von Tuberkelbacillen in öligen Emulsionen an Kälbern an.

Auf Veranlassung ihres Landwirthschaftsministers setzten Heymans und Mullie (67) ihre im Jahre 1904 an Meerschweinchen, Kaninchen und 10 Rindern begonnenen Tuberculoseschutzimpfungen durch Einverleibung von in Schilfsäckchen (sac de roseau) eingeschlossenen Tuberkelbacillen mittelst eines Trocarts an einem ungeheuren Rindermaterial von 6643 Stück fort und kommen zu sehr günstigen Resultaten. Ueber die Einzelheiten siehe das Original.

Moussu (127) beschreibt seine Versuche mit Tuberculoseculturen in vivo, mit deren Hülfe er Tuberculoseschutzimpfungen auszuführen versuchte. Er brachte Tuberculoseculturen in poröse Filter eingeschlossen in die Bauchhöhle von Rindern, Hunden, Schafen und Ziegen und studirte zunächst die Wirkungen, welche dadurch bei Thieren erzielt werden, die an natürlicher Tuberculose leiden. M. fand:

1. Man verursacht eine thermische Reaction, die der nach einer Tuberculininjection auftretenden zu vergleichen ist;
2. die fieberhafte Temperatur geht nur langsam, bisweilen erst nach mehreren Tagen zur Norm zurück.
3. das Allgemeinbefinden tuberculöser Thiere scheint durch die Anwesenheit der fremden Cultur in ihrer Leibeshöhle nicht merklich beeinflusst zu werden.

Ferner studirte M. die Frage, wie sich gesunde Thiere der Einführung dieser Tuberculoseculturen gegenüber verhalten. Bei ihnen tritt keine Temperaturerhöhung ein, der Appetit ist nicht vermindert. Macht man nach einem Monat und darüber eine Tuberculineinspritzung, so erhält man positive Resultate. Nach dieser Richtung verhält sich die eingeschlossene Cultur wie ein wahrer, natürlicher tuberculöser Herd. Hierdurch ist gleichzeitig dargethan, dass die Tuberculinreaction nicht an die Bacillen des reagirenden Organismus gebunden ist, sondern an eine gewisse Imprägnation dieses Organismus mit den vom Koch'schen Bacillus erzeugten toxischen Stoffen.

M. beschäftigte sich weiterhin mit der Frage, ob das Serum von Thieren, die längere Zeit unter dem Einfluss der Tuberculoseculturen in vivo gestanden haben, antituberculöse Eigenschaften angenommen hat. Seine an Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden und Ziegen ausgeführten Versuche lehren, dass mit Ausnahme des Meerschweinchens, von dem Behandelte wie Controlthiere keine Unterschiede aufwiesen, bei den Versuchsthieren derartiges Rinderserum leichte antituberculöse Wirkungen ausgeübt zu haben scheint. Schliesslich wurden Experimente angestellt, um klarzulegen, ob die den Wirkungen der Tuberculoseculturen in vivo unterworfenen Thiere refractär gegen experimentelle Tuberculose geworden seien. Nach dieser Richtung waren die Ergebnisse nicht viel befriedigender als die eben geschilderten, mit dem Serum erzielten.

Métalnikoff (117) hat Untersuchungen angestellt über die Immunität gegen die Tuberculoseinfection.

M. hat gefunden, dass in dem nach einer gewissen Methode präparirten „céro-graisse" (Wachsfett) immunisirende Substanzen enthalten sind. Es handelt sich hauptsächlich darum, diese Substanzen in reinem Zustande zu erhalten. Untersuchungen in diesem Sinne hat Verf. noch nicht abgeschlossen. Das tuberculöse Wachs hält M. für ein Toxin, und zwar ruft die Injection dieses Wachses eine Immunität gegen eine in den Tuberkelbacillen enthaltende Substanz hervor, gleichsam wie das Tuberculin Immunität hervorruft gegen die toxischen Bestandtheile, die in ihm enthalten sind. Um

eine vollständige Immunität herbeizuführen, muss man nach Ansicht M.'s mit der Gesammtheit der toxischen Bestandtheile immunisiren, die in dem Tuberkelbacillus enthalten sind. Die in dieser Richtung angestellten Versuche sind im Original nachzulesen.

Leclainche (92) bespricht die Erfahrungen, die mit der Tuberculoseschutzimpfung gemacht wurden.

Der Behandlung der v. Behring'schen Methode folgt ein Capitel über abgeleitete Methoden. Intravenöse Impfungen haben versucht Koch, Schütz, Neufeld und Miessner, und Klimmer, subcutane Baumgarten, Klimmer, Lignieres und Hutyra; Inoculationen durch den Verdauungsweg sind nur für Experimente versucht worden. Alle Autoren, die in der Frage zuständig sind, kommen zum gleichen Schluss: zur Stunde ist nur das Bang'sche und Ostertag'sche Verfahren geeignet, prophylaktisch etwas gegen die Tuberculose auszurichten.

Eber (44) kommt bezüglich der Bedeutung des v. Behring'schen Tuberculose-Immunisirungsverfahrens für die Bekämpfung der Rindertuberculose zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die Widerstandsfähigkeit junger Rinder gegenüber einer künstlichen Infection mit virulentem tuberculösen Material kann durch Vorbehandlung mit Tuberkelbacillen der verschiedensten Herkunft nicht unwesentlich erhöht werden. — 2. Der Eintritt der erhöhten Widerstandsfähigkeit ist erst längere Zeit (in ca. drei Monaten) nach der Impfung sicher wahrzunehmen. — 3. Dieselbe ist aber nicht von langer Dauer. — 4. Der Nachweis erhöhter Widerstandskraft gegen künstliche Infection mit virulentem tuberculösen Material berechtigt noch nicht zu der Annahme, dass die betr. Thiere auch einer natürlichen Infection (Stallinfection) widerstehen. — 5. Der Beweis, dass mit dem v. Behring'schen Schutzimpfungsverfahren Rinder einen ausreichenden Schutz gegen natürliche Infection erhalten, ist noch nicht erbracht. — 6. Es liegen bisher noch keine Veröffentlichungen vor, dass ein anderes Schutzimpfungsverfahren für die praktische Bekampfung der Tuberculose mehr leiste, als das v. Behring'sche.

Eber (40) gelangt in seinem Autoreferat: „Wie verhalten sich die nach dem v. Behring'schen Tuberculoseschutzimpfungsverfahren immunisirten Rinder gegenüber einer wiederholten verstärkten natürlichen Infection, und wie bewährt sich das Schutzimpfungsverfahren bei der praktischen Bekämpfung der Rindertuberculose?" zu folgenden Schlussbetrachtungen:

Weder die Ergebnisse des verstärkten natürlichen Infectionsversuches, noch die Erfahrung bei der Controle der in der Praxis zur Durchführung gelangten Immunisirungen berechtigen zu der Annahme, dass den Rindern durch das v. Behring'sche Tuberculoseschutzimpfungsverfahren ein ausreichender Schutz gegen die natürliche Tuberculoseansteckung verliehen wird. Es ist möglich, dass bei den schutzgeimpften Thieren eine gewisse Zeit hindurch eine erhöhte Widerstandsfähigkeit auch gegenüber der natürlichen Ansteckung besteht (vergl. den Ausfall der Tuberculinprobe am Ende der ersten Infectionsperiode im verstärkten natürlichen Infectionsversuch). Zweifellos aber reicht dieser Impfschutz in der überwiegenden Zahl der Fälle bei fortgesetzter oder in längeren Pausen wiederholt eintretender natürlicher Infectionsgefahr nicht aus, um die Impflinge vor den Folgen der Ansteckung zu bewahren. Es erscheint daher aussichtslos, mit Hülfe des Schutzimpfungsverfahrens allein die Rindertuberculose in stark verseuchten Beständen zu bekämpfen.

Weitere Beobachtungen in der Praxis müssen lehren, inwieweit das Schutzimpfungsverfahren als Hülfsmittel im Verein mit anderen auf die Verminderung der Ansteckungsgefahr hinzielenden Maassnahmen (Ausmerzung der mit offener Tuberculose behafteten Thiere, Aufzucht der Kälber mit pasteurisirter Milch oder mit der Milch notorisch gesunder Kühe (Ammenmilch), Wiedereinführung des Weideganges in den verseuchten Beständen, zum Mindesten für alles Jungvieh u. s. w. im Stande ist, in dem schweren und mühseligen Kampf gegen die Rindertuberculose gute Dienste zu leisten.

Eber (43) berichtet über die Bedeutung des v. Behring'schen Tuberculoseimmunisirungsverfahrens für die Bekämpfung der Rindertuberculose und kommt auf Grund seiner eigenen Untersuchungen zu der Schlussfolgerung, dass weder die Ergebnisse des verstärkten natürlichen Infectionsversuches, noch die Erfahrungen bei der Controle der in der Praxis zur Durchführung gelangten Immunisirungen zu der Annahme berechtigen, dass den Rindern durch das v. Behring'sche Tuberculoseschutzimpfungsverfahren ein ausreichender Schutz gegen die natürliche Tuberculoseansteckung verliehen wird.

Preusse, v. Behring und v. Schwerin (137) berichten über die Bekämpfung der Rindertuberculose mit Bovovaccin und Tauruman auf Grund der in Mecklenburg gemachten Erfahrungen. Zum Auszug nicht geeignet.

Jungklaus (82) empfiehlt die Bekämpfung der Rindertuberculose mit Bovovaccin und Tauruman den Landwirthen unter Hinweis auf die bisherigen günstigen Ergebnisse.

Vallée und Rossignol (183) haben in Frankreich Versuche mit der v. Behring'schen Bovovaccination angestellt und leiten aus ihren Ergebnissen folgende Schlussfolgerungen ab:

1. Die Vaccination macht die Thiere während wenigstens mehrerer Monate widerstandsfähig gegen die natürliche Ansteckung, wie sie aus der Berührung mit inficirten Thieren sich ergiebt.

2. Die Methode verleiht den Thieren eine in der That erhebliche Widerstandsfähigkeit gegen die gefährlichsten Arten der experimentellen Infection.

Immerhin machen V. u. R. die Einschränkung, dass erst die vorsichtige, wohlüberlegte praktische Erprobung den definitiven Werth der Bovovaccination als Prophylaxe gegen die Rindertuberculose darthun könne.

Arloing (3) konnte die von v. Behring behauptete vaccinirende bezw. präventive Wirksamkeit der Tuberculase nicht bestätigen, wie aus zahlreichen Versuchen hervorgeht.

Lellmann (94) stellte Untersuchungen über das Behring'sche Bovovaccin an.

Bei 10 Versuchsthieren, die er nach den gegebenen Regeln immunisirte und denen er nachher künstlich theils intravenös, theils per os Tuberkelbacillen einverleibte, konnte er constatiren, dass eine Immunität eingetreten war, die 4 Monate bis 2 Jahre anhielt. Auch bei Thieren, denen er ungewöhnlich grosse Dosen virulenter Bacillen einspritzte, zeigten die Schlachtungen, dass eine starke Widerstandsfähigkeit gegen die Tuberculose eingetreten war. Verf. setzt seine Versuche fort.

Ondracek (129) theilt seine Erfahrungen über die Bovovaccination der Kälber nach von Behring mit.

Digitized by Google

Erkrankungen der Thiere in Folge derselben haben niemals stattgefunden. In inficirten Beständen erwies sich eine 3jährige Dauer der Immunität und konnte bei Schlachtthieren auch eine heilende Wirkung der Impfung nachgewiesen werden. Die mit Tauruman geimpften Kälber erkrankten hingegen fast alle in der 2. Woche nach der Impfung an Lungenentzündung. Jene, welche tuberculös inficirt waren, erkrankten sogar schwer und starben in vielen Fällen.

18. Aktinomykose und Botryomykose.

a) Typische Aktinomykose.

1) Aagesen, Die chirurgische und medicinische Behandlung der Aktinomykose. Americ. vet. rev. Vol. XXXI. p. 482. — *2) Belli, Behandlung der Aktinomykose. Il nuovo Ercolani. p. 71. — *3) Dorn, Operative Behandlung von aktinomykotischen Neubildungen des Rindes. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 321, 341 u. 361. — *4) Joest, Aktinomykose des Schlundes beim Rinde. Dresdener Hochschulbericht. S. 104. — *5) Kovács, A., Ueber die Behandlung der Aktinomykose. Allatorvosi Lapok. No. 29. p. 351. — *6) Koványi, M., Ueber die Behandlung der Aktinomykose mit Arsen. Ibid. No. 34. p. 411. — 7) Lisi, Aktinomykotischer Abscess im Gekröse einer Kuh. Il nuovo Ercolani. p. 40. (Culturell und durch Impfung bestätigt.) — 8) Pascale, Aktinomykose des Samenstranges bei einem castrirten Kalbe. Ibidem. p. 18. — 9) Schalter, Kopfgrosses Aktinomykom an der Vulva einer Kuh. Sächs. Veterinärbericht. S. 75. — *10) Stolpe, Ueber Aktinomykose der Lymphdrüsen bei amerikanischen Rindern. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XVII. S. 339. — *11) Bericht aus dem Ssamara'schen Schlachthause. Journ. für allgem. Veterinärmed. H. 1 u. 2. S. 43—44.

Pathologie. A. beim Rinde. Joest (4) beschreibt einen interessanten Fall von Aktinomykom der Oesophaguswand beim Rind.

An der dorsalen Oesophaguswand, etwa 6 cm vom Kehlkopfeingang entfernt beginnend sass eine männerfaustgrosse Geschwulst, deren Basis etwas kleiner war als ihr Umfang. Die Oberfläche der Neubildung war glatt, von Schleimhaut überzogen; nur an einigen kleinen Stellen war sie ulcerirt. Auf dem Durchschnitt zeigte sich der Tumor aus sehr weichem, grauröthlichem Granulationsgewebe aufgebaut, in das zahlreiche schwefelgelbe Körnchen eingelagert waren. Letztere erwiesen sich bei mikroskopischer Untersuchung als typische Aktinomycesdrusen.

Stolpe (10) theilt sein Untersuchungsergebniss über die Aktinomykose der Lymphdrüsen bei amerikanischen Rindern mit, die man im Vergleich zu den in Deutschland geschlachteten Rindern dort verhältnissmässig häufig antrifft.

Die aktinomykotischen Processe hatten ihren Sitz stets in den Kehlgangslymphdrüsen, niemals in den retropharyngealen Lymphdrüsen. In einem Falle konnte eine Bugdrüsen-Aktinomykose festgestellt werden. Zur Sicherung der Diagnose hält St. eine mikroskopische Untersuchung für unerlässlich. Was die pathologisch-anatomischen Veränderungen anbetrifft, so sind diese sehr wechselnd, je nachdem die acute oder chronische Form vorliegt.

Aus dem Ssamara'schen Schlachthause (11) wird über einen Fall von Aktinomykose im Myocardium des Rindes berichtet.

Bei dieser seltenen Affection des Herzmuskels konnte in anderen Organen oder in Lymphdrüsen kein aktinomykotischer Process nachgewiesen werden.

Der Fall zeichnete sich dadurch aus, dass unter dem Epicard und in oberen Schichten des Herzmuskels weissliche harte Knoten zerstreut vorkamen, die cedernuss- bis haselnussgross waren und auf dem Schnitt etwas Eiter mit spärlichen körnigen Einlagerungen enthielten.

Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden im Eiter Drusen des Actinomyces bovis nachgewiesen.

Behandlung. Belli (2) giebt an, dass er bei der Behandlung der Aktinomykose mit innerlichen Gaben von Jodkalium niemals Erfolg gehabt habe und daher operativ vorginge. In die Wundhöhle nach Exstirpation oder in geöffnete aktinomykotische Wucherungen bringt er zunächst alle 6 Stunden einen Tampon mit 5 proc. Karbolsäure, nach 24 Stunden tränkt er die Tampons mit Tct. Jodi. Danach ist in 10—14 Tagen alles verschwunden.

Koványi (6) behandelt die Aktinomykome der Haut mit weissem Arsen in der Weise, dass er in die vorher durch einen Messerstich eröffnete Geschwulst, nach erfolgtem Auspressen des eitrigen Inhaltes, ein 1—2 g schweres Stück arseniger Säure hineinschiebt, und hierauf den Stichcanal mit einer Kopfnaht verschliesst.

Binnen einiger Tage wandelt sich das Geschwulstgewebe in eine gelbbraune, trockene Masse um, an deren Peripherie sich ein ringförmiger Wall von Granulationsgewebe bildet; dann fällt das abgestorbene Geschwulstgewebe heraus, worauf die so entstandene Höhle sich bei Jodpinselungen ohne nennenswerthe Eiterung mit Granulationsgewebe füllt und schliesslich vernarbt. Diese Behandlung hat den Vortheil, dass die Thiere nicht geworfen werden müssen, die Nekrose sich ausschliesslich auf das Geschwulstgewebe beschränkt und die Thiere, abgesehen von 3—4 Tagen, bis die nekrotisirte Masse abgestossen wird, zur Arbeit verwendet werden können.

Kovács (5) empfiehlt zur Behandlung von Aktinomykomen die Einreibung der folgenden Salbe: 4,0 Pulv. canthar., 2,0 Acid. arsenic., 1,0 Euphorb., 10,0 Adeps.

Die Einreibung hat nach einigen Tagen eine eiterige Einschmelzung der Geschwulst zur Folge, worauf der Abscess gespalten, der eiterige Inhalt entleert und die Höhle zuerst mit Lysollösung, dann mit 2proc. Karbolsäure ausgespült wird. Bei subparotidealen und submaxillaren Aktinomykomen erfolgt in 8—12 Tagen Heilung.

Dorn (3) empfiehlt nach dem Vorgange von Imminger zur sicheren Beseitigung von aktinomykotischen Neubildungen die Radicaloperation. Er glaubt die in der Literatur verzeichneten Fälle von Heilung mit der Jodtherapie seien nur Scheinheilungen. D. beschreibt 17 operirte Fälle und er hält die Operation bei totaler Exstirpation am Kopfe und Halse für gefahrlos. Es soll kaum eine Schwellung auftreten sobald folgende Punkte berücksichtigt werden:

1. Es ist ein möglichst grosses Stück Haut mit zu entfernen, ganz gleich, ob die Neubildung mit ihr verwachsen ist oder nicht. Durch das Zusammenziehen der Wundränder wird ein Druck und eine Spannung geschaffen, die das Austreten von Serum in das Unterhautzellengewebe und dadurch das Auftreten von Schwellung beschränkt bezw. verhindert. 2. Es ist bei der Operation die Bildung von Taschen thunlichst zu vermeiden. 3. Es ist vor der Nahtanlegung für sorgfältige Blutstillung zu sorgen. 4. In grössere Wund-

höhlen bringe man vor Anlegung der letzten Naht Creosotvasogen. Dies verhindert einerseits Infection, andererseits Bildung von Blutgerinnseln. 5. Sind bedeutende Wundhöhlen entstanden, so entferne man am 2. Tage das angesammelte Wundsecret und gehe zur offenen Behandlung über, wobei vor allem Jodoformäther zweckdienlich ist. 6. In allen Fällen überzeuge man sich bei der Operation, ob nicht noch kleine Neubildungen in der Nachbarschaft vorhanden sind. Nach Beseitigung des Haupttumors mussten mehrmals noch kleine linsen- bis erbsengrosse Knötchen entfernt werden. Bemerkt sei, dass bei den operirten Thieren in keinem Falle die Fresslust aufgehoben, sondern sofort nach der Operation zufriedenstellend war.

b) Atypische Aktinomykose (Aktinobacillose, Streptotrichose).

Vacat.

c) Botryomykose.

1) Bühlmann, Botrymykose eines Düttenbeines. Wochensch. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 527. (Des vorderen [? Ref.] Muschelbeines bei einem als rotzverdächtig angesehenen Pferde.) — *2) Ernst, W., Die Entstehung der Botryomycesrasen aus Staphylokokkenform des Erregers. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLV. H. 2. S. 121. — *3) Joest, Botryomykose der Lunge beim Pferd. Dresd. Hochschulbericht. S. 108. — *4) Vilaia, Beobachtungen über die Jokaliumbehandlung der Castrationsbotryomykose beim Pferd. Revista de medicina veterinara. Jg. XX. p. 62. (Rum.).

Erreger. Ernst (2) hat die Entstehung der Botryomycesrasen näher untersucht und constatirte dabei, dass in den alten Rasen eine bestimmte innere Contour zwischen Kokken und Kapseln nicht oder nur ganz undeutlich zu bemerken ist.

Die Randpartien des Rasens unter der Kapsel enthalten noch Kokken, der centrale Theil aber weist keine färbbaren Mikroorganismen mehr auf. Die jungen einkugeligen Rasen entbehren einer Kapsel. Die Innenkokken sind klein, scharf begrenzt, stark färbbar, nach dem Rande zu werden sie blass, vergrössern sich, werden blasig kugelig, am äussersten Rande platten sie sich sogar ab und bilden Schüppchen, die ohne scharfe Grenze um die Colonie sich legen. Die Kokken grenzen sich also in zwei Zonen ab, in eine centrale und in eine Randzone, deren Individuen degenerirt und schlecht färbbar erscheinen. Zwischen diesen Colonien und solchen mit scharf abgegrenzter Kapsel bestehen Uebergänge. Die centralen Kokken sind basophil, die Randzone wie die fertige Kapsel acidophil. Die Kapsel ist folglich kein Ausscheidungsproduct der Kokken, sondern besteht aus Kokkenleichen selbst. Der ausgebildete Brombeerrasen bildet sich dadurch, dass die centralen Kokken, durch einen Wall todter Kameraden vor den degenerirenden Einflüssen geschützt, weiterwuchern. Die Ursachen der Kapselbildung sind Immunstoffe. Verf. glaubt, dass ein Unterschied zwischen Staphylokokken und Botryokokken nicht existirt.

Botryomykose beim Pferde. In dem von Joest (3) beschriebenen Fall lag eine ausgebreitete Botryomykose der Lunge eines sechsjährigen Pferdes vor, welches im Leben hochgradige Kurzathmigkeit gezeigt hatte. Die Erkrankung musste, da der ganze übrige Körper frei von botryomykotischen Veränderungen war, als primär betrachtet werden.

Die Pleura pulmonalis war normal. Die Lunge war mangelhaft retrahirt und höckerig. Sie war durchsetzt von zahlreichen sehr festen und derben knotigen Neubildungen von Erbsen- und Gänseeigrösse, die durch die Pleura weisslich hindurchschimmerten. Die Knoten sprangen über die Schnittfläche mässig hervor, ihre Farbe war grauweiss. Auf Druck liessen sie zahlreiche kleine Eiterpfröpfchen auf die Schnittfläche hervortreten. Die Neubildungen sassen so dicht zusammen, dass zwischen ihnen nur noch eine geringe Menge normalen Lungengewebes übrig blieb. Die bronchialen Lymphdrüsen waren völlig intact.

Histologisch betrachtet, bestanden die Neubildungen aus dichtem fibrillären Bindegewebe, in dem zahlreiche kleine Eiterherde eingebettet waren. In frischen Material, wie auch in Schnitten (Gramfärbung) liessen sich typische Botryomycesrasen nachweisen.

Behandlung. Vilaia (4) hat 2 Fälle von Botryomykose nach Castration beim Pferde mit Jodkalium behandelt. Es wurden verabreicht 20 Tage je 3 g und 10 Tage je 5 g. Bester Erfolg. Riegler

19. Tetanus.

1) Bayer, Rheumatischer Tetanus? Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LI. S. 404. — 2) Bürckner, Starrkrampf. Ebendas. Bd. LI. S. 286. (2 Fälle beim Pferde.) — *3) Cagny, Die Behandlung des Tetanus durch intravenöse Injectionen von Tallianine. Bull. de la soc. centr. méd. vét. T. LXXXIV. p. 370. — *4) Canfora, M., Ueber die Latenz der Tetanussporen im thierischen Organismus. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLV. H. 6. S. 495. — *5) Cangini, Tetanus geheilt mit subcutanen Carbolinjectionen. Il nuovo Ercolani. p. 135. — 6) Dörrwächter, Tetanusantitoxin. Mittheilungen des Vereins bad. Thierärzte. (2 Fälle ohne Erfolg.) — 7) Duncan, Tetanus bei einem Hunde. The vet. journ. Febr. p. 89. — 8) Frick, Starrkrampf bei zwei Fohlen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 707. (Infectionspforte: Schürfwunde an der Jochleiste bezw. Fistel an der rechten Hüfte; Desinfection mittels Sublimatstäbchen. 1 Fall Exitus.) — 9) Friedrich, Starrkrampf bei einer Kuh in Folge innerer Verletzung durch einen perforirenden Fremdkörper. Ebendas. Bd. LI. S. 902. — 10) Gibson, Tetanus bei Kühen nach dem Kalben. The vet. journ. Mai. p. 272. — *11) Giovannoli, Zur Behandlung des Starrkrampfes. Il nuovo Ercolani. p. 403. — *12) Habicht, Heilung von Tetanus beim Pferde. Berl. th. Wochenschr. No. 16. S. 503. — *13) Haubner, Tetanusantitoxin bei Schafen. Sächs. Veterinärbericht. S. 83. — *14) Heuer, Tetanusheilserum. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 759. — *15) Kreutzer, Starrkrampf. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 506. — *16) Marie, Die Empfindlichkeit der Ganglienzellen gegen das Tetanusgift. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. p. 1164. — *17) Mayr, Zur Therapie des Tetanus traumaticus beim Pferd. Berl. th. Wochenschr. No. 51. S. 931. — *18) Merillat, L. u. E, Eintreten von Tetanus trotz prophylaktischer Injection von Serum. Americ. vet. rev. Vol. XXX. p. 1332. — 19) Münch, Tetanus-Antitoxin. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 347. — 20) Rabinowitsch, M., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Tetanusbacillen und ihrer Gifte vom Magendarmtractus aus. Arch. f. Hyg. Bd. LXI. H. 2. S. 103—150. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVII. S. 350. — *21) Ristori, Spontane Heilung des traumatischen Starrkrampfes. Il nuovo Ercolani. p. 84. — *22) Schimmel, Operation eines Scrotalnetzbruches mit Botryomykomes bei einem Wallachen und Tod durch Tetanus. Mittheil. aus d. chirurg. Klinik d. Reichsthierarzneischule zu Utrecht. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. No. 6 u. 7. — 23) Steffani, Tallianine bei Starrkrampf. Sächs. Veterinärber. S. 82. (In 2 Fällen ohne Erfolg angewendet.) — *24) Veselka, Zwei Pferde mit Starrkrampf geheilt. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilkunde. No. 5. — *25) Ziegenbein, Erfolge mit Tetanie. Vortragsref. i. d. Berl. th. Wochenschr. No. 15. S. 263.

Digitized by Google

— *26) Zuchi, Starrkrampf bei einer Kuh. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 266.

Bakteriologie. Canfora (4) hat die Latenz der Tetanussporen experimentell untersucht, indem er dieselben ohne das im Nährboden enthaltene Toxin in das subcutane Bindegewebe inoculirt hat. Auf Grund dieser Untersuchungen kam er zu dem folgenden Resultat:

1. Ruft man bei den Versuchsthieren eine Tetanusinfection hervor, so erhält man, nachdem die Thiere an Tetanus gestorben sind, aus dem Blute und den Organen Tetanusculturen. Dies beweist, dass der Tetanusbacillus sich über den ganzen Organismus verbreiten kann, und dass sich sein Vorkommen nicht nur auf die Eingangspforte beschränkt.

2. Verimpft man unter die Haut nur Sporen, nachdem das Toxin und die vegetativen Formen durch Erwärmen auf 70—75° zerstört worden sind, so verbreiten sich die Sporen über den ganzen Organismus. Schon wenige Stunden später constatirte man ihre Anwesenheit im Blute. In den ersten 10—13 Tagen nach der Inoculation können die Sporen sich im Blutkreislaufe finden. Sie setzen sich dann in den Organen (Leber, Milz, Lunge, Nieren, Knochenmark, Lymphdrüsen u. s. w.) ab, wo sie ein latentes Leben führen können, während das Blut steril bleibt.

3. In den ersten Tagen nach der Impfung, wenn die Sporen sich im Kreislauf befinden, genügt die kleinste Wunde oder ein kleines Blutgerinnsel, um die Sporen und also auch den Tetanus sich entwickeln zu lassen.

4. Die Sporen werden scheinbar nicht durch die Nieren ausgeschieden, sondern durch die Schutzkräfte des Organismus zerstört. Legt man $2^1/_2$ Monate nach der Inoculation in das subcutane Gewebe Culturen mit den Organen an, so bleiben dieselben steril. Vergleicht man die Resultate dieser Untersuchungen mit den von Tarozzi erhaltenen, so findet man, dass sich diese Zerstörung der Sporen bei Inoculation unter die Haut scheinbar rascher vollzieht, als wenn man sie direct in den Blutkreislauf verimpft.

Aetiologie. Schimmel (22) berichtet über die Operation eines Scrotalnetzbruches mit Botryomykomen bei einem Wallach, in deren Folge der Tod des Thieres durch Tetanus eintrat.

Ristori (21) sah Starrkrampf in 2 Fällen nach einer Verletzung an der Krone und einem Nageltritt. Es wurden nur die Wunden behandelt, der Starrkrampf heilte von selbst.

L. und E. Merillat (18) beobachteten bei einem Pferde mit Nageltritt, das chirurgisch behandelt wurde und dem prophylaktisch eine Dosis Tetanusserum eingespritzt wurde, trotz der Injection das Auftreten des Starrkrampfes ungefähr eine Woche nach dem Unglücksfall.

Zucchi (26) wurde zu einer Kuh mit Starrkrampf gerufen, die normal gekalbt und sich 8 Tage vor dem Kalben eine Risswunde am Hintersehenkel zugezogen hatte. Die Gliedmaassen wurden steif gehalten, Kopf und Hals waren gestreckt, die Nasenlöcher stark erweitert. Die Nickhaut bedeckte den Augapfel zum grossen Theil, der Bulbus selbst war zurückgezogen, das Flotzmaul war trocken, die Kaumuskeln krampfhaft contrahirt, die Rumination unregelmässig. Aus dem Maul floss Speichel ab, die Temperatur betrug 39,6, der Puls war klein und schnell, der Pansen lag still. Die Muskeln des Hintertheils waren stärker gespannt als die des Vordertheils. Reflexerregbarkeit wenig erhöht, die Gliedmaassen werden gesperrt gehalten.

Die Behandlung bestand in subcutanen Injectionen von 10 proc. Carbolsäurelösung in Glycerin, war aber erfolglos, die Kuh starb.

Bei der Obduction wurde gefunden: Lungenödem, Lungenhyperämie, Blutungen am Herz, Leber, Milz und Nieren, Blase ausgedehnt, Darmschleimhaut mit Blutungen besetzt.

Behandlung. Mayr (17) berichtet zur Therapie des Tetanus traumaticus, dass er nach gründlichem Ausbrennen der betreffenden Wunde (am Fesselgelenk), subcutanen Einverleibungen von 100,0 Jodipin an drei verschiedenen Körperstellen und Application von 3 proc. Septoformklystieren (viertelstündlich, auch Nachts, wiederholt) in 17 Tagen Heilung erzielt habe. Besitzer will in jedem Falle, wenn nur ein einziges Mal letztere unterlassen wurden, regelmässig eine Verschlimmerung des Zustandes beobachtet haben.

Cangini (5) behandelte ein Pferd, das nach der Castration an Tetanus erkrankte, so dass es täglich 4 mal je 10 ccm einer 5 proc. wässerigen Carbolsäurelösung erhielt. Ausserdem wurde dem Pferde täglich 4 mal je 1 Liter 0,4 proc. Carbolwassers per anum verabreicht. Schon nach 2 Tagen soll wesentliche Besserung und schliesslich Heilung erfolgt sein.

Eine Eselin, die in Folge einer Nackenwunde auch an Tetanus litt, wurde mit derselben Behandlung bald geheilt.

Giovannoli (11) hat 16 Fälle von Tetanus beim Pferde in der verschiedensten Weise behandelt, 2 Fälle beim Rind und einer beim Hund wurden nicht behandelt. G. erhielt folgende Resultate:

1 Fall behandelt mit Carbolsäure subcutan und per anum, Tetanusheilserum, 1 gestorben.
9 Fälle subcutan und per anum Carbolsäure, 7 gestorben, 2 geheilt.
3 Fälle ohne Behandlung, 3 gestorben.
2 Fälle Aetherinhalationen + Klystiere, Tetanusheilserum, 2 gestorben.
4 Fälle Aderlass, Tetanusheilserum, Carbolsäure, Bromkalium, 1 gestorben, 3 geheilt.

G. will auf Grund dieser Resultate der letzteren Methode die meiste Wirksamkeit zuschreiben (?).

Kreutzer (15) heilte einen Starrkrampfpatienten durch Chloralhydratklysmen und örtliche Behandlung der Nageltrittstelle. Gleichzeitig wurden Inhalationen von Heusaatdämpfen mit etwas Chloroform applicirt.

Veselka (24) berichtet über die Heilung zweier starrkrampfkranker Pferde. Das günstige Resultat in beiden Fällen muss der localen Behandlung der vermuthlichen Infectionsstelle (Auskratzen der Wunde mit dem scharfen Löffel, Aetzen mit Höllensteinstift, Carbolsäureumschläge an der Wunde und deren Umgebung) zugeschrieben werden. Es empfiehlt sich deshalb, ein Pferd mit Starrkrampf auf eventuell vorhandene Verletzungen und bereits vernarbte Wunden aufs Genaueste zu untersuchen.

Cagny (3) sah bei der Behandlung des Tetanus mit Tallianin (intravenös) sehr gute Erfolge.

Habicht (12) heilte zwei Pferde mit Tetanus (Wundstarrkrampf) durch einen Aderlass von ca. 9 Litern und Injection von 40,0 g 25 proc. Jodipin. Am zweiten Tage wieder Aderlass, am dritten nochmals Jodipin. Später Aderlass und 30,0 Jodipin einen Tag um den anderen, jeden dritten Tag Pause. Heilung nach 14 Tagen bei dem einen, nach 35 Tagen bei dem anderen Pferde.

Impfung. Heuer (14) stellt am Schlusse seiner

Ausführungen über das Tetanusheilserum folgende Sätze auf:

1. Von der Schutzimpfung ist nach chirurgischen oder zufälligen Verletzungen, welche häufig mit Tetanus verbunden sind, in Pferdebeständen gewisser Gegenden, in denen Starrkrampf erfahrungsgemäss öfters aufzutreten pflegt, in ausgiebiger Weise in geeigneten Fällen Gebrauch zu machen, zumal sie nicht kostspielig ist.

2. Die Heilimpfung ist dagegen im Grossen und Ganzen zwecklos, immerhin können (nach den von Verf. in seiner Veröffentlichung näher besprochenen Methoden) nochmals Versuche gemacht werden.

Haubold (13) berichtet, dass der Starrkrampf der Schafe, der nach der Schur, der Castration und dem Coupiren häufig auftritt, durch subcutane Anwendung des Tetanusantitoxin Nocard oftmals mit Erfolg behandelt worden sei. Es genügen bei manchen Thieren zwei Dosen von 5,0 pro Heilung, sogar bei grossen Böcken, die bereits steif waren und festlagen.

Marie (16) immunisirte Kaninchen gegen Tetanustoxin und fand, dass das Gehirn nichts von seiner Empfindlichkeit gegen das Gift verloren hatte. Er versuchte weiter, ob durch Injection geringer Dosen in das Gehirn eine Immunisirung zu Stande kommt; dabei ergab sich keine Ueberempfindlichkeit gegen das Gift, aber auch keine Immunisirung; die Immunität wird von anderen Zellen erzeugt, als von denen, die gegen das Gift empfindlich sind.

Ziegenbein (25) spricht dem Tetanin auf Grund seiner Erfahrungen jede Wirkung ab, wenn erst einmal schon klinische Erscheinungen des Starrkrampfes vorhanden sind, empfiehlt aber dennoch die Präcautions-Tetaninimpfung vor der Operation werthvoller Pferde.

20. Hämoglobinurie s. Piroplasmose.

1) Allen, Ein Fall von Piroplasmose bei einem Pony (Krankheitserscheinungen und Sectionsbefund). The vet. journ. Sept. p. 539. — *2) Baruchello, L. und N. Mori, Untersuchungen über die in Italien vorkommende Piroplasmose. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLIII. H. 6. S. 594. — 3) Beinarowitsch, Die Zecken des nordwestlichen Russlands als Vermittler der Ansteckung der Rinder mit enzootischer Hämoglobinurie. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 1. S. 1. (S. unter Parasiten.) — *4) Belitzer, A. W. und E. J. Marzinowsky, Die Piroplasmose der Pferde in Russland und die Rolle der Zecken bei ihrer Verbreitung. Revue vétérinaire russe. p. 43—56 und p. 364. — 5) Brennecke, Texasfieber in Deutsch-Südwestafrika. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 441. — *6) Buttice, Piroplasmose beim Raubthier. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 49. — *7) Denier, Ueber ein Piroplasma von Cervus aristotelis in Annam. Ann. de l'inst. Past. T. XXI. p. 657. — *8) de Felice, Behandlung der Piroplasmose des Rindes. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. Ital. p. 777. — 9) Hutcheon, Gallenfieber, Piroplasmose, der Hunde in Südafrika. The vet. journ. Sept. p. 550. — 10) Janin, Lescaux und Sevigny. Einige Fälle von Piroplasmose. Rev. vét. algér. et tunis. Oct. — *11) Korssak, D., Zur Entwickelung des Piroplasma bigeminum. Archiv f. Vet.-Wiss. H. 4. S. 315—320. — *12) Kowalewsky, Ueber die Piroplasmose der Rinder in Taschkent und Turkestan. Journ. de méd. vet. p. 330. — 13) Malkmus, Impfstoff gegen Hämoglobinurie der Rinder. Besprechung in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 13. S. 136. — 14) Maynard, Bemerkungen über experimentelle Redwater-Impfungen. The vet. journ. März. p. 176. — *15) Miyajima, Ueber die Züchtung eines Rinderpiroplasma. Philipp. journ. sc. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. S. 282. — *16) Nicolle, Ueber eine neue Piroplasmose bei einem Nager. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. p. 27. — 17) Nuttall und Graham-Smith, Hundepiroplasmose. Journ. of hyg. — *18) Perrucci, P., Beobachtungen über Pferdemalaria (Piroplasmose). La clin. vet. sez. scient. bimestrale. p. 159. — *19) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLIV. H. 5 S. 429. — *20) Schein, Hämatozoen der Boviden in Indo-China. Ann. de l'inst. Past. T. XXI. p. 659. — *21) Schröder, Bemerkungen über die Rinderzecke und das Texasfieber. Bur. of anim. Ind. 22. Ann. rep. 1905. p. 49. — *22) Schröder und Cotton, Das Verbleiben der Texasfieberparasiten im Blute der Rinder. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. rep. 1905. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 1164. — *23) Sinclair, Das Küstenfieber. Natal agr. journ. and min. rec. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 81. — *24) Stazzo, Ein Fall von chronischer Malaria (Piroplasmose) beim Pferde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 741. — *25) Theiler, Piroplasma mutans n. spec., eine neue Species der Piroplasmen und die durch dieselbe hervorgerufene Krankheit. Rep. of the gov. vet. bact. 1905/06. p. 33. — *26) Derselbe, Serumimpfversuche gegen das Küstenfieber. Ibid. 1905/06. p. 81. — *27) Derselbe, Impfungen bei der Piroplasmose des Pferdegeschlechtes. Ibid. 1905/06. p. 90. — *28) Derselbe, Die Uebertragung der Piroplasmose des Pferdegeschlechtes durch Zecken in Südafrika. Ibid. 1905/1906. p. 105. — *29) Derselbe, Piroplasmose bei Pferden als Folge der Ueberimmunisirung. Ibid. 1905/06. p. 117. — 30) Impfstoff gegen Blutharnen der Rinder (Abgabe desselben betr.). Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 7. S. 103. — 31) Gebrauchsanweisung für den Impfstoff gegen die Hämoglobinurie der Rinder. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 12. S. 210.

Parasitologie Korssak (11) veröffentlicht eine Abhandlung über die Entwickelung des Piroplasma bigeminum.

Das Auftreten der Piroplasmose beim Rindvieh während des Transportes zu Schiff von den chinesischen Häfen nach Wladiwostok, mit 10 pCt. Verlusten lieferte dem Autor ein reiches Untersuchungsmaterial. In dem Blute des Herzens und der peripherischen Gefässe fanden sich nur vereinzelte oder gar keine Piroplasmen vor, ungeachtet dessen, dass die Krankheit acut verlief und sogar einen letalen Ausgang nahm. In der Milz und dem Knochenmark fanden sich dagegen reichliche Mengen von rundlichen Piroplasmen. Die Milz erwies sich augenscheinlich als Hauptorgan der endoglobulären Anhäufung der Parasiten. Bei Untersuchungen von einer grossen Menge von Material hat der Autor kein einziges Mal in der Milz birnenförmige Parasiten gesehen, obgleich das Organ in hohem Grade afficirt war. Die Parasiten in der Milz waren stets in Form von rundlichen endoglobulären Gebilden verschiedener Grösse vorhanden.

In diesen Plasmodien befand sich ein (zuweilen auch 2, selten 3) Chromatingebilde-Karyosoma, welches bei der Färbung nach Marino oder Giemsa eine rothviolette Farbe annahm, während das Protoplasma sich hellblau tingirte.

Nach dem Autor verhält sich der Entwicklungsgang des Piroplasma folgendermaassen:

Zunächst localisirt sich der Process in der Milz und höchst wahrscheinlich auch im Knochenmark, wo der Protist das erste Stadium seiner Entwicklung durch-

Digitized by Google

macht, welches im Allgemeinen der Schizogonie der Coccidien entspricht. Mit dem Uebergang aus der Milz in den peripherischen Blutkreislauf tritt er in sein zweites Entwickelungsstadium ein — Bildung von birnenförmigen Körpern, welche man mit Gameten vergleichen kann. Weiter geht die Entwickelung der Parasiten im Blute des Thieres nicht. Es ist höchst wahrscheinlich, dass nur reife birnenförmige Gebilde, nachdem sie in den Organismus der Zecken gelangt sind, sich weiter entwickeln.

Zum Schluss neigt sich jedoch der Autor zur Ansicht, dass die von ihm im Blut beobachteten birnenförmigen Formen als reife Parasiten anzusehen seien.

Diese seien scharf abgegrenzte Gebilde mit intensiv gefärbtem, grösserem runden, hervortretenden Karyosoma, welche ausserhalb der Blutkörperchen sich befinden.

Schröder und Cotton (22) stellten Untersuchungen über das Verbleiben der Texasfieberparasiten im Blute der Rinder an und fanden, ohne dass die Thiere neuen Infectionen ausgesetzt waren, dass noch nach 10—12 Jahren Parasiten im Blute der Thiere sich vorfanden.

Miyajima (15) fand bei Rindern in Japan und Korea einen dem Piroplasma parvum ähnelnden Blutparasiten. Es gelang ihm, denselben in einer Mischung von Blut und Bouillon weiterzuzüchten, doch nahmen die Protozoen bei künstlicher Züchtung mehr das Aussehen von Trypanosomen an, jedenfalls von Formen, die im Thierkörper nicht gefunden wurden.

Theiler (25) hat zahlreiche und eingehende Versuche mit einer neuen Species der Piroplasmen, P. mutans n. spec. angestellt, über die er einen ausführlichen Bericht giebt. Er kommt zu folgenden Resultaten:

In Transvaal existiren zur Zeit drei verschiedene Piroplasmosen bei Rindern, die erste wird durch Piroplasma bigeminum hervorgerufen und wird als Redwater (Hämoglobinurie) bezeichnet, die zweite wird verursacht durch Piroplasma parvum und ist unter dem Namen östliches Küstenfieber bekannt, die dritte wird durch Piroplasma mutans hervorgerufen. Ein bestimmter Name existirt bisher noch nicht für die Krankheit, die vorläufig mit unter die sog. Gallenkrankheit (gallsickness) gerechnet wird. Die erste und dritte Krankheit lassen sich durch Impfung übertragen. Immune Rinder beherbergen in ihrem Blute noch Parasiten. Bei beiden Krankheiten genesen Kälber bei natürlicher Infection gewöhnlich vollständig, während bei älteren Thieren die Krankheit sehr bedenklich ist. Eingeborene Thiere erlangen gewöhnlich gegen beide Krankheiten Immunität, importirte erkranken meistens schwer. Piroplasma bigeminum macht Erkrankungen nach einer kurzen Incubationszeit und da dieselben für importirte Rinder meist tödtlich sind, so kommt es meist gar nicht zum Ausbruche der durch Piroplasma mutans hervorgerufenen Krankheit und wird diese daher selten beobachtet. Wahrscheinlich ist es auch, dass sie meist irrthümlich für Hämoglobinurie (Redwater) gehalten wird, und weiter dafür gehalten wird, wenn nicht mikroskopische Untersuchungen des Blutes vorgenommen werden. Piroplasma mutans besitzt aber auch practische Bedeutung in Verbindung mit dem Küstenfieber, denn Piroplasma parvum kann leicht mit dem Piroplasma mutans verwechselt werden. Die Anwesenheit kleiner Piroplasmen in geringer Menge ist nicht charakteristisch für das Küstenfieber. In solchen Fällen müssen die Blutuntersuchungen wiederholt werden. Beim Küstenfieber steigt nämlich die Zahl der Piroplasmen im Blute sehr bald hoch an, während dies bei Piroplasma mutans nicht der Fall ist. Verf. erläutert diese Verhältnisse auch an der Hand von 4 sehr instructiven Tafeln.

Nicolle (16) fand bei einem nordafrikanischen Nager, dem Gondi, einem dem Meerschweinchen sehr ähnlichen Thier, einen neuen Blutparasiten, den er mit dem Namen Piroplasma quadrigeminum bezeichnet. Die spontan befallenenen Thiere scheinen darunter nicht zu leiden.

P. beim Pferde. Bei Impfversuchen bei der Piroplasmose des Pferdegeschlechtes fand Theiler (27) Folgendes:

1. Impfungen von Pferden mit Blut immuner Esel verliefen tödtlich. 2. Von 9 Impfungen von Pferden mit Blut immuner Maulthiere verlief nur ein Fall tödtlich; im Uebrigen war eine starke Reaction nach der Impfung zu beobachten. 3. Impfungen von Maulthieren mit Blut immuner Maulthiere riefen nur leichte Erkrankungen hervor, so dass derartige Impfungen erfolgversprechend sind. 4. Impfungen von Eseln mit Blut immuner Maulthiere verliefen nur in einem Falle tödtlich. Aeltere Thiere scheinen bei der Impfung empfindlicher zu sein als junge. Eventuell ist diese Art der Impfung zu empfehlen.

Belitzer u. Marzinowsky (4) berichten, dass die Piroplasmose der Pferde in den Gouvernements Rjasan, Smolensk, Tamboff, Moskau, Wladimir und Ufa verbreitet sei. Bis 1906 kannte man die Natur dieser Krankheit nicht, bis es Belitzer zu beweisen gelang, dass es Piroplasmose sei. Durch Experimente gelang es zu beweisen, dass die Krankheit durch Dermacentor reticulatus hervorgerufen wird, dass die Incubation 2 Wochen dauert, dass die Hauptsymptome der Krankheit in Meteorismus, Haemoglobinurie und Nasenbluten bestehen, dass der Tod in 3—7 Tagen eintritt und dass im Blute dieser Thiere Piroplasmen in Ring-, Amöben- und Birnenform gefunden werden. Als Heilmittel wurden Chinin, Sublimat, arsenige Säure und Atoxyl angewandt. Die besten Resultate ergaben intramusculäre Impfungen mit 2 proc. Sublimatlösungen. Die Ansteckung erfolgt nur durch Zecken.

Perrucci (18) hat einen Seuchengang der in Italien als Malaria (Piroplasmose) angesprochenen Seuche bei Trainpferden beobachtet und klinisch, mikroskopisch und bakteriologisch eingehend beschrieben. Die Blutuntersuchungen, die Uebertragungsversuche mit positivem Erfolge sind besonders genau gehalten, lehnen sich aber im Uebrigen an die Arbeit von Baruchello und Mori an. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Gewisse Sommerkrankheiten des Pferdes, die als „Typhus, Petechialfieber, Typhoidfieber, Pasteurellose u. s. w." bezeichnet werden, werden durch einen Blutparasiten (Piroplasma equi) erzeugt.

2. Geographisch kommt die Seuche ausser in den von Baruchello und Pricolo erwähnten Orten Italiens auch in der Provinz Emilia vor.

3. Das Piroplasma equi zeigte sich nicht nur in den charakteristischen bisher beschriebenen Formen, sondern auch in solchen, die bisher nicht bekannt und als Entwicklungsstufen des Parasiten zu betrachten sind.

4. Zu Beginn des Fiebers sind die Parasiten stets im Blute nachweisbar. Unabhängig von dem Verlauf der Fiebercurve nehmen die Parasiten in kurzen Zeitperioden ab, verschwinden sogar und erscheinen wieder.

5. Petechien werden bei der Krankheit nicht nur in der Conjunctiva, sondern auch in der Schleimhaut gesehen.

6. Die Hämoglobinurie tritt dabei zuweilen in zwei Anfällen auf, die zeitlich getrennt sind.

7. Die erkrankten Pferde zeigen manchmal einen Herpes labialis vesiculosus, der 3—4 Tage später als das Fieber einsetzt.

8. Mittelst intravenöser Injection von Venenblut Erkrankter lässt sich die Krankheit auf gesunde Pferde direct übertragen.

9. Uebertragungsversuche mit dem Blute von der Krankheit Genesener blieben erfolglos.

10. Die ersten Erscheinungen bei den Impflingen treten $5^1/_2$—$6^1/_2$ Tage nach der Impfung auf.

11. Die Impfkrankheit gleicht vollständig der natürlichen, ebenso wie der Verlauf und die Dauer.

12. Bei den Impfversuchen zeigte sich, dass das Fieber 2—3 Tage vor der Hämoglobinurie bereits besteht.

Stazzo (24) sah ein Pferd, das wegen Anämie zur Behandlung kam und nach der Untersuchung an Malaria (Piroplasmose) litt.

Das Pferd litt seit 3—4 Monaten an launischem Appetit und magerte ab. Seit 30 Tagen zeigt es hin und wieder Durchfall und Oedem der Vorhaut und der Unterbrust. Das Pferd ist apathisch. Conjunctiva ödematös und blass, die perlmutterfarbene Nasenschleimhaut zeigt rothe Flecke, Maulschleimhaut leicht gelb gefärbt und schmierig, harter Gaumen ödematös. Der Puls ist weich (65 bis 70 pro Minute) und ungleich. Es besteht ausgeprägter Venenpuls. Im Stande der Ruhe ist die Athmung verlangsamt, die Exspiration ist zweischlägig. Temp. 39,9°. Percussionston der Lunge rechterseits heller, linkerseits besteht vergrösserte Herzdämpfung. Das Vesiculärathmen ist verstärkt, die Herztöne sind fast unhörbar. Darmgeräusche sehr lebhaft, Mastdarmkruke stark erweitert. Koth weich, stinkend, enthält schlecht verdautes Futter.

Die Untersuchung des Blutes ergiebt: Farbe wie eine wässerige Lösung von Erdbeersyrup, ganz dünnflüssig: Zahl der rothen Blutkörperchen 2 450 000 im Cubikmillimeter. In den rothen Blutkörperchen sind zwar nicht zahlreich, aber doch genügend Piroplasmen enthalten.

Die Uebertragung von Blut auf ein anderes Pferd (intravenös) blieb ohne Erfolg.

Das erkrankte Pferd starb und bei der Obduction fiel neben der Herzbeutelwassersucht starke Lebercirrhose auf, wie sie bei der Malaria des Menschen auch gefunden wird.

Baruchello und Mori (2) haben die Piroplasmose des Pferdes in Italien untersucht, welche mit allgemeiner Kraftlosigkeit, bedeutender Stumpfheit und Fieber (39,5—42,5°) verläuft.

Die Schleimhäute sind icterisch verfärbt, häufig mit Petechien besät. Appetitlosigkeit, bei schweren Formen ist Diarrhoe und Hämoglobinurie zu constatiren. Als Complicationen können Congestion in den Lungen und Lobulärpneumonie auftreten. Der Tod kann in 2 oder 3 Tagen eintreten, aber auch erst nach Wochen. Mortalität ist manchmal gross, andere Epizootien verlaufen fast ohne Verluste. Im Allgemeinen kann man die Mortalität auf 6—12 pCt. berechnen. In mehreren Fällen erzielten die Verf. gute Resultate durch subcutane oder intravenöse Injection von Chininsalzen. Die importirten Pferde sind viel empfänglicher als die einheimischen und dem schweren Verlauf mehr unterworfen.

Bei der Autopsie findet sich Milzschwellung, Nekrose und Degeneration in der Leber, Hyperämie und Hämorrhagien in der Niere, Schwellung der Lymphdrüsen, Blutungen im Darmkanal, in den Lungen, am Endocard und Pericard. Das Blut gerinnt schnell und das Serum hat einen braungelben Farbenton.

Die Zahl der Parasiten enthaltenden rothen Blutkörperchen wechselt. Manchmal findet man in vielen Präparaten nicht mehr als 1—2 Parasiten; andere Male erscheinen 50—60 pCt. der rothen Blutkörperchen inficirt, die nur selten vergrössert sind, höchstens weniger Hämoglobin enthalten. Auch im Plasma trifft man die Parasiten. Die endoglobulären Formen sind auch im frischen Präparate zu erkennen, am besten jedoch mittelst der Giemsa-Färbung: nach dieser Methode färbt sich das Cytoplasma hellblau, das Chromatin blauroth. Die Form und Grösse dieser Parasiten und ihre Anordnung, wenn mehrere in einem rothen Blutkörperchen vorhanden sind, ist verschieden. Die rundlichen Formen nehmen öfters das Aussehen eines Ringes an, in dessen Mitte ein Chromatinkern liegt; manche enthalten aber mehrere Chromatinklümpchen. Die kleinsten sind kaum 1 μ gross, die grösseren erreichen $^1/_3$ des rothen Blutkörperchens. Die meisten Blutkörperchen enthalten nur je einen Parasiten, doch trifft man auch solche, die 2, 3, 4, ausnahmsweise 6 kleine Protozoen enthalten. Die Anordnung ist eine dreiblattähnliche, rosettenförmige oder kreuzartige. Die länglichen Formen sind birn-, keulen-, rauten-, halbmond- und stäbchenförmige Gebilde und haben mitunter den gleichen Durchmesser wie das rothe Blutkörperchen. Oefters haben die Verfasser Theilungsformen gesehen. Die Schizogonie kann durch Theilung eines Parasiten in 2, 3 oder 4 erfolgen. Auch mit Geisseln versehene Formen haben sie gefunden, die länglich oder rundlich und mit einem oder mehreren Geisselfäden versehen waren.

Die Krankheit schien nicht überimpfbar zu sein. Die negativen Resultate können jedoch auch dadurch bedingt sein, dass zu den Impfversuchen zwei in Rom geborene Füllen verwendet waren, die möglicher Weise Immunität besassen.

Die Infection wird vielleicht durch Hippobosca equina vermittelt, es ist jedoch nicht auszuschliessen, dass Zecken die Vermittler der Krankheitserreger sein können.

In den klinischen Symptomen entspricht diese Krankheit dem typhösen Fieber, wie dieses von d'Arboval und Cadéac beschrieben worden ist. Ob die beschriebenen Parasiten mit dem Laveran'schen Piroplasma equi identisch sind, welche in Südafrika und in den Tropengegenden die Pferdemalaria verursachen, konnten die Verfasser nicht unterscheiden.

Perrucci (19) beschreibt seine Beobachtungen über die Pferdemalaria oder Piroplasmose, die er in Bologna bei Militärpferden sammeln konnte.

Die Krankheit verlief mit fast continuirlichem Fieber, Icterus, Petechien und Hämoglobinurie. Auch das Auftreten eines bläschenförmigen Herpes labialis konnte er constatiren. In der Reconvalescenz tritt auch eine reichliche Polyurie auf.

Im Blute fand er dieselben Parasitenformen wie Baruchello. Manchmal sind auch 6—7 Piroplasmen in einem Blutkörperchen zu sehen; aber auch frei im Plasma sind sie zu finden. Aus den Uebertragungsversuchen geht hervor, dass es möglich ist, die Piroplasmen direct von Pferd zu Pferd mittelst der endovenösen Injection von dem Blute zu übertragen, wenn die Injection unter den natürlichen Bedingungen vorgenommen wird, d. h. gleich nach der Entnahme des Blutes aus der Jugularis eines kranken Thieres. Der Uebertragungsversuch gelingt dagegen nicht, wenn man das Blut eines Thieres anwendet, das schon von der Krankheit genesen und bei dem es nicht mehr möglich ist, erkennbare Formen des Piroplasma aufzufinden. Die Incubation beträgt $5^1/_2$—$6^1/_2$ Tage.

Theiler (29) schreibt über die Piroplasmose bei Pferden als Folge der Ueberimmunisirung, dass Pferde, die zum ersten Male überimmunisirt werden, am ehesten erkranken und dass bei späteren Immunisirungen die Gefahr der Erkrankung abnimmt.

Theiler (28) stellte durch Versuche in der Praxis fest, durch welche Zecken die Piroplasmose des

Digitized by Google

Pferdegeschlechts in Südafrika übertragen wird. In keinem Falle konnte er eine Uebertragung durch Rhipicephalus decoloratus bewirken. Diese Zecke kann daher nicht als Wirth des Piroplasma equi angesehen werden, dahingegen gelang die Uebertragung der Krankheit durch Verfütterung von Larven und Puppen des Rhipicephalus evertsi in 7 von 9 Fällen. Ob die Uebertragung auch durch die Eier der Zecke stattfindet, ist noch nicht erwiesen.

P. beim Maulthiere. Buttice (6) beobachtete beim Maulthiere einen Fall von Piroplasmose, der durch mikroskopischen Nachweis der Parasiten im Blute festgestellt wurde. Die Behandlung bestand in subcutanen Chiningaben, die bald Heilung herbeiführten.

P. beim Rinde. Kowalewsky (12) betont, dass die Piroplasmose des Rindes manchmal atypisch verläuft und die gefundenen anatomischen Veränderungen vom klassischen Bilde erheblich abweichen und vielfach denen der Rinderpest ähnlich sehen. Verf. vermuthet, dass es sich hierbei um eine örtliche Variation des Piroplasma bigeminum handeln dürfte.

Schein (20) fand in Indo-China bei fast allen untersuchten Boviden, jungen wie erwachsenen Thieren, sowie auch bei rinderpestkranken mehr als bei gesunden im Bluto Piroplasmen, P. bigeminum und P. parvum, deren Anwesenheit den Thieren anscheinend keinen Schaden brachte. Ferner fand Sch. bei den Kälbern von Anam ein grosses Trypanosoma, das dem Tryp. Theileri sehr ähnlich, aber nicht mit ihm identisch ist. Dieses Trypanosoma ist nur auf Boviden übertragbar. Man findet es trotz täglicher mikroskopischer Untersuchung und trotzdem, dass sich das Blut durch Ueberimpfung infectiös zeigt, sehr selten im Blute. Nach der ersten Infection scheint eine gewisse Immunität aufzutreten.

de Felice (8) hat in der Campagna oft mit Malaria beim Rinde zu thun und hat die sonst allgemeine Anwendung des Chinins verlassen und folgende Behandlung mit angeblich stets gutem Erfolge angewendet. Zunächst erhalten die Thiere eine subcutane Injection von 10 g einer 1 proc. Formalinlösung. Dann folgen 2 stündliche Infusionen in den Mastdarm von Creolin und Carbolsäure in schleimiger Lösung. Diese Behandlung wird fortgesetzt bis zum Weichen des Fiebers und Eintreten der Genesung. Sollte das Fieber nicht bald nach Beginn der Behandlung abfallen, dann giebt Verf. subcutan 10 g einer 1 proc. Lösung von Chin. bimuriaticum.

In einer ausführlichen Arbeit über die Rinderzecke und das Texasfieber stellt Schröder (21) alles das zusammen, was über die Lebensgeschichte und die Verbreitung der Rinderzecken und über die Erscheinungen, die Diagnostik, die Pathologie und Therapie des Texasfiebers bekannt ist.

Er stellt fest, dass die Verluste, die das Texasfieber dem heimischen Viehstand im Süden der Vereinigten Staaten bringt, ganz enorm sind. Sie werden durch folgende 4 Momente bedingt: 1. durch das Persistiren der Zecken auf der Haut, wodurch die Haut entwerthet und die Thiere beunruhigt und entkräftet werden, 2. durch die Thatsache, dass die Zecken die Ueberträger des Texasfiebers sind, 3. dadurch, dass die Einfuhr von Thieren durch das Vorhandensein der Krankheit ausserordentlich erschwert wird und 4. dadurch, dass der Thierverkehr durch die zu ergreifenden gesetzlichen Maassnahmen stark gehindert ist.

Sinclair (23) schildert das Vorkommen des Küstenfiebers in Rhodesia, wo seit 1902 ca. 34 000 Rinder an der Krankheit eingegangen sind. Die Ausbreitung war möglich, seit der Viehverkehr keiner amtlichen Controle unterlag. Seitdem diese eingeführt ist, ist die Krankheit im Zurückgehen begriffen.

Theiler (26) stellte Serumimpfversuche gegen das Küstenfieber an. Bezüglich der Heilimpfungen glaubt er, dass das Immunserum keine Wirkung auf kranke Thiere ausübt, wiewohl er nur wenige Versuche anstellte und die Thiere auch schon in vorgeschrittenen Krankheitsstadien sich befanden. Verf. beobachtete aber niemals eine Formveränderung der Parasiten im Blute der Impflinge, auch keine Vermehrung in der Zahl derselben. Wenn Verf. seine Versuchsergebnisse mit denen Koch's vergleicht, so kommt er zu folgenden Schlüssen: 1. Künstlich durch subcutane oder intravenöse Injection defibrinirten Blutes immunisirte Thiere produciren ein Serum, das für küstenfieberkranke Thiere hämolytisch und für das Piroplasma parvum mikrobicid wirkt (Koch). 2. Künstlich durch Infusion von Blut von küstenfieberkranken Thieren immunisirte Thiere produciren ein Serum, das weder hämolytisch für gesunde und küstenfieberkranke Thiere, noch mikrobicid auf Piroplasma parvum wirkt, noch auch irgend welchen präventiven Werth besitzt. 3. Die Bedeutung der Versuche beruht darin, dass man gesehen hat, dass durch die Bluttransfusion von kranken in immune Thiere eine enorme Häufung des Virus erzielt werden kann, was bei Rinderpestimpfungen mit Vortheil verwerthet werden kann.

P. beim Hirsche. Denier (7) fand bei zwei jungen Hirschkühen der Gattung Cervus aristotelis, die in der Gefangenschaft plötzlich gestorben waren, ein Piroplasma. Charakteristisch für diese Art ist die Viertheilung der Piroplasmen in Kreuzform.

21. Bösartiges Katarrhalfieber.

Dörrwächter, Bösartiges Katarrhalfieber. Mittheilungen des Vereins badischer Thierärzte.

Dörrwächter berichtet, dass in nur 4 Fällen von bösartigem Katarrhalfieber Heilung herbeigeführt worden ist, während in 8 Fällen das Mittel im Stiche gelassen hat und baldige Schlachtung angezeigt war.

22. Malignes Oedem.

1) Mc. Call, Malignes Oedem und Gebärparese. Amer. vet. rev. Vol. XXXI. p. 366. (Beschreibung eines tödtlichen Falles von malignem Oedem beim Pferde und eines günstig verlaufenen Falles von Gebärparese beim Rinde.) — 2) Lane, Malignes Oedem bei einem Pferde. The vet. journ. Jan. p. 28. — *3) Merillat, L. u. E., Zwei interessante Ausbrüche von malignem Oedem. Amer. vet. rev. Vol. XXX. p. 1457.

L. und E. Merillat (3) beobachteten zwei interessante Ausbrüche von malignem Oedem bei Pferden im Anschluss an Operationen. Der erste Ausbruch betraf ein thierärztliches Hospital, wo nacheinander 4 Fälle von malignem Oedem mit Schulterverrenkung, Widerristfistel, Nackenfistel und Neurektomie auftraten, der zweite Ausbruch ereignete sich in einem Dorfe bei 3 englisirten Pferden. In allen Fällen war bei der Operation sauber und antiseptisch bezw. aseptisch vorgegangen worden.

23. Seuchenhafter Abortus.

*1) Bang. Das seuchenhafte Verwerfen der Rinder. Arch. f. wissensch. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIII. S. 312—326. — *2) Giovannoli, Jodkalium innerlich gegen seuchenhaftes Verwerfen beim Rinde. Il nuovo Ercolani. p. 19. — *3) Vollrath, Erfahrungen über seuchenhaften Abortus. Thierärztl. Centralbl. No. 19. S. 308. — *4) Derselbe, Dasselbe. Thierärztl. Rundschau. Jahrg. XIII. No. 23.

Aetiologie. Aus einem Vortrage, den Bang (1) über das seuchenhafte Verwerfen der Rinder, das B. schon seit länger als einem Jahrzehnt bearbeitet, in der National veterinary association in Liverpool gehalten hat, sei Folgendes erwähnt:

Nach einer Zusammenfassung seiner früheren Arbeiten, die zur Entdeckung der Abortusbacillen geführt haben, erörtert B. die Ansteckungsfähigkeit des Leidens, an der heut zu Tage nicht gezweifelt werden kann. Bei der Uebertragung der Erreger spielt der Bulle sehr oft eine grosse Rolle, jedoch ist eine solche auch durch den Verdauungsapparat möglich, von dem aus die Bacillen in das Blut übergehen und zum Uterus gelangen. Wenn auch der Abortusbacillus ein rein pathogenes Bakterium ist und kein saprophytisches Dasein führt, so ist er doch sehr lange im Stande, sich ausserhalb des Thierkörpers lebensfähig zu erhalten. Auch auf Stuten kann der Abortusbacillus von Kühen aus übertragen werden.

Von der Behandlung der mit Abortusbacillen inficirten Kühe erwartet B. keine nennenswerthen Erfolge. Das Hauptgewicht ist auf die Prophylaxe zu legen. Da das Uterusexsudat der Hauptträger der Bacillen ist, so muss eine Verstreuung derselben im Stalle verhindert werden. Deshalb ist eine Kuh mit den Prodromalerscheinungen des Abortus sofort aus dem Kuhstall zu entfernen und etwaige schon vorhandene Abgänge und ihr Stand sind energisch zu desinficiren. Fötus und Nachgeburt sind sofort und gründlich unschädlich zu beseitigen, lebende Kälber an der Körperoberfläche ebenfalls zu desinficiren. Nach dem Abortus muss die Gebärmutter der Kuh höchst sorgfältig gereinigt und desinficirt werden; eine nicht alsbald abgehende Nachgeburt ist innerhalb des ersten Tages abzulösen. Die Gebärmutterdesinfection ist mehrere Tage lang täglich wiederholt vorzunehmen.

Eine Kuh, die verworfen hat, darf, um eine Infection des Bullen zu verhüten, keinesfalls zum Bullen geführt werden, bevor nicht aller Ausfluss aufgehört hat, und auch dann erst einige Monate nach dem Abortus. Ein Bulle aus gesundem Bestande darf niemals Kühe aus einem Stalle decken, in dem Abortus vorgekommen ist, und umgekehrt. Wenn die Möglichkeit besteht, dass der Bulle inficirt sein könnte, so ist der Präputialsack mit einer grossen Menge (mindestens 6 Liter) einer lauwarmen ½—1 proc. Lysol-, Septoform-, oder 1 proc. Sodalösung auszuspülen. Die Haare und das Orificium praeputii sind abzuschneiden und die Gegend sorgfältig zu waschen und zu desinficiren.

Zur sonstigen Vorbeuge möchte jeder Besitzer darauf bedacht sein, seinen Bestand mit anderen Beständen möglichst nicht in mittelbare oder unmittelbare Berührung zu bringen. Neuzugekaufte Kühe sind so lange zu isoliren, bis sie gekalbt haben. Staatliche Maassnahmen gegen die Seuche, die z. B. in Norwegen bestehen, sind meist wenig erfolgreich.

Die Versuche B's zur Erprobung einer Schutzimpfung gegen das gefürchtete Leiden ergaben, dass durch subcutane Einspritzung von Culturen mit lebenden Abortusbacillen alle Schafe und Ziegen geschützt wurden. Hinsichtlich der Rinder hegt B. die Hoffnung, dass viele geimpfte Thiere sich als resistent erweisen, nur eine Kalbin, bei der die Einspritzung Abscesse hervorrief, hat verworfen. Hoffentlich gelingt es B., dem die Thierhygiene schon so manche ausgezeichnete Arbeit verdankt, ein zuverlässiges Schutzimpfungsverfahren gegen den seuchenhaften Abortus zu finden.

Behandlung. Vollrath (3 u. 4) kommt auf Grund seiner Erfahrungen über seuchenhaften Abortus zu folgenden Schlüssen:

1. Eine innerliche Behandlung der verseuchten Thiere mit Karbolsäure, wie sie Bräuer empfiehlt, ist nutzlos.

2. Eine zeitweise oder vollständige Sterilität der verseuchten Thiere lässt sich durch länger fortgesetztes Ausspülen des Tragsackes und der Scheide mit desinficirenden Flüssigkeiten verhüten.

3. Ansteckung von Mutterthier zu Mutterthier dürfte leichter zu heilen sein als die Ansteckung durch den Farren.

4. Die Seuche kann auch ohne Mitwirkung des Farren eine sehr grosse Ausdehnung erreichen, während andrerseits der Farren auch bei grosser Verbreitung der Seuche gesund bleiben kann, wenn die Zulassung zur Zucht entsprechend geregelt wird.

5. Ein sehr einfaches, billiges und wirksames Mittel zur Tilgung der Seuche ist in dem Bacillolkapselverfahren gegeben.

Giovannoli (2) wendet gegen das seuchenhafte Verkalben bei Kühen neben den bekannten hygienischen Maassnahmen (Dislocation der tragenden Kühe, Desinfection) innerlich Jodkalium an. Er giebt es so: Alle Thiere, auch die Kranken, erhalten 6 Tage je 5 g Jodkali, dann 6 Tage Pause und dann noch mal 6 mal je 5 g. So wird jeden Monat bis zur Geburt 1 mal verfahren.

24. Hundestaupe.

*1) Boden, Impfungen mit Staupeserum von Piorkowski. Dresd. Hochschulbericht. S. 166. — 2) Geudens, Das Vaccin gegen die Hundestaupe. Echo vét. — 3) Lange, Hämostogen bei Hundestaupe und Rhachitis der Schweine und Hunde. Sächs. Veterinärbericht. S. 79. — 4) Derselbe, Subcutane Injectionen von physiologischer Kochsalzlösung bei Hundestaupe. Ebendas. S. 80. — *5) Ohler, Bemerkungen zur nervösen Staupe der Hunde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 401. — 6) Prietsch, Staupeserum Piorkowski. Sächs. Veterinärbericht. S. 61. (Erfolglos angewendet.) — 7) Witt, Impfverfahren in der Praxis. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 14. S. 227. (Sieh Schweineseuche.) — *8) Wohlgemuth, Zur Therapie der nervösen Staupe der Hunde. Thierärztl. Centralbl. No. 31. S. 501.

Pathologie. Ohler (5) sieht in der als nervöse Staupe der Hunde bezeichneten Krankheit nicht eine Erkrankung, bei der durch einen Erreger das Nervensystem primär angegriffen wird und die als solche übertragen werden kann, sondern eine Autointoxication, entstanden durch Resorption im Körper angehäufter Entzündungsprodukte.

Behandlung. Wohlgemuth (8) empfiehlt zur Therapie der nervösen Staupe der Hunde das Levico-Arseneisenwasser und zwar in der Form des sogenannten Starkwassers, in der 1. Woche täglich 3 mal 2 Esslöffel voll, in der 2. Woche täglich 3 mal 3 Esslöffel. Alle Narcotica seien zu meiden. Verf. rühmt zugleich die Eigenschaft des Levicowassers, das hohe

Digitized by Google

Initialfieber prompt herabzusetzen und fordert zu weiteren Versuchen hiermit bei Brustseuche, Influenza, Druse und Petechialfieber auf.

Impfung. Boden (1) prüfte den Heilwerth des Staupeserums von Piorkowski an 22 staupekranken Hunden und kam zu dem Schluss, dass dasselbe nur bei frühzeitiger Anwendung einen günstigen Einfluss auszuüben vermag, während seine Wirkung ungenügend ist, wenn es erst später zur Anwendung kommt. Namentlich war B. niemals im Stande, mit dem Serum einen günstigen Einfluss auf die im Verlaufe heftiger Erkrankungen auftretenden nervösen, sowie schweren katarrhalischen und gastro-enteritischen Erscheinungen auszuüben. Auch die bei leichteren Erkrankungen bestehenden Darmkatarrhe schienen nicht beeinflusst zu werden.

25. Typhus s. Morbus maculosus.

*1) Becker, Ein Beitrag zur Behandlung des Morbus maculosus der Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 26. — *2) Dernbach, Morbus maculosus mit Lähmungserscheinungen. Ebendaselbst. S. 174. — 3) Diem, Petechialfieber. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 421. (Mittheilung eines Falles.) — *4) Glover, Thierärztlicher Bericht. Colorad. Sta. Rpt. 1906. Ref. in Exp. Stat. Rec. XVIII. p. 1079. — 5) Lignières, Die Symptome beim Typhus des Pferdes. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 149. (Mit Discussion.)

Aetiologie. In dem thierärztlichen Bericht für Colorado bespricht Glover (4) den Pferdetyphus, dessen Ursache er auf einen Blutparasiten zurückführt.

Pathologie. Dernbach (2) beschreibt ausführlich einen acuten und einen chronischen Fall von Morbus maculosus, wo an den betreffenden Pferden Lähmungserscheinungen auftraten.

Das erste Pferd starb bereits nach 7stündiger Krankheitsdauer, und bei der Section fand man unter anderem einen Erguss in der Umgebung des verlängerten Markes. Beim zweiten Pferd wurden festgestellt: Muskelentzündung mit schwarzrothen, trockenen Herden, seröser Erguss im Wirbelcanale, eitrige Panophthalmie des einen, Iritis, Cyclitis, Retinitis, Synchysis des Glaskörpers etc. des anderen Auges.

Behandlung. Becker (1) beschreibt drei schwere Fälle von Morbus maculosus, wo durch innerliche Verabreichung von Pillen aus Camphora trita und Natrium chloratum baldige Wiederherstellung erzielt worden war.

26. Trypanosomosen.

*1) Bouffard, Ueber die Aetiologie der Souma und das Trypanosoma von Französisch-Sudan. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXII. p. 71. — *2) Cazalbou, Bemerkungen über die „Baleri". Rev. gén. de méd. vét. T. IX. p. 564. — *3) Derselbe, Experimentelle Uebertragung der Trypanosomose durch auf natürlichem Wege inficirte „Glossina palpalis". Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CXLIII. p. 435. — *4) Claude und Renaud, Gewebsläsionen bei einigen mit dem Trypanosoma der Dourine inficirten Hunden. La Presse méd. Aug. — *5) Davison, Dourine und einige ähnliche Krankheitszustände. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 44. — 6) Dutton, Todd und Kinghorn, Rindertrypanosomose im Congostaat. Annals of trop. med. and parasit. Juni und Bull. Pasteur. Aug. — *7) Fellmer, T., Veränderungen an Nagana-Trypanosomen durch Igelpassage. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLV. H. 6. S. 512. — *8) Goebel, Die Nagana beim Huhn. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXI. p. 321. — *9) Laveran, Die Trypanosomiasen des oberen Niger. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 321. — 10) Derselbe, Neuer Beitrag zum Studium der Trypanosomosen im Hochlande des Niger. Compt. rend. de l'acad. des scienc. 4. Febr. — 11) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. 29. Juli. — *12) Laveran und Thiroux, Die Rolle der Milz bei den Trypanosomiasen. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 593. — *13) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CXLV. p. 14. 1. Juli und 29. Juli. — 14) Dieselben, Ist die Anwendung der arsenigen Säure als Präventivmittel der Trypanosomosen angezeigt? Ibidem. 30. Sept. — 15) Dieselben, Beitrag zur Therapie der Trypanosomosen. Ibidem. 4. Nov. — *16) Martin, Die Trypanosomiasen der Thiere in Französisch-Guinea. Ann. de l'inst. Past. T. XXI. p. 957. — 17) Massaglia, Zur Frage der Rolle der Milz bei den Trypanosomosen. Compt. rend. de l'acad. des scienc. 30. Sept. — *18) Mesnil, Nicolle und Aubert, Untersuchungen über die Behandlung experimenteller Infectionen mit Trypanosoma gambiense. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 1. — *19) Mesnil und Rouget, Empfindlichkeit der Wiederkäuer und der Affen für die Trypanosomen der Dourine. Ibidem. 1906. p. 689. — *20) Monod, Die Dourine im Remontedepot Constantine. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 448. — *21) Morax, Die Augenerkrankungen bei den Trypanosomiasen. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 47. — *22) Derselbe, Dasselbe. Ref. in der Münch. med. Wochenschrift. No. 30. — 23) Nicolle und Mesnil, Behandlung der Trypanosomiasis durch die Benzidinfarben. Ann. de l'inst. Pasteur. 1906. p. 417 u. 513. — *24) Nockolds, Einige Bemerkungen über die Trypanosomose. Amer. vet. rev. Vol. XXXI. p. 583. — 25) Pécaud, Eine Trypanosomiasis bei Artilleriepferden in Rati. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. IX. — *26) Roubaud, Uebertragung von Trypanosoma dimorphon durch Glossina palpalis. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 466. — *27) Rennes, Ueber die Beziehungen der Zousfana zur Nagana und der Surra. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 298. — 28) Rodet und Vallet, Experimentelle Nagana. Ueber die Variationen der Zahl der Trypanosomen im Blute des Hundes. Intravasculäre Trypanolyse und trypanolytisches Vermögen des Serums. Compt. rend. de l'acad. des scienc. Aug. 1906. p. 327. — 29) Dieselben, Ueber die zerstörende Wirkung der Milz auf die Trypanosomen. Ibidem. T. CXLV. p. 281. 22. Juli. — 30) Dieselben, Ueber die trypanolytische Wirkung des Serums bei experimenteller Nagana. Ibidem. 9. Dec. — *31) Schein, Ein Beitrag zum Studium der Surra in Indo-China. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 739. — *32) Spielmeyer, Experimentelle Tabes bei Hunden (Trypanosomentabes). Münch. med. Wochenschr. No. 48. 1906. — 33) Tavoni, Trypanosomen und Trypanosomiasis bei Mensch und Thier. Giorn. della R. soc. ed. accad. vet. ital. p. 849. (Literarische Sammelstudie, zum Auszug nicht geeignet.) — *34) Thiroux und Toppaz, Die thierischen Trypanosomiasen in Senegal. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 211. — *35) Vryburg, Einige Beobachtungen über die Surra. Rec. de méd. vét. p. 293. — *36) Yakimoff, W. L., Ueber Trypanosoma Lewisi und seine Verbreitung in St. Petersburg. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. II. S. 341—352. — 37) Derselbe, Vitalität des Trypanosoma der Dourine unter künstlichen Bedingungen. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXI. 1906.

p. 631. — *38) Yakimoff, W. L. und N. Schiller, Zur Trypanosomeninfection durch die Schleimhaut des Verdauungstractus. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIII. H. 7. S. 694. — *39) Dieselben, Ueber Infection mit Trypanosomen durch den Darm. Zeitschr. f. wissensch. u. pract. Thierheilk. Bd. I.

Pathologie. Die bei natürlicher, wie bei künstlicher Trypanosomeninfection öfter beobachteten Augenerkrankungen der Thiere finden durch Morax (21 u. 22) eine besondere Würdigung.

Ihr Prädilectionssitz ist der vordere Augenabschnitt, namentlich die Cornea, wo es in Folge Auswanderung der Parasiten aus den Blutgefässen in die Lymphräume der Hornhaut zu einer interstitiellen Keratitis kommen kann. Es besteht hier also eine Analogie mit den 3 Allgemeinerkrankungen, die beim Menschen zu Keratitis interstitialis führen: Lepra, Tuberculose und Syphilis. Nach M. lassen sich 3 Stadien, die in einander übergehen, constatiren: Exsudation, Infiltration und Gefässbildung. Namentlich im Anfangsstadium finden sich äusserst zahlreiche Parasiten, die im zweiten abnehmen, um im dritten zu verschwinden. Die Veränderungen können bei den gegen Trypanosomenerkrankung resistenten Thieren mehr oder weniger zurückgehen. Jedenfalls besizt die Keratitis interstitialis bei einem Thier einen gewissen diagnostischen Werth.

Die Rolle, die der Milz bei den verschiedenen Trypanosomenerkrankungen zufällt, ist noch nicht vollständig aufgeklärt. Die Einen behaupten, sie begünstige eine Erhaltung der pathogenen Keime im Organismus, die Anderen schreiben ihr die Rolle einer Schutzvorrichtung zu, theils auf Grund ihrer phagocytären Eigenschaften, theils auf Grund der Absonderung einer Trypanosomen tödtenden Substanz. Laveran u. Thiroux (12 u. 13) stellten bei Trypanosomen-Erkrankungen diesbezügliche Untersuchungen an und zwar nach folgenden Gesichtspunkten:

1. Zustand der Trypanosomen in der Milz; 2. Einwirkung des Milzauszuges auf die Trypanosomen „in vitro“; 3. Erscheinungen der Trypanosomenkrankheiten bei entmilzten Thieren. Dabei kamen sie zu folgenden Resultaten: 1. Unter geeigneten Beobachtungsbedingungen kann man feststellen, dass die während des Lebens und kurz nach dem Tode aus der Milz entnommenen Trypanosomen dasselbe Aussehen haben, wie die aus dem Blute des grossen Kreislaufs entnommenen. 2. Der Milzauszug hat keine trypanolytischen Eigenschaften „in vitro“. 3. Bei entmilzten Thieren ist der Verlauf der Trypanosomenerkrankungen nicht wesentlich verändert. 4. Bei den Trypanosomiasen, wie dem Sumpffieber, trägt die Milz zweifellos zur Beseitigung der Zerfallsproducte aus dem Kreislauf bei, und das scheint nach der Ansicht der Autoren die einzige Rolle zu sein, die der Milz zufällt.

Parasitologie. Yakimoff u. Schiller (38 u. 39) machten experimentelle Untersuchungen über die Trypanosomeninfection durch die Schleimhaut des Verdauungstractes. Die systematischen Fütterungsversuche sind an Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden, Ratten und Mäusen ausgeführt. Die Versuchsthiere sind Anfangs einer Vorbehandlung unterworfen worden, indem zur Verringerung der Peristaltik Opiumtinctur in die Bauchhöhle gespritzt und der Magen mit 1 proc. Lösung von Natr. bicarb. ausgespült wurde oder in einem dieser Eingriffe bestand. Die Futterung wurde unter allen Cautelen zur Vermeidung von Schleimhautverletzungen ausgeführt. Zur Infection sind verschiedene Trypanosomenarten (Nagana, El-Debab, Dourine etc.) verwendet worden.

Aus den Resultaten der Versuche ergiebt sich, dass von 53 Thieren, die den Fütterungsversuchen unterworfen waren, bei 15 die Ansteckung zu Stande gekommen ist. Abgesehen von denjenigen Fällen, in denen eine künstliche Vorbehandlung stattgefunden hatte, bleiben noch 11 Infectionen unter normalen Bedingungen. Demnach dürfte die Möglichkeit einer Infection durch die Schleimhäute des Verdauungstractes für erwiesen gelten. Verff. erblicken nichts Unwahrscheinliches in der Annahme, dass gelegentlich auch andere Blutparasiten (Piroplasmen, Plasmodien, Spirochaeten) durch die Schleimhäute des Verdauungstractes ihren Weg in den Organismus finden können.

Verff. kommen schliesslich zu den folgenden Schlussfolgerungen:

1. Es ist eine Infection mit Trypanosomen durch die Schleimhäute des Verdauungstractus möglich.
2. Herabsetzung der Peristaltik begünstigt die Infectionsmöglichkeit.
3. Neutralisirung des Magensaftes hat offenbar keine besondere Bedeutung für das Zustandekommen der Infection.
4. Vorübergehendes Hungern spielt keine grosse Rolle bei der Ansteckung.
5. Zur Infection durch den Verdauungstractus erwiesen sich am befähigsten Tryp. Lewisi und die Tryp. des El-Debab und in zweiter Reihe diejenigen der Nagana, Surra und Dourine; mit den Tryp. des Mal de Caderas hatten sie nur negative Resultate erzielt.
6. Mit Ausnahme der weissen Mäuse sind alle geprüften Versuchsthiere im Stande, sich durch die Schleimhäute der Verdauungsorgane zu inficiren.
7. Als die empfindlichsten erwiesen sich weisse Ratten, graue Ratten und Hunde, darauf Kaninchen und Meerschweinchen.

In einer zusammenfassenden Arbeit bespricht Nockolds (24) die anatomischen Eigenthümlichkeiten der Trypanosomen, die er in eigentliche Trypanosomen und in Trypanoplasmen eintheilt.

Erstere besitzen nur eine Geissel, letztere zwei. Sie kommen bei Fischen, Amphibien, Reptilien, Vögeln und Säugethieren vor und sind zum grossen Theil noch nicht völlig erforscht. Verf. beschreibt eine grosse Anzahl verschiedener bekannter Trypanosomen, darunter auch die für Thiere schädlichen Parasiten, wie Tryp. Brucei, Evansi etc., nach ihrem Bau, Vorkommen, Wirkungen u. dgl. Auch die durch die Protozoen erzeugten Krankheiten, sowie die Zwischenträger werden vom Verf. eingehend besprochen.

Roubaud (26) ist es gelungen, mit Hülfe der Glossina palpalis das Trypanosoma dimorphon von einer inficirten Maus auf ein Meerschweinchen zu übertragen.

Er vermuthet nun, dass die Trypanosomen auf ihrem Durchgang durch den Darmcanal der Glossinen dort in Cultur sich befinden, und sobald sich die Glossina in einem Wirbelthier vollsaugt, im Verdauungstractus aufsteigen und sich in das Blut des Wirbelthieres ergiessen. Auf diese Weise bilden sie das viel reichlichere und darum wirksamere Infectionsmaterial als die Trypanosomen, die zufällig im Saugrüssel geblieben sind.

Thiroux u. Teppaz (34) bringen eine geographische und epidemiologisch-klinische Studie über die durch Trypanosoma dimorphon in Französisch-Guinea verursachte Pferdekrankheit. Zum Schluss folgt

Digitized by Google

eine kurze Beschreibung der Surra am rechten Ufer des Senegal.

Spielmeyer (32) erzielte durch Ueberimpfung von Trypanosoma Brucei auf Hunde frische Degenerationen im Gebiete der hinteren Rückenmarkswurzeln, der sensiblen Trigeminuswurzel und des Opticus.

Die Intensität der centralen Veränderungen variirte mit der Hunderasse. Von 7 Hunden waren bei 3 ausgesprochene Hinterwurzelveränderungen, bei 2 waren sie nur angedeutet und bei den letzten 2 waren nur die Trigeminuswurzeln afficirt. Unter den 3 Hunden mit ausgesprochener Hinterwurzelveränderung befanden sich 2 Spitzhunde und 1 Pudel, die einer besonders entarteten Rasse angehörten. Nach des Verf. Ansicht ruft die Trypanosomen-Infection bei Hunden ähnliche Veränderungen hervor, wie sie der postsyphilitischen Tabes des Menschen eigenthümlich sind.

Yakimoff (36) stellte Untersuchungen an über die Verbreitung des Trypanosoma Lewisi in St. Petersburg.

Es erwies sich, dass von 150 grauen Ratten 62 Stück, d. h. 41,3 pCt., mit Trypanosoma Lewisi inficirt waren. Die Uebertragung der Trypanosomen kann durch Insecten (Flöhe und Läuse) erfolgen, es muss nach den Untersuchungen Y.'s indessen angenommen werden, dass es noch andere Wege der Uebertragung der Trypanosomen (durch Bisse, durch Verzehren inficirter todter Genossen) giebt. Die Pathogenität des Trypanosoma Lewisi für die Ratten ist anscheinend sehr gering. Verf. stellte des Weiteren Versuche über die Lebensfähigkeit der Trypanosomen an. Versuche, andere Thiere mit Trypanosoma Lewisi zu inficiren, misslangen sämmtlich.

Bouffard (1) fand, dass der Protist, der die Soumakrankheit hervorbringt, das Trypanosoma Cazalboui virulent ist für Wiederkäuer, nicht aber für Hunde, Affen und Nagethiere. Versuche an Kälbern haben gezeigt, dass weder die Tsetsefliege, noch die Bremsen die Verbreitung dieser Trypanosomen befördern, sondern eine Stomoxysart. (Die Species ist noch nicht beschrieben.)

Mesnil, Nicolle und Aubert (18) stellten eingehende Versuche über die Behandlung der experimentell mit Trypanosoma gambiense erzeugten Infectionen an.

Nach einer kurzen Uebersicht über die bisher bei Trypanosomiasis angewandten Behandlungsmethoden von der einfachen Injection Lugol'scher Lösung und der combinirten Arsen-Trypanrothbehandlung Laveran's bis zu den neuen durch Thomas eingeführten Atoxylinjectionen besprechen Verff. ihre an Ratten und Affen angestellten Versuche, die einen Vergleich zwischen der Wirkung der verschiedenen bei Trypanosomiasis angewandten Farbstoffe der Benzidin- bezw. Diamidophenylreihe und des Atoxyls bezwecken. Am Besten hat sich noch unter den Farbenpräparaten der als „Ph" bezeichnete Diazofarbstoff bewährt. Bei allen Farbstoffen beobachtet man Rückfälle. Das Präparat „Ph" ist selbst in grossen Dosen unschädlich. Atoxyl kann jedoch, wenigstens bei Ratten, nicht bei Affen, Symptome von Seiten des Nervensystems hervorrufen.

Surra. Vryburg (35) veröffentlicht verschiedene Beobachtungen über die Surra.

Er hat seit 1898 folgende Mittel ohne irgend welchen Erfolg angewandt: Surraserum vom Rind, Jodtrichlorür, Formalin, Bleiacetat, Arsenik, Terpentinessenz, Carbolsäure. Durch subcutane Impfung wurde den Versuchspferden Trypanosoma vom Meerschweinchen eingeimpft; alle Thiere starben 1—2 Monate nach der Impfung. Atoxyl verzögerte den Tod des Thieres; so starb ein mit Atoxyl behandelter Pony erst 5 Monate nach der Impfung. — Bei den Zebus tritt die Surra sehr gutartig auf; bei ihnen ist die Erkennung der Krankheit in Folge Fehlens von Symptomen mitunter schwer. Die verdächtigen Thiere findet man dann am Besten durch tägliche Temperaturmessungen heraus. — Die Zahl der Trypanosomen im Blute des Rindes ist oft so gering, dass eine Impfung eines Meerschweinchens mit 1—2 ccm negativ bleibt. Die intraperitonaeale Impfung bietet keine besonderen Vortheile. In der Regel durchdringen die Trypanosomen die Placenta nicht, der Fötus bleibt verschont; V. hat jedoch zwei das Gegentheil beweisende Fälle gesehen. — Versuche, eine Uebertragung durch den Coitus bei Meerschweinchen zu bewerkstelligen, fielen negativ aus.

Schein (31) untersuchte die fast über ganz Indo-China verbreitete und fast nur bei Equiden vorkommende, unter den Namen „Surra" bekannte Trypanosomiasis und kommt zu folgenden Resultaten:

a) Die verschiedenen Trypanosomenepidemien in Indo-China scheinen durch ein und denselben Erreger verursacht zu werden. b) Die von den verschiedenen Surraherden herstammenden Parasiten zeigen verschiedene Virulenz, was auf ihre „Genealogie" zurückzuführen ist. c) Die Büffel sind durch einmaliges Durchseuchen nicht immun und können bei wiederholter Ansteckung Träger virulenter Parasiten sein, ohne sichtbare Krankheitserscheinungen zu zeigen. Büffel und Rinder sind hauptsächlich Verbreiter der Surra. Die Prophylaxis besteht 1. im Entwässern der Wiesen, Reguliren der Wasserläufe, mechanischen Schützen der Stallungen und Auswählen guter Weiden. 2. Trennen der Pferde von den Rindern sowohl im Stall, wie auf der Weide. 3. Tödten der erkrankten Thiere, Beobachtung der der Ansteckung verdächtigen Thiere durch Thermometrisiren, Blutuntersuchungen und Abimpfversuche auf Ratten. d) Albuminurie tritt nur während der kritischen Anfälle auf. e) Der Speichel kranker Thiere ist nur dann infectiös, wenn er mit Blut verunreinigt ist. f) Hitze und Sonnenlicht scheinen keinen wesentlichen Einfluss auf die Seuchenausbrüche auszuüben. g) Bei septikämischen Infectionen verschwinden die Trypanosomen.

Rennes (27) stellte durch seine Untersuchungen fest, dass die Zousfana unter die Gruppe der Surra gehört.

Nagana. Fellmer (7) constatirt, dass Igel sehr empfindlich sind gegen Nagana-Trypanosomen.

Im Igel verändern sich aber die Nagana-Trypanosomen in Bezug auf ihre Form und in Bezug auf ihre Virulenz für Ratten. Die abgeschwächte Virulenz lässt sich durch nachfolgende Rattenpassagen nicht wieder erhöhen, sondern sie nimmt stetig ab. Gegen Nagana-Trypanosomen, die eine Igelpassage durchgemacht haben, scheinen Meerschweinchen refractär zu sein. Die Trypanosomen des Mal de Caderas behalten trotz Igelpassage ihre Virulenz für Meerschweinchen. Immunisirungsversuche mit diesen abgeschwächten Trypanosomen fielen bisher negativ aus.

Goebel (8) glaubt die allgemein angenommene Widerstandsfähigkeit der Vögel der Nagana gegenüber auf die hohe Temperatur derselben zurückführen zu sollen.

Er übertrug an Parasiten reiches Blut auf Ratten, die weniger hohe Temperaturen zeigten, und es konnten nach 2—25 Tagen im Blute viele Parasiten nachgewiesen werden, die man mit Erfolg wieder auf Meer-

schweinchen übertragen konnte. Es war also durch die Hühnerpassage eine Abnahme der Virulenz nicht herbeigeführt worden.

Dourine. Davison (5) bespricht in einem Vortrag die Dourine und einige ähnliche Krankheitszustände. Als charakteristisch für Dourine hält er folgenden Symptomencomplex:

1. Schwellung und Geschwürsbildung der Genitalien; 2. entzündliche Hautaffectionen; 3. Depigmentationen an den Lippen, der Nase, den Augen, dem Scrotum, der Vulva und 4. allmählich fortschreitende Lähmung. Zu Verwechslungen mit der Krankheit führen Exantheme an den Genitalien, doch ist bei diesen die Incubationszeit kürzer, die Veränderungen heilen rasch ab, oftmals auch ohne Behandlung, und Allgemeinerkrankungen sind gewöhnlich nicht im Gefolge des Exanthems. Weiterhin ist eine ähnliche Krankheit die durch die Filaria irritans erzeugte „Bursatti"-Krankheit, die mit Schwellungen der Genitalien und Auftreten von Hautentzündungen verbunden ist. Letztere sind bei der Krankheit äusserst schmerzhaft, was bei der Dourine nicht der Fall ist.

Mesnil und Rouget (19) experimentirten mit den Trypanosomen der Dourine: sie versuchten sie auf Wiederkäuer und Affen zu übertragen. Sie gelangten zu dem Resultate, dass sowohl Wiederkäuer wie auch Affen inficirt werden können. In Algier liessen sich zwischen dem Haupttypus der Dourine und den anderen Trypanosomosen Verschiedenheiten nicht aufstellen.

Claude und Renaud (4) inficirten Hunde mit Trypanosomen der Dourine.

Die Erkrankung charakterisirte sich durch Fieber, Abmagerung, Anästhesie mit Kachexie und Tod nach 4—16 Wochen. Während des Lebens sind die Trypanosomen in sehr grossen Mengen nachzuweisen.

Bei der Section sind constant folgende Erscheinungen zugegen:

1. Beträchtliche Hypertrophie der Milz, Consistenz weich, als lymphoide Reaction.

2. Enormer körnig-fettiger Zerfall der Epithelzellen der Leber und der Nieren, in denen man sonst nur geringe entzündliche Veränderungen im Bindegewebe nachweisen kann.

3. Starke Degenerationen im Nervensystem, und zwar im Gehirn, Rückenmark und den peripheren Nerven, charakterisirt durch die Chromatolyse der Zellkerne und scholligen Zerfall der Markscheide. Die Meningen sind intact, die Neuroglia nicht proliferirt.

Die Autoren machen auf die Wichtigkeit der isolirten Parenchymläsionen im Verlaufe der Krankheit aufmerksam und betonen vor Allem die Degenerationsvorgänge der Neuronen, die unabhängig von Entzündungserscheinungen auftreten.

Monod (20) berichtet über die Dourinepidemie im Remontedepot Constantine (Algier).

Baleri. Cazalbou (2) beschäftigte sich mit der Baleri, eine Trypanosomose des Pferdes.

Von Symptomen seien erwähnt: Die Temperatur ist auf 40—42,3° C. erhöht. Die Parasiten erscheinen in der Regel im febrilen Stadium. Die Conjunctiven sind stark geröthet, Keratitis, Iritis können bestehen, Lichtscheu etc. Die Haut ist der Sitz von Eruptionen und Infiltrationen; auch Oedeme treten auf. Die Thiere sind stumpfsinnig, es treten Bewegungsstörungen hinzu, die zu Lähmungen führen können. Dazu besteht progressive Abmagerung. Die Dauer der Krankheit beträgt 3—4 Monate. Die Krankheit trat in Bani auf, an der Nordgrenze der Tsetsefliegen. Die Krankheit tritt natürlich nur beim Pferde und Esel auf, Rinder erkranken nicht. Der Parasit erscheint in 2 Formen, die Laveran beschrieben hat (lange schmale und kurze breite Form). Zu Uebertragungsversuchen wurden graue Mäuse, graue Ratten, Hunde, Schafe, Esel und Pferde verwendet. Aetiologisch kommen Bremsen und die Tsetsefliege in Betracht. Die Diagnose ist leicht zu Folge der stürmischen Erscheinungen zu stellen. Die Behandlung besteht nur in prophylaktischen Maassnahmen, d. h. in der Abtödtung der erkrankten. Curativ ist nichts zu machen.

Trypanosomosen. Laveran (9) bringt eine Zusammenstellung der im oberen Nigergebiete vorkommenden Trypanosomiasen. Es sind folgende 4 Arten:

1. Mbori, eine Art von Surra.

2. Souma, hervorgerufen durch Tr. Cazalboui. Sie befällt vorwiegend Pferd, Maulthier, Esel, Rind, weniger kleine Wiederkäuer, doch sind Hund, Kaninchen, Meerschweinchen und Ratte refractär. Tr. Cazalboui ist kleiner als Tr. Evansi, die undulirende Membran ist nicht so entwickelt und das untere Ende ist stumpfer.

3. Baleri, hervorgerufen durch Tr. Pecaudi, befällt hauptsächlich Pferd und Rind, aber auch andere kleinere Säugethiere. Tr. Pecaudi kommt in 2 Formen vor, einer langen schmalen und einer kurzen dicken, ähnlich dem Tr. dimorphon, von dem es sich aber symptomatologisch unterscheiden lässt.

4. Eine Trypanosomiasis, bedingt durch Tr. [illegible]danense. Diese letztere vom Verfasser so bezeichnete Form ähnelt in morphologischer Beziehung sehr dem Tr. Evansi, von dem es sich durch eine geringere pathogene Wirkung unterscheidet. Diese ist bei Hund und Meerschweinchen gross, bei Ziegen und Schafen nicht gegen nicht. Auch immunisatorisch ist sie nicht mit Tr. Evansi identisch. Die grösste Aehnlichkeit scheint es mit dem Erreger von El Debab und dem Mal de la Zousfana zu haben.

Bei der Uebertragung der beschriebenen Trypanosomiasen scheinen weniger Glossina- als vielmehr Tabanus- und Stomoxysarten in Betracht zu kommen.

Cazalbou (3) konnte durch einige Exemplare der Glossina palpalis auf 2 Hunde und 1 Katze die Trypanosomose übertragen.

Martin (16) berichtet über die verschiedenen thierischen Trypanosomiasen in Französisch-Guinea.

Das Tr. dimorphon spielt die Hauptrolle. In zweiter Linie kommt Tr. Cazalboui in Betracht, letzteres hauptsächlich im Nigergebiet, ersteres im Inneren der Colonie und an der Küste. Eine Abgrenzung ist jedoch nicht möglich, es können beide Formen in ein und derselben Gegend vorkommen, ja sogar manchmal Thiere mit beiden Formen gleichzeitig inficirt sein.

Gleichzeitig bringt Verf. eine genaue Symptomatologie der Trypanosomenerkrankungen und eine Uebersicht der für die Uebertragung in Betracht kommenden Mückenarten.

27. Hämorrhagische Septikämie.

a) Pasteurellosen.

*1) Alexandrescu, Beobachtungen über eine Epidemie der Büffelseuche. Arhiva veterinara. Bd. IV. S. 70 (Rum.) — 2) Joly, Epizootie einer infectiösen Lungenentzündung oder Pasteurellose im Winter 1903 1904. Rec. d'byg. et de méd. vétér. mil. T. IX. — *3) Lignières, Ueber eine seuchenhafte Pneumonie bei Saugkälbern, hervorgerufen durch eine neue Pasteurella. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV p. 45. — *4) Derselbe, Ueber die Behandlung und Prophylaxe der Lombriza und der Diarrhoe der Rinder

und Schafe. Boletin de agric. y Ganad. Aug. 1906. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. IX. p. 647. — *5) Marasescu, Klinische Bemerkungen über die Pasteurellose der Pferde in Rumänien. Revista de med. veter. Jahrg. XX. p. 146. (Rum.) — *6) Mounet, Eine unerwartete und tödtliche Complication bei einem Fall von Pasteurellose des Pferdes. Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 147. — 7) Pinzarrone, Die Präcipitine der Bakterien der Septicaemia haemorrhagica. Giorn. della reg. soc. ed. accad. vet. It. p. 585. (Siehe unter Geflügelcholera). — 8) Riccardo, Septicaemia haemorrhagica (?) bei Schafen und Ziegen. Il nuovo Ercolani. p. 195. — 9) Schauber, Infectiöse Kälberpneumonie. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 627. (Dunkler Fall in Bezug auf Aetiologie.) — *10) Schreiber, Die septische Pneumonie der Kälber. Monatsh. f. pract. Thierheilk. No. 6 u. 7.

Pasteurellosen im Allgemeinen. Mounet (6) beschreibt bei einem Pferde, das an Pasteurellose erkrankt war und einen Rückfall bekommen hatte, eine tödtliche Complication, darin bestehend, dass das Thier an einer Blasenzerreissung zu Grunde ging. Verfasser glaubt, dass das Thier während der Nacht bei einem heftigen Anfall von Athemnoth in Folge Lungencongestion zu Boden gestürzt sei und sich dabei die Läsion zugezogen habe.

Marasescu (5) schildert namentlich vom klinischen und epidemiologischen Standpunkte die in den Bezirken Doljin und Romanatzi aufgetretene Pasteurellose der Pferde.

Es erkrankten mehr als 1200 Pferde, von denen mehr als 600 verendet sind. Es waren dies Thiere jeden Alters und jeder Haltung. Die Krankheit dauerte von wenigen Stunden bis 5—6 Tagen in supraacuter Form, mit Krämpfen, Zuckungen, ohne Prodrome. In acuten und subacuten Formen — 3 bis 6 Tage — beobachtete man Koliken, Traurigkeit, Appetitlosigkeit, Empfindungslosigkeit. Die Pferde magerten ab, hatten Verstopfung, die Fäcalien waren mit Schleim und mit Blutstriemen bedeckt. Manchmal fanden sich locale oder generalisirte Oedeme an den Schleimhäuten, Nüstern etc., andere Male Stomatitis mit reicher, fötider Speichelabsonderung, Eruptionen am Zahnfleisch und den Lippen. Die gefundenen Läsionen waren mehr congestiver und hämorrhagischer Natur.

Septikämie der Kälber. Lignières (3) beobachtete in Argentinien eine seuchenhafte Pneumonie unter den Saugkälbern, die in relativ kurzer Zeit 150 Stück dahinraffte.

Die Krankheit begann mit Fieber von 40—41°, beschleunigter Athmung, Mattigkeit, Appetitlosigkeit; die Kälber hörten auf zu saugen. Der Tod trat meist nach 5—6 Tagen ein. Bei der Section konnte man eine Bronchopneumonie feststellen. In den Lungen fanden sich zahlreiche dunkelrothe, körnige Herde und grössere hepatisirte Stellen. Die Bronchial- und Trachealschleimhaut war mit eiterähnlichen Massen bedeckt. Die mikroskopische Untersuchung des Bronchialschleimes ergab einen sehr kleinen Coccobacillus, der sich schwer auf Bouillon-Pepton und -Gelatine cultiviren lässt. Durch verschiedene Culturversuche stellte L. den Mikroben als Pasteurella fest, der auf den Nährböden einen gelben Farbstoff producirt. Kaninchen und Meerschweinchen waren gegen intravenöse und intraperitonaeale Injectionen von Reinculturen unempfindlich, dagegen starben Kälber und erwachsene Rinder nach intravenösen Injectionen von Reinculturen in wenigen Stunden unter den Erscheinungen der hämorrhagischen Septikämie, aber ohne Pneumonie. Die Lungenerkrankungen fanden sich nur nach intrapulmonären und intratrachealen Injectionen. Pferde, Hunde und Hühner waren wenig empfänglich. Therapeutische Versuche mit einem polyvalenten Serum hatten wenig Erfolg.

Schreiber (10) bespricht die septische Pneumonie der Kälber, als deren Infectionserreger der Bacillus vitulisepticus anzusehen ist.

Bezüglich der Uebertragung verneint der Verfasser die intrauterine Infection, während die Uebertragung durch die Athmungsluft, durch die Magen- und Darmschleimhaut und den Nabel in erster Linie, die durch Hautwunden in zweiter Linie in Betracht kommt. Wegen Verschiedenheit der Virulenz und der Stärke der örtlichen Verseuchung lässt sich keine Angabe über die Länge des Incubationsstadiums machen. Die eingehend geschilderten Krankheitsbilder und die Sectionsbefunde sind im Original nachzulesen. Die Diagnose wird durch das seuchenhafte Auftreten der Krankheiten, die Section und die bakteriologische Untersuchung sicher gestellt, wird aber bei Mischinfectionen (Kälberruhr und Omphalitis) schwierig. Die Prognose ist günstig. Zum Schluss spricht Schreiber die Ansicht aus, dass bei zielbewusster Prophylaxis nach Poels' bekannten Angaben, sowie bei rechtzeitiger Impfung mit frischem Septicidin B. die erfolgreiche Bekämpfung der septischen Pneumonie stets gelingen muss.

Büffelseuche. Alexandrescu (1) schildert eine Epidemie der Büffelseuche und zeigt, dass sie besonders bei jungen Thieren auftritt und oft mit Anthrax verwechselt worden sei. Von 43 Thieren starben 1 Büffelkuh und 1 Büffelkalb, krank waren ausserdem 2 Büffelkälber, die ausser Prostration und beschleunigter Athmung eine Temperatur von 39,5° bis 41° aufwiesen, eine stark ausgesprochene, warme und schmerzende Schwellung in der Pharyngolaryngealgegend. Bei der Section fand A. starke Congestion der Organe, aber keine für den Anthrax charakteristische Läsion. Die bakteriologische Untersuchung bestätigte die Diagnose. Nach 2 Tagen erkrankten noch 1 Ochs und 4 Büffelkälber, die alle verendet sind. Nach Anwendung der veterinär-polizeilichen Maassregeln hat die Epidemie aufgehört.

Lombriza. Lignières (4) berichtet über die Lombriza in Argentinien, eine Diarrhoe, die bei Rindern und Schafen vorkommt und zu den Pasteurellosen gerechnet wird.

Sie tritt in ganz Argentinien auf und in umso schwereren Formen als eine nicht einheitliche Ursache besteht. Gewisse Enteritiden sind bakterieller, andere verminöser Natur, andere wieder sind auf Nahrungsschädlichkeiten zurückzuführen. Im Allgemeinen combiniren sich diese verschiedenen Ursachen, und es ist unmöglich zu erkennen, was einer jeden zukommt. Das erkrankte Thier ist abgemagert, anämisch, kachektisch, kraftlos; die Muskeln atrophiren und zuletzt ist es nur noch ein Skelett. Die Erkrankung dauert gewöhnlich 1 bis 2 Monate. Sobald man die erste Erkrankung festgestellt, kann man die ganze Herde als verloren betrachten. Bei der Section finden sich alle Anzeichen schwerer Anämie; sehr typisch ist eine colossale ödematose Durchtränkung der Labmagenwandungen. Die Würmer, die im Magen und Darme gefunden werden, haben der Krankheit den Namen „Lombriz" gegeben. In einzelnen Fällen genügen die Würmer allein, so schwere Erscheinungen hervorzurufen, in anderen kommen gewisse Mikroben dazu und besonders die Pasteurellen. Die Diagnose Pasteurellose ist nicht ganz einfach zu stellen. Sobald es sich um Pasteurellose handelt sind immer gewisse Entzündungserscheinungen zugegen: Peritonitis, Pleuritis, Pericarditis, Arthritis und sehr oft Pleuropneumonie. Die

Antipasteurella-Vaccine ist ein diagnostisches Hülfsmittel; versagt dieses, so handelt es sich nicht um Pasteurellose. Gegen die Parasiten ist L. mit antiseptischen Tränken vorgegangen: Creosot, Carbolsäure und Naphtalin, und mit Wurmmitteln: Kamala, Farnextract. Die Wirkung dieser Mittel wird verstärkt durch intramusculäre oder subcutane Injectionen von Creosot- oder Carbolöl. (10 ccm für Rinder, 5 ccm für Schafe.) Wenn die Medication innerhalb 8 Tagen kein Resultat gezeitigt hat, ist sie von Neuem anzuwenden. Auch bei bakterieller Erkrankung werden Oelinjectionen gemacht, mit 2tägigen Intervallen. Je zeitiger man zu behandeln beginnt, um so aussichtsreicher operirt man. Prophylaktisch ist anzurathen: Sobald man in einer Herde einen Erkrankungsfall bemerkt, giebt man allen Thieren einen Trank, auch denen, die gesund erscheinen.

b) Salmonellosen.

Vacat.

28. Colibacillosen.

1) Eichhorn, Schaller, Steffani, Behandlung der Kälberruhr mit polyvalentem Kälberruhrserum. Sächs. Veterinärber. S. 60. — 2) Friedrich, Kälberruhr. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 901. (Erfolg bei 2 Kälbern mit dem Gaus'schen polyvalenten Serum.) — 3) Goldbeck, Wie ein Apotheker Kälberruhr behandelt. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 17. S. 249. — *4) Mattauschek, Zur Behandlung der Kälberruhr. Berl. thierärztl. Wochenschrift. No. 3. S. 40. — *5) Neumann, G., Beitrag zur Kenntniss der Erreger der Kälberruhr, speciell der Colibacillose. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLIV. S. 213. — *6) Räbiger, Schutz- und Heilimpfungen mit polyvalentem Kälberruhrserum nach Gaus-Frankfurt a. M. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 6. S. 81. — 7) Vonnahme, Erfahrungen mit polyvalentem Kälberruhr- und Schweineseucheserum (siehe unter Schweineseuche).

Bakteriologie. Neumann (5) untersuchte die Colibacillenstämme, die in dem bakteriologischen Institut der Serumgesellschaft zu Landsberg a. W. zur Herstellung des von Jensen empfohlenen Schutzserum benutzt werden, und die aus dem Blute resp. den Organen von an Kälberruhr verendeten Thieren stammen, die trotz der Schutzimpfung eingegangen sind. Auf die Einzelheiten der Differenzen der Stämme kann hier nicht eingegangen werden, in Folge dessen sollen nur die gefundenen biologischen Resultate zusammengefasst sein:

Einige Kälberruhrstämme sind für Meerschweinchen sowohl subcutan wie intraperitonaeal höchst virulent, sehr viel weniger für Kaninchen. Die angestellten Agglutinationsversuche vermögen Poels' Ansicht von der Specifität der Colikälberruhrerreger nicht hinreichend zu stützen. Nach den Versuchen, die Verf. ausführte, ist Jensen's Satz: „Wird eine frisch isolirte Cultur durch ein stark verdünntes Serum (1 : 1000 bis 5000) agglutinirt, so wird letzteres auch fast ohne Ausnahme der betreffenden Form gegenüber bakteriolytische Eigenschaften zeigen und umgekehrt; das betreffende Serum wird, mit anderen Worten, auch in demjenigen Bestande anwendbar sein, aus dem die untersuchte Cultur stammt", nicht zutreffend.

Impfung. Mattauschek (4) führt einige Fälle an, welche für den Nutzen der Serumimpfung bei Kälberruhr sprechen.

Räbiger (6) rühmt die Schutzimpfung mit polyvalentem Kälberruhrserum nach Gans-Frankfurt a. M., die nach seiner Erfahrung als zuverlässig empfohlen werden könne, während die Heilwirkung völlig im Stiche liess. Der Preis von 2,25 M. sei zu hoch.

29. Diphtherische Nekrosen.

*1) Dykstra, Griffith und Stillwell, Der Bacillus necrophorus. Amer. vet. rev. Vol. XXXI. p. 743. Report of the Committee on diseases of the Jowa vet. assoc. — 2) Ledschbor, Diphtheritisen-Labmagenentzündung eines Rindes. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 18. S. 317. (Mit den Resultaten bakteriologischer Untersuchungen.)

Dykstra, Griffith und Stillwell (1) berichten über die in Jowa durch den Bacillus necrophorus verursachten enzootischen Krankheiten. Sie beobachteten daselbst bei Rindern nekrotische Stomatitis, Anovulvitis, Vaginitis, Metritis und eine durch den Nekrosebacillus erzeugte Fussräude, beim Schwein eine nekrotisirende Hautentzündung in der Stirngegend. Die Behandlung hat in ausgiebigen Desinfectionen der Ställe etc. und der erkrankten Körpertheile zu bestehen.

30. Spross- und Schimmelpilzkrankheiten.

1) Bodin, E. et L. Gautier, Note sur une toxine produite par l'Aspergillus fumigatus. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1906. T. XX. p. 209. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 432. — *2) Brohm, Behandlung von Herpes tonsurans. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 507. — *3) Constantin und Lucet, Untersuchungen über einige pathogene Aspergillen. Ann. des sciences nat. 1905. p. 119. — 4) Deich, Pneumomycosis bei Transportrindern. Sächs. Veterinärbericht. S. 72. — *5) Fumagalli, Enteritis aspergillosa bei afrikanischen Hennen. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. Ital. p. 97. — *6) Grobon, Trychophyton tonsurans beim Hunde. Revue vét. p. 730. — 7) Grottenmüller, Vergiftung durch Brandpilze. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 746. (Betrifft Gänse; Exitus.) — *8) Harter und Lucien, Eosinophilie bei einem Fall von generalisirter Blastomykose beim Menschen. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIII. H. 34. — *9) Leibenger, Intoxication bei 5 Pferden. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 242. — *10) Derselbe, Vergiftung durch Schimmelpilze bei einem Pferde. Ebendas. Bd. LI. S. 623. — *11) Marcone, Saccharomykose der Nasenhöhlen beim Pferde, Rotz vortäuschend. Rev. gén. de méd. vét. T. IX. p. 249. — 12) Szilágyi, A., Toxische Hämoglobinämie bei Pferden nach Beweiden von mit Rostpilzen befallenem Klee. Allatorvosi Lapok. No. 52. p. 633. — *13) Vindisch, A., Herpes tonsurans in seuchenhafter Ausbreitung bei Pferden. Ibidem. No. 28. p. 339.

Leibenger (9) beschreibt eine Erkrankung von Pferden, die er als eine Intoxikation, durch **Schimmelpilze** hervorgerufen, betrachtet. Die Aufnahme erfolgte theils mit der Athmungsluft, theils mit dem Futter. Ueber Einzelheiten s. Original.

Leibenger (10) behandelte ein an Schimmelpilzvergiftung schwer erkranktes Pferd (Kolik, Harnverhaltung, ca. 160 Pulse, Fieber, Obstipation; später Dummkollererscheinungen, Unvermögen zu stehen, Stauungsödem an den Extremitäten) mit Calomel,

Digitized by Google

Digitalis und Cognac und später mit Jodkalium. Erst langsam trat Restitution ein.

Nach Constantin und Lucet (3) sind eine ganze Anzahl von Aspergillen pathogen. Am interessantesten sind A. fumigatus und A. flavus. Der erstere producirt Pseudotuberkeln bei den Vögeln, der zweite erzeugt Ohraffectionen. Nacheinander werden behandelt: A. fumigatus, A. Lignieresi, A. viridogriseus, A. flavus etc.

Fumagalli (5) obducirte afrikanische Hennen, die an Aspergillose des Darms gestorben waren.

Die Hennen hatten Futter bekommen, das mit stark verschimmelter Butter zurecht gemacht war. 6 Hennen lagen eines Morgens todt da, drei andere waren ihrem Ende nahe, zwei andere waren krank, erholten sich aber wieder.

Im freien Raum der Bauchhöhle lag viel Serum. Der Darm war stark hyperämisch und die Schleimhaut mit Croupmembranen bedeckt. Der Darminhalt sah intensiv grün aus und roch stark schimmlig. Der Magen-, Schlund- und Kropfinhalt roch ebenso. Milz und Leber geschwollen, brüchig. Lungen ödematös. Pericardium und Herzfleisch mit Blutungen besetzt. Blut flüssiger als normal, nicht gerinnend, dunkelroth, röthet sich an der Luft.

Der Darminhalt enthielt Unmengen von Schimmelpilzfäden, die von einem anderen Untersucher als Aspergillus bestimmt wurden.

Vindisch (13) beobachtete den **Herpes tonsurans** bei Hengsten eines Depots.

Die Erkrankungen traten in rascher Folge auf und entwickelte sich der Ausschlag stets in der Sattellage in der Form von bis thalergrossen, scharf umrandeten, mit feinen, asbestähnlichen Schüppchen bedeckten, haarlosen Flecken. Nach Uebertragung solcher Schüppchen auf vier gesunde Hengste entwickelte sich bei denselben vom 7. Tag ab der nämliche Hautprocess. Im Ganzen sind 122 Hengste erkrankt, wobei sich die Erkrankung von der Sattellage auch auf weitere Körpergegenden ausbreitete. Zufällige Continuitätstrennungen der Haut bedeckten sich nach einigen Tagen mit einer schimmeligen Haut, die später nest- bezw. tellerförmig wurde. Am schwersten erkrankten jene Hengste, die häufiger geritten oder gespannt wurden. Die von Prof. Marek empfohlene Behandlung: Bepinselung mit 5 proc. Alkohol-Salicylsäurelösung, dann Einreiben einer 10 proc. Salicylsalbe, hatte nach 2—3 maliger Anwendung vollen Erfolg.

Grobon (6) behandelte einen an Ekzem leidenden Hund und erkrankte dabei selbst an Herpes tonsurans auf dem rechten Handrücken. Die Diagnose wurde durch mikroskopische Untersuchung und Culturen des Pustelinhaltes bestätigt. Er behandelte sich selbst zuerst mit Jodtinctur, später mit 1 prom. Sublimat.

Brohm (2) hatte besonders günstige Erfolge in der Behandlung des Herpes tonsurans, wenn er einen Sublimatspiritus der folgenden Zusammensetzung verwendete: Sublimat 1,0, Spiritus saponatus 100,0. Bei der Anwendung ist grosse Vorsicht geboten.

Marcone (11) beschreibt einen interessanten Fall von primärer **Saccharomykose** der Nasen- und Nebenhöhlen beim Pferde, die mit Rotz verwechselt werden kann.

Zwischen beiden Erkrankungen giebt es genügende Unterscheidungsmerkmale, die es erlauben, sie klinisch und pathologisch-anatomisch auseinander zu halten. Gemeinsam haben beide: Auswurf zäher, übel aussehender Massen, Schwellung der Nasenflügel und der Kehlgangsdrüsen, Lymphangitis des Gesichtes, folliculäre Ulcerationen in der Haut um die Nares. Beim Rotz ist aber die Schwellung der Nasenflügel nie so ausgeprägt und hart wie bei der saccharomykotischen Infiltration. Nur hier und da zeigen sich bei Rotz in dieser Gegend Risse und Ulcerationen in der Haut, bei der Saccharomykose ist sie übersät mit solchen. Auch die Ulcerationen lassen sich voneinander unterscheiden. Autoinoculationen verlaufen bei letzterer resultatlos. Der Hund ist ein gutes Reactivobject: er reagirt vortrefflich auf Rotz, ist aber für Saccharomykose nach Tokishige refractär.

Harter und Lucien (8) fanden bei generalisirter **Blastomykose** beim Menschen eine bedeutende Vermehrung der eosinophilen Granulazellen bis zu 23 pCt. Es ist also nicht richtig, wenn man solche im Verlauf von parasitären Erkrankungen auftretende Eosinophilie als beweisend für Helminthiasis annimmt.

31. Verschiedene Infectionskrankheiten.

1) Charon, Ueber einen Fall von infectiöser Typhoanämie im 6. Kürassierregiment zu Sainte-Meurhould. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 531. — *2) Dassonville, Ein Beitrag zur Kenntniss der Lymphangitis ulcerosa des Pferdes. Ibid. T. LXXXIV. p. 576. — *3) Dörrwächter, Ueber die infectiöse Rückenmark- und Knochenentzündung der Pferde (Meningo- et Osteomyelitis haemorrhagica infectiosa equi). Mittheil. des Vereins badischer Thierärzte. No. 4 u. 5. — *4) van Es, Sumpffieber der Pferde. North Dakota Sta. Rpt. 1906. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XVIII. p. 1084. — *5) Haag, Infectiöse Stomatitis. Wochenschrift f. Thierheilk. Jahrg. LI. S. 906. — *6) Hartl u. Reisinger, Beitrag zur Aetiologie der infectiösen Bronchitis und Bronchopneumonie der Kälber. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 12. S. 196. — *7) Hasenkamp, Hasenseuche. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 19. S. 266. — 8) Herrocks u. Kennedy, Ziegen als Ueberträger des Mittelmeerfiebers. Ref. in der Münch. med. Wochenschr. No. 11. — *9) Hilbrand, G., Beiträge zur Kenntniss der Bradsot. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. III. S. 325 bis 348. — 10) Horton, Bericht über die Ursache eines Typhusausbruches in Kenton, Ohio. Ohio Sanit. Bull. Oct. 1906. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XVIII. p. 576. (Die Ursache des Ausbruches war mit Typhusbacillen inficirte Milch.) — *11) Jezierski, Versuche von Uebertragung der Lepra auf Thiere. Aus der medicinischen Klinik der Universität in Zürich. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — *12) Jonescu, Eine Krankheit der Füllen in der Stuterei Cislau. Revista de medicina veterinara. Jahrg. XX. p. 48. (Rum.) — 13) Jubeaux, Bemerkung über die Typhomalaria. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. VIII. p. 282. (Betr. importirte Pferde in Senegal.) — *14) Koppányi, Ueber eine mit fibrinöser Pleuritis einhergehende Pyämie der Kaninchen. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XI. S. 429. — *15) Lanfranchi, Eine Diplokokkeninfection mit septikämischem Charakter bei Nagethieren. La clin. vet. soc. scientif. bimestr. p. 269. — *16) Mieckley, Stomatitis pustulosa contagiosa. Zeitschr. f. Gestütkunde und Pferdezucht. S. 631. — *17) Neffgen, Framboesia tropica (Polypapilloma tropicum) beim Pferd. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 4. S. 57. — *18) Ogata, M. u. K. Ishiwara (Hyg. Institut der Univ. Tokio), Mittheilung über die Aetiologie der Tsutsugamushi- (Kedani-) Krankheit. (Ueberschwemmungsfieber nach Baelz.) Mitth. aus der med. Facultät der Kaiserl. japan. Universität zu Tokio. Tokio. Bd. VII. No. 3. Mit 7 Tafeln. — *19) Pfauz, Zur Casuistik der infectiösen Rückenmarksentzündung der Pferde (Meningomyelitis haemorrhagica infectiosa equi). Mittheil.

Digitized by Google

des Vereins badischer Thierärzte. No. 4 u. 5. — *20) Poenaru, Die Variola porcina in Rumänien. Arhiva veterinara. Bd. IV. p. 67. (Rum.) — *21) Pricolo, Beitrag zum Studium der epizootischen Lymphangitis. Localisationen, die Rotz vortäuschen, und Gelenklocalisationen. Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 457. — *22) Reuter, W., Ueber Knötchen in Muskeln des Stieres, welche durch den Bacillus necropyogenes communis hervorgerufen werden. Veterinärarzt. No. 13. S. 208—210. — *24) Schlegel, Die infectiöse Rückenmarksentzündung oder schwarze Harnwinde. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. II. S. 459. — 25) Serrat, Anasarca als Complication gewisser bakterieller Affectionen. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. IX. — *26) Teppaz, Typhomalaria. Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 243. — *27) Theiler, Ueber die Beziehungen verschiedener Thierkrankheiten (Pferdesterbe und Herzwasser der Ziegen) zueinander. Rep. Gov. vet. bacteriol. 1905/06. p. 67. — *28) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Immunisirung der Maulthiere gegen die Pferdesterbe. Ibidem. 1905/06. p. 134. — *29) Derselbe, Uebertragung der Pferdesterbe auf Hunde. Ibid. 1905/06. p. 160. — *30) Derselbe, Die Immunität bei Pferdesterbe. Ibid. 1905/06. p. 163. — 31) Derselbe, Die Pferdesterbe. Ibid. 1905/06. p. 168. (Verf. erwähnt, dass die Resultate der Impfung gegen die Pferdesterbe sehr günstig sind.) — *32) Derselbe, Das Katarrhalfieber der Schafe in Südafrika. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XI. S. 310. — *33) Vallée, Behandlung der Lymphangitis ulcerosa des Pferdes mit Diphtherieheilserum. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 181. — *34) Verney, Die Malaria der Pferde. Natal agr. journ. and min. rec. Oct. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XVIII. p. 1084. — *35) Wladimiroff u. Kamensky, Versuche an Hausthieren mit den rattentödtenden Bakterien Neumann's (Ratin). Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 2. S. 25. — *36) Zwick, W., Ueber ein durch verdorbenes Futter verursachtes Pferdesterben. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. II. S. 310—340. — 37) Infectiöser Darmkatarrh der Rinder. (Ersuchen um Mittheilung von Fällen dieser Krankheit an das pathologisch-anatomische Institut der Berliner thierärztlichen Hochschule und an die thierhygienische Abtheilung des Kaiser Wilhelm-Institutes für Landwirthschaft in Bromberg zur Ermöglichung der vom Landwirthschaftsministerium angeordneten Untersuchung dieser Krankheit.) — 38) Erforschung des infectiösen Darmkatarrhs bei Rindern. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 459. (Ministerielle Verfügung hierzu.) — 39) Versuche zur Bekämpfung der Bienenpest. Ebenda. No. 18. S. 260.

a) **Allgemeines.** Wladimiroff und Kamensky (35) schliessen aus ihren **Versuchen an Hausthieren mit den rattentödtenden Bakterien Neumann's** (Rattin), dass die für Ratten und Mäuse hochgradig virulenten Rattinbacillen, per os einverleibt, in geringerem Grade auch für andere Thierarten pathogen sein können. Doch sind hierbei so grosse Dosen Rattin zur Anwendung gelangt, wie sie praktisch bei der Rattinverwendung wohl kaum jemals zur Anwendung gelangen.

Neffgen (17) beschreibt die **Framboesia tropica** (Polypapilloma tropicum) eine contagiöse, auf die Haut beschränkte Erkrankung bei Menschen und Thieren in den Tropen.

Die Abstammung des Namens vom französischen „la framboise", die Himbeere, weise schon auf das klinische Bild der Krankheit hin. Dieselbe komme hauptsächlich in den Niederungen vor, befalle Menschen und Thiere und kann ohne Unterschied der Menschenrassen von einem zum anderen übertragen werden. Der Erreger der Krankheit sei bisher noch nicht gefunden worden; doch nimmt man an, dass dessen Uebertragung ähnlich wie bei der Malaria durch Insecten erfolge, da die Krankheit hauptsächlich an den unteren Extremitäten sitze. Bei Ueberimpfung betrage die Incubationszeit 12 bis 20 Tage, bei spontaner Infection 1 bis 2 Monate.

Die klinische Beschreibung der Krankheit bei Menschen und Thieren ist im Original nachzulesen. Die Behandlung der Krankheit, welche mit den verschiedensten Mitteln versucht worden ist, war bisher erfolglos. Dem Verf. schien die neuerliche Anwendung von Jodka nebst äusserlicher Behandlung mit starken, tiefwirkenden Adstringentien beim Pferde die meiste Aussicht auf Heilung zu bieten.

Nach Capt. Heyes soll die Krankheit auch in Indien bei Pferden vorkommen und werde dort Bursate genannt. Sie trete hier in der Haut oder Schleimhaut der Nase, Maul und Augen auf und habe das Aussehen von Krebsknoten. Lieblingsstellen seien Köten, Hufkrone, Rippenwandungen, Lippen, Zungenspitze. Nach Smith soll die Krankheit im Bindegewebe unmittelbar unter der Haut bezw. Schleimhaut ihren Anfang nehmen in Form von kleinen, harten Knötchen, die heiss, schmerzhaft sind und in einigen Tagen zu einer unempfindlichen, rundlichen von ½ Zoll bis ca. fussgrossen Bursateegeschwulst entwickeln, die gegen die Umgebung nicht scharf begrenzt ist und schliesslich aufbricht und sich in ein Geschwür umwandelt. Die Krankheit sei nicht erblich.

Jezierski (11) bot ein neunjähriger **leprakranker Knabe** Gelegenheit die **Uebertragungsmöglichkeit der Krankheit auf Thiere zu untersuchen.**

Der seit drei Jahren hochgradig erkrankte Knabe spielte 6 Monate lang täglich stundenlang mit einem jungen Meerschweinchen. Nachdem dieses getödtet war, wurden zahlreiche Präparate angefertigt und auf lepröse Veränderungen und Leprabacillen untersucht. Der Befund war völlig negativ. Einem Kaninchen wurde Nasensecret des Knaben in die Nasenschleimhaut eingerieben. Nach 7½ Monat wurde das Kaninchen getödtet. Nirgends fanden sich Leprome oder Leprabacillen. Einem anderen Kaninchen wurde in Narkose etwa 0,3 ccm einer Kochsalzemulsion aus frischem eitrigem Wundsecret des Kranken in die Ischiadicusscheide eingespritzt. Nach 9 Monaten liessen sich bei den untersuchten Thieren keine Leprabacillen im Körper auffinden. Weiterhin wurde Kaninchen und Meerschweinchen ohne jeden Erfolg Blut und Flüssigkeit, die dem Patienten durch Vesicatoren entzogen war, subcutan, intraperitonaeal und intravenös eingespritzt.

Ogata und Ishiwara (18) fanden, dass die in gewissen Ueberschwemmungsgebieten Japans **häufig auftretende und in 30 pCt. beim Menschen tödtlich verlaufende Tsutsugamushi-Krankheit** durch Milben- (Ixoden-) Stiche hervorgerufen wird.

Durch die Milben, welche gern auf Pflanzen der Artemisiagruppe leben, werden die von Ogata gefundenen specifischen Krankheitserreger auf den Menschen übertragen. Die Milbenstiche werden meistens gar nicht gemerkt. Es bildet sich aber bald eine Pustel. In dem Pusteleiter finden sich die von Ogata entdeckten spezifischen Protozoen, und etwa 10 Tage nach dem Stiche sind sie auch im Blute der Patienten reichlich vorhanden. Ogata nennt diese Protozoen Tsutsugamushisporozoen. Durch die Eitermassen, wie auch durch Blut von Tsutsugamushikranken erkranken Versuchsthiere (Kaninchen, Affen und Mäuse, weniger Meerschweinchen). Die erkrankten Versuchsthiere zeigen

Digitized by Google

eine gewisse Immunität gegen weitere Impfung, und das Serum derselben besitzt eine gewisse Schutzwirkung bei Versuchsthieren.

β) **Beim Pferd.** Mieckley (16) berichtet über eine Complication bei der als **Stomatitis pustulosa contagiosa** bezeichneten Erkrankung der Kopfschleimhäute des Pferdes, die im September und October 1906 in Beberbeck beobachtet wurde.

Ausser der in schwerer Form auftretenden Erkrankung der Maulschleimhaut und der angrenzenden äusseren Haut war die Lidbindehaut der Augen mit befallen; es erkrankten sowohl Fohlen wie ältere Stuten und Hengste. Die Lidbindehaut war intensiv geröthet, geschwellt, auf derselben stecknadelknopf- und grössere Erhabenheiten. Epithelüberzug des Augapfels stets miterkrankt. Tagelang konnten die Lider nicht geöffnet werden, aus deren Rändern gelblich eitriges Secret abfloss. Nach 14 Tagen war stets vollkommene Abheilung erfolgt, mit Ausnahme einer dreijährigen Stute, bei der eine wolken- und strichartige Trübung am oberen Rand der Cornea als dauernder Defect zurückgeblieben ist. In diesem Falle war nach Ablauf des acuten Processes die Iris erkrankt, acht Wochen gegen Licht vollständig unempfindlich und die Pupille ungeheuer erweitert. Nach 8 Wochen kehrte die Lichtempfindlichkeit der Iris zurück und blieben nur die oben erwähnten Corneatrübungen zurück.

Nach Pricolo (21) ist die **epizootische Lymphangitis** eine specifische infectiöse Krankheit der Pferde, charakterisirt durch eine eitrige Entzündung mit Gewebsneubildung im oberflächlichen Lymphgefässsystem, hervorgerufen durch den Cryptococcus farciminosus Rivoltae.

Die Krankheit ist über ganz Asien und Afrika verbreitet; auch in Italien hat sie stark an Ausdehnung zugenommen; in Frankreich existirte sie früher, auch in Algier; sie wurde von Transvaal nach England eingeschleppt. In Europa erkranken Pferde, Esel und Maulthiere.

Ausser Rivolta haben sich Tokishige, Marcone, Baruchello und Sanfelice mit der Krankheit beschäftigt. Klinisch dürfte das Bild hinreichend bekannt sein. Besondere Erwähnung finden die Respirationsschleimhäute, die Gelenk- und Sehnenscheidenaffectionen, die schwammigen Vegetationen, die subcutanen Boutons und Tumoren.

Der Erreger, der Cryptococcus, gehört zu den Blastomyceten. Die Cryptokokken sind in den verschiedenen Läsionen in grossen Mengen nachgewiesen, sie lassen sich verschiedentlich tingiren. Die in der Nasenschleimhaut zu beobachtenden Läsionen lassen sich beim ersten Anblick von rotzigen nicht unterscheiden. Beim Rotz ist aber mehr Neigung zur Zelldestruction vorhanden, während der Cryptococcus eine Deformation des Bindegewebes hervorruft, die mit Anhäufung von mononucleären Leukocyten einhergeht. Der Rotzknoten aber enthält fast ausschliesslich polynucleäre.

Dassonville (2) berichtet über seine Untersuchung der **Lymphangitis ulcerosa** des Pferdes. Er fand, dass der Preisz-Nocard'sche Bacillus ein Gift producirt, das sehr ähnlich dem Diphtherietoxin ist.

Vallée (33) behandelte die von Nocard beschriebene Lymphangitis ulcerosa des Pferdes mit im Pasteur'schen Institute hergestellten Diphtherieheilserum. Er spritzte den erkrankten Pferden alle 4 Tage 40—50 ccm ein und bestreute die Geschwüre mit getrocknetem pulverisirten Heilserum. Der Erfolg war überraschend. Schon nach 48 Stunden heilten die Geschwüre ab und neue traten nicht auf.

Zwick (36) beschreibt ein **Pferdesterben**, das in rascher Aufeinanderfolge sämmtliche Pferde einer Brauerei in Tübingen ergriff.

„Im Vordergrunde des Symptomenbildes stand eine Kreuzschwäche mit darauffolgender Lähmung der Nachhand.“ Als Träger der Krankheitsursache wurde verdorbenes Heu, das an die Pferde verfüttert worden war, festgestellt. Als eigentliches ätiologisches Moment stellte Verf. einen **Diplo-Streptococcus** fest, der bei kleinen Versuchsthieren den Tod unter Lähmungserscheinungen der Nachhand herbeiführte. Fütterungsversuche mit dem verdorbenen Heu hatten den Tod zweier Versuchspferde und einer Ziege zur Folge. Die isolirten Kokken erzeugten bei Pferden ein ähnliches Krankheitsbild, wie es die spontan erkrankten Pferde darboten. Auch hier trat eine lähmungsartige Bewegungsstörung der Nachhand hervor. Somit war der gefundene Coccus als Krankheitsursache anzusehen.

Jonescu (12) schildert eine **Füllenerkrankung**, die er in der Stuterei Cistan (Rumänien) zu beobachten Gelegenheit hatte.

Es waren 27 Füllen erkrankt, von denen 9 verendet sind. Die wesentlichsten Erscheinungen waren die einer **Bronchopneumonie** mit hoher Temperatur — 39,5° bis 41° —; bei einem Füllen stieg die Temperatur auf 41,3°, wodurch aber die Heilung nicht verhindert wurde. Die verendeten Thiere waren 7 bis 8 Tage krank, während die Genesung nur langsam vor sich ging und 1—2 Monate in Anspruch nahm. In 2 Fällen wurden Hirnerscheinungen und Hämorrhagien im Gehirn beobachtet. Die bei der Section vorgefundenen Läsionen waren: Hervorragende Abscesse in den Lungen, die mit rahmigem oder käsigen, weisslichen, manchmal gelblichen, geruchlosen Eiter gefüllt waren. Bei dem Einschnitt spritzt der Eiter auf einige Entfernung. Umschriebene bronchopneumonische Herde, die in den Lungen zerstreut sind. Die Farbe der Lungen ist manchmal dunkelroth oder grünlich. Lungengangrän. Starkes Emphysem. Läsionen an der Pleura congestiver oder exsudativer Natur. Eiterung entlang der Nabelschnur. Entartung der Bronchial- und Mesenterialdrüsen. Emphysem der Luftsäcke und Abscesse.

Die sanitätspolizeilichen Maassregeln, die Vorsichtsmaassregeln bei dem Wurf, die Desinfection des Nabels u. s. w. — Alles war vergeblich. Von 27 Füllen hatten nur 9 Eiter an der Nabelspitze und von diesen verendeten 4; von den übrigen hatten 18 keinen Eiter, doch waren 13 erkrankt und 5 sind verendet. Die Stuten wurden in einen anderen Stall übergeführt, doch auch dies ohne Erfolg. — Am meisten wurden die im Februar und März geworfenen Füllen ergriffen, während von jenen, die im April und Mai geworfen wurden, nur 6 erkrankt sind und 1 verendet ist. Man beschuldigte die Kleenahrung und ersetzte dieselbe durch natürliches Heu, worauf thatsächlich keine neuen Erkrankungen vorgekommen sind.

Gleichzeitig mit dieser Füllenkrankheit ist bei fast sämmtlichen 2—3 Monate alten Füllen die Druse beobachtet worden, an der nachher sämmtliche Pferde, selbst von 13—15 Jahren, erkrankt sind. Die Säuglinge unter den Füllen bekamen im April und Mai eine bösartige Druse unter der Form einer Pneumonie; sie erholten sich oft, erkrankten aber später an seuchenhafter Bronchopneumonie, die auch unter den Füllen bemerkt wurde, die nicht an Druse erkrankt waren.

Die bakteriologische Untersuchung, die in verschiedenen Fällen gemacht worden ist, gestattete die

Isolirung eines Bact. multocidum, des Streptococcus, des Staphylococcus und des Pneumobacillus.

Die Behandlung bestand in ableitenden Mitteln: Senf oder Senfessenz, Terpentinöl, die oft 2—3 mal täglich angewendet wurden; innerlich: Chininum sulfuricum, Antipyrin; Inhalationen mit Creolin und Antipyrin; Digitalisinfus 4 pCt. und Na. salicylicum. Die Versuche mit Antistreptokokkenserum aus dem Pasteur-Institut in Paris waren erfolglos.

In ausführlicher monographischer Darstellung beschreibt Schlegel (24) die **infectiöse Rückenmarksentzündung** der Pferde, die er auf Grund seiner Forschungen für identisch mit der schwarzen Harnwinde hält. Er schildert Vorkommen und Disposition, Aetiologie und Pathogenese, Epidemiologie, pathologische Anatomie, Symptomatologie, Verlauf, Differentialdiagnose, Prognose, Prophylaxis und Therapie der Krankheit.

Der Erreger der Seuche ist nach Verf. der **Streptococcus melanogenes**, der artverschieden ist von anderen Streptokokken des Pferdes.

Auffällige Unterschiede zwischen dem Streptococcus melanogenes und anderen Streptokokken bestehen darin, dass ersterer in Blutnährböden eine schwärzliche Verfärbung bedingt, während dies bei letzteren nicht der Fall ist. „Der St. melanogenes löst vermöge seiner hämolytischen Kraft die rothen Blutkörperchen mehr oder weniger vollständig auf und setzt das Hämoglobin in Melanin um." (Der mikrochemische Nachweis, dass „die schwarze Modification des rothen Blutfarbstoffes", die der St. melanogenes erzeugt, aus Melanin besteht, fehlt jedoch. Es erscheint mir zweifelhaft, dass es sich hier um Melanin handelt. Ref.)

Der Streptococcus melanogenes kommt nach Sch. regelmässig saprophytisch im Darm gesunder Pferde vor. Unter besonderen dispositionellen Voraussetzungen (hier kommt nach Sch. besonders eine in Folge überreichlicher Fütterung und Stallruhe entstehende Stagnation der Darmingesta in Frage) „nimmt dieser Saprophyt bei Steigerung seiner Virulenz pathogene Eigenschaften an" und dringt in den Pferdekörper ein, um mit dem Blutstrom im ganzen Organismus verbreitet zu werden. Er siedelt sich dann besonders in Rückenmark und Knochenmark an. So entsteht die infectiöse „Rückenmarksentzündung oder schwarze Harnwinde". (Die Untersuchungen und Versuche Sch.'s scheinen mir den einwandsfreien Beweis für eine vollkommene Identität der infectiösen Rückenmarksentzündung und der schwarzen Harnwinde nicht erbracht zu haben. Ref.)

Pfauz (19) giebt einen Beitrag zur Casuistik der Meningomyelitis haemorrhagica infectiosa equi, indem er 3 von ihm beobachtete Fälle dieser Erkrankung und den Obductionsbefund genau beschreibt. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand man die specifischen Diplostreptokokken in Nieren und der Darmwand sehr zahlreich, spärlich dagegen in der Knochenspongiosa, dem Rückenmark und den Rückenmarkshäuten. Ausserdem wurde noch der Streptococcus melanogenes in den veränderten Organen rein gezüchtet.

Dörrwächter (3) berichtet über 7 von ihm beobachtete Fälle der infectiösen Rückenmark- und Knochenentzündung der Pferde in sehr eingehender Weise bezüglich der Krankheitserscheinungen während des Lebens der erkrankten, sowie über den Obductionsbefund bei den gestorbenen Thieren. In letzterer Beziehung sei erwähnt, dass die von Schlegel entdeckten Diplostreptokokken nachgewiesen werden konnten. Sie färbten sich mit Gentianaviolett und Methylenblau, fanden sich in Nieren, Milz, Darmschleimhaut, besonders Knochen- und Rückenmark. Bezüglich der Aetiologie des Leidens steht Verf. auf folgendem Standpunkt: Die Krankheit wird hervorgerufen durch den Streptococcus melanogenes. Dieser Erreger kommt als Saprophyt im Darmcanal gesunder Pferde ubiquitär vor. Als prädisponirende Ursachen für die plötzliche Pathogenität dieser harmlosen Saprophyten nimmt Schlegel Magendarmkatarrhe, Erkältungen, schlechte Stallungen, Ueberanstrengung, Schwächung der Constitution an. Der Erreger gelangt dann in die Blutbahn, vermehrt sich rasch und wirkt durch Steigerung seiner Virulenz pathogen. Es kann aber auch durch Ausscheidung giftiger Stoffwechselproducte des Streptococcus melanogenes eine Streptokokkenseptikämie und durch Verbreitung des nach Durchwanderung des Pferdekörpers hochvirulent gewordenen Erregers mittels des Harns und Kothes eine Stallseuche entstehen. Jedoch oft tritt auch diese Seuche auf, wo obige prädisponirende Momente fehlten. Hier scheint die Fütterung mit Kleie, Malz und Hafermelasse daran Schuld zu sein, da in Ställen mit reiner Heu- oder Haferfütterung bislang die Krankheit noch nicht beobachtet wurde. Im Grossen Ganzen ist aber die Aetiologie dieser Seuche noch nicht aufgeklärt und bedarf weiterer wissenschaftlicher Untersuchung. Bezüglich der Therapie betont Verf., dass alle angewandten Mittel (Kreolin, Natr. salicyl., Calomel, 100,0 Ichthargan intravenös) zwecklos waren, bei keinem Thiere konnte Genesung oder nur vorübergehende Besserung erzielt werden.

Differentialdiagnose: Schwäche der Nachhand ist oft vor Ausbruch der eigentlichen Lähmungserscheinungen für Stellung der Diagnose wichtig. Hochgradige Muskelspannung und rother Harn kommt auch hier, wie bei Hämoglobinurie, vor. Der Verf. resumirt zum Schluss, dass die bisherigen prophylaktischen Maassnahmen (Futterwechsel, Stall- und Geräthedesinfection, Verstellung der Pferde in andere Ställe) nur von zweifelhaftem Werthe sind. Es empfiehlt sich die baldige Einleitung von Versuchen zur Herstellung eines Schutz- oder Heilserums.

Theiler (30) schreibt, dass die Immunität bei **südafrikanischer Pferdesterbe** in gewissen Gegenden Transvaals nur durch sehr virulente Ausbrüche verloren geht. Bei seinen Versuchen fand er, dass besonders in Tzaneen drei verschieden virulente Grade existirten.

Theiler (29) gelang es die Pferdesterbe auf Hunde zu übertragen und dieselbe vom Hund zum Hund weiter zu übertragen. Die Incubationszeit ist sehr kurz, die Fieberreaction sehr hoch. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen beim Hunde gleichen denen des Pferdes.

Theiler (28) veröffentlicht weitere Untersuchungen über die Immunisirung der Maulthiere gegen die Pferdesterbe. Dieselben er-

Digitized by Google

gaben, dass man an Stelle der intravenösen Injection des Virus mit demselben Erfolge auch die subcutane Injection verwenden kann, dass weiterhin Virus, das man von einem Krankheitsfalle nimmt, dieselben Erfolge aufweist als Virus, das durch mehrere Generationen hindurch im Laboratorium gezüchtet wurde. Eine Aufstallung der Thiere während der Reaction ist nicht nothwendig. In keinem Falle wurde bei den geimpften Thieren eine durch das Serum bedingte Hämolyse beobachtet.

Theiler (27) prüfte die Untersuchungen Edington's nach, der die Pferdesterbe und das Herzwasser der Ziegen für identische Krankheiten hält, resp. behauptet, dass Pferdesterbe sich auf Rinder, Schafe und Ziegen und das Herzwasser der Ziegen sich auf Pferde und Rinder überimpfen lässt. Th. stellte Folgendes fest:

1. Die Ueberimpfung von Pferdesterbevirus auf Ziegen erzeugte in der Mehrzahl der Fälle bei den Ziegen ein Ansteigen der Körperwärme, jedoch keine sonstigen Erscheinungen. Das während der Fiebereaction entnommene Blut war nur in 13 pCt. virulent. 2. Eine Abschwächung des Virus fand bei Ziegenpassage nicht statt. 3. Es war nicht möglich, eine Pferdesterbereaction bei Ziegen hervorzurufen mit Blut von Ziegen, das für Pferde und Maulthiere virulent war. 4. Schafe und Rinder konnten mit Virus der Pferdesterbe nicht inficirt werden. 5. Virulentes Ziegenblut behielt seine Virulenz in derselben Weise wie virulentes Pferdeblut. Verf. schliesst hieraus, dass beide Krankheiten nicht identisch sind

Verney (34) schildert die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der **Malaria der Pferde**, die ebenfalls durch Zecken übertragen wird. Bei der Behandlung der erkrankten Thiere hatten Bittersalz, Salpeter und Chinin gute Resultate aufzuweisen.

Teppaz (26) berichtet über eine Pferdekrankheit in Westafrika, die er **Typhomalaria** nennt, und die verheerend bei Militärpferden und Maulthieren auftrat.

Sie ergriff fast ausschliesslich arabische Pferde der Garnison Saint-Louis; aber auch Pferde aus dem Sudan und aus Senegambien blieben nicht verschont.

Bei Pferden verläuft die Krankheit acut oder peracut. Bei allen Erkrankten wiederholen sich die Erscheinungen gleich stark. Das erste Symptom ist Unbeweglichkeit; die Thiere werden reactionslos; der Kopf wird gesenkt gehalten; die Augen thränen; die oberen Lider werden ödematös; es besteht absolute Appetitlosigkeit; Wasser wird nicht aufgenommen; Flankenschlag (40—70 Mal pro Minute); kleiner, fadenartiger, vermehrter Puls; gerothete Conjunctiven und Mundschleimhaut; heisses trockenes Maul; Unterlippe herabhängend; Temperatur zwischen 39,8 und 41° C. Diese Symptome bestehen in gleicher Stärke 24 Stunden lang bis das Thier sich legt; es treten Kolikerscheinungen auf, die Athmung wird beängstigend (120), der Puls unfühlbar, und das Thier stirbt, ohne sich wieder erhoben zu haben. Bei Maulthieren sind die Erscheinungen nicht so schwere; die Krankheit dauert 4, 8, selbst 10 Tage an; indessen ist auch hier die Heilung nicht die Regel. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen entsprechen den Symptomen: sie bestehen in Congestionen ohne specielle Localisation. Das Blut ist dickflüssig, gerinnt schwer, das Serum ist stark gefärbt. Piroplasmen oder Trypanosomen sind nicht nachzuweisen. Im Pericard ein citronengelbes Exsudat in grossen Mengen. Der ganze Verdauungsapparat ist im Zustande der Congestion, dasselbe gilt von der Milz, ohne dass sie Hypertrophie zeigte. Auch die Nieren sind hyperämisch, die Muskeln schlaff und farblos. In den Bronchien findet sich blutiger Schleim in grossen Mengen; die Lungen sind mit Blut überfüllt; es sind einzelne hämorrhagische Infarcte zu beobachten; die Pleura ist congestionirt und mit Petechien übersät. Die Typhomalaria kann mit der Pferdepest (Horsesickness) verwechselt werden; sie lässt sich aber nicht wie diese auf Versuchsthiere durch Ueberimpfung von Blut übertragen. Vom Milzbrand unterscheidet sie sich durch das Fehlen der Bakterien. Die Erkrankung hat viel Aehnlichkeit mit dem Typhus (Influenza, Pferdepasteurellose), also mit Krankheiten der Gruppe der hämorrhagischen Septikämien; sie verläuft aber mit mehr Verlusten als der Typhus. Diese und verschiedene andere Punkte sprechen also dafür, dass die Erkrankung eine specifische ist; ihre Ursache ist aber noch unbekannt. Jede Behandlung blieb erfolglos.

Van Es (4) beschreibt unter dem Namen **Sumpffieber der Pferde** eine in Norddakota bei Pferden beobachtete schwere anämische Erkrankung, die zahlreiche Verluste in inficirten Gegenden hervorrief. Verf. studirte die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen der Krankheit, bezüglich der Aetiologie kamen die Untersuchungen zu keinem Abschluss. Keiner der in grosser Anzahl bei erkrankten Thieren gefundenen Parasiten und Bakterien riefen bei Impfung von Versuchsthieren die typische Krankheit hervor.

γ) **Beim Rinde.** Bei Ausstellungsrindern beobachtete Haag (5) eine **infectiöse Stomatitis** mit Knötchenbildung, die unter leichten Fiebererscheinungen bei entsprechender Behandlung zum Abheilen kam. Die Klauen blieben gesund.

Hartl und Reisinger (6) liefern einen Beitrag zur Aetiologie der **infectiösen Bronchitis und Bronchopneumonie der Kälber.**

Die Krankheit begann mit einer Bronchitis, zu der sich bald die Erscheinungen einer Pneumonie gesellten; Verlauf chronisch. In Aufstrichpräparaten aus erkrankten Lungenpartien und Bronchialsecret fanden sich Stäbchen, deren Dicke gewöhnlich der der Hühnercholerabakterien entsprach, deren Länge von kokkenähnlichen Formen bis zu Stäbchen vom Durchmesser eines rothen Blutkörperchens variirte. Meist waren sie 2—5 Mal so lang, als breit, die längeren meist etwas gebogen, alle haben abgerundete Enden. Sie sind ferner gramnegativ, färben sich mit gewöhnlichen Anilinfarben nur schwach, besser durch längere Behandlung mit zur Hälfte verdünntem Karbolfuchsin. Zuweilen finden sich die Enden in grösserer oder geringerer Ausdehnung stärker tingirt. Bei den etwas längeren Formen ist das ungefärbte Mittelstück oft von bedeutender Ausdehnung. Manchmal findet sich an dem einen Pole auch nur ein gefärbtes sporenähnliches Korn. Ueberdies sind die Bakterien, die sich im Bronchialsecret häufiger, als in den erkrankten Lungenpartien vorfinden und immer ausserhalb von Zellen liegen, unbeweglich. Ihr culturelles Verhalten ist im Original nachzulesen.

Für Mäuse, Kaninchen und Meerschweinchen, ebenso bei subcutaner Impfung für Hühner und Tauben waren die gefundenen Bakterien nicht pathogen; ebenso nicht bei Fütterung und intratrachealen und intravenösen Injectionen von Culturen bei zwei Kälbern. Nach intrathoracaler Injection bei einem Kalbe entstand eine in zwei Tagen tödtlich verlaufende beiderseitige serofibrinöse Pleuritis. Dagegen gelang es mittelst Nasensprays bei 5 Kälbern eine Bronchopneumonie hervorzurufen und aus den Krankheitsherden wiederum Reinculturen der betreffenden Bakterien zu züchten. Die Virulenz der letzteren scheint eine rasche Abnahme zu

erfahren, Culturen erwiesen sich schon nach 14 Tagen nicht mehr infectiös.

Das betreffende Bakterium soll mit Ausnahme seines Verhaltens zur Gramfarbung und seines Wachsthumsvermögens auf Glycerin-Agar und Zucker-Agar in seinen mikroskopischen und culturellen Eigenschaften mit dem Bacillus pyogenes bovis (Künnemann) übereinstimmen.

Reuter (22) berichtet über **Knötchen in den Muskeln** des Stieres, welche durch den **Bacillus necropyogenes communis** hervorgerufen werden, Folgendes:

Bei der Untersuchung eines Stieres, welcher im Charbin'schen Schlachthause geschlachtet war, befanden sich in der Musculatur des Schweifes, des Bauches und der Schenkel weissliche, harte Knötchen von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselnuss. Diese Gebilde lagen entweder tief in der Muskelsubstanz oder traten mehr oder weniger deutlich auf der Oberfläche des Muskels hervor, wobei sie unmittelbar von der Aponeurose bedeckt waren. Sie hatten eine runde oder ovale Form und enthielten im Centrum einen gelblichen oder weisslichen, mehr trockenen Käseherd. Eine entzündliche oder sonstige Veränderung der Muskeln war nicht bemerkar. In der Umgebung des Anus waren die Knötchen am meisten vertreten, während die Zahl mit der Entfernung vom genannten Ort abnahm.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Knötchen bestand der peripherische Theil derselben aus einer kleinzellig infiltrirten breiten Zone, ohne Anwesenheit einer besonderen bindegewebigen Kapsel, wobei die Muskelfasern, welche im Bereich des Knötchens sich befanden, alle Stadien einer Entartung aufwiesen und der centrale Theil des Knötchens sich schwer färben liess und aus einem nekrotischen Gewebe mit stellenweiser Kalkeinlagerung bestand.

Bei der bakteriologischen Untersuchung erwiesen sich sowohl im Centrum als an der Peripherie des Knötchens bald kurze, bald lange, dünne Bacillen, oft sogar in Form langer geschlängelter Fäden, welche sich nach Gram und mit Anilinfarben schwer färben und keine Körnchen erkennen liessen, wie dieses von Tartakowsky beobachtet wird.

Von 150 000 in Charbin geschlachteten Stieren hat der Autor nur bei einem die beschriebenen Knötchen gefunden. Er ist der Ansicht, dass der Bacillus necropyogenes communis in einem ätiologischen Zusammenhang mit der Bildung obenbeschriebener Knötchen stehe.

δ) **Beim Schafe.** Hilbrand (9) untersuchte eine Anzahl von **Bradsotfällen** in Mecklenburg.

Die aus 5 Fällen isolirten Bakterien stimmten in ihrem morphologischen und culturellen Verhalten vollkommen überein mit einem von Prof. Jensen in Kopenhagen bezogenen Bradsotstamm. Sie zeigten sich bei Thierversuchen sämmtlich in gleichem Maasse pathogen und wiesen auch hier keine Unterschiede gegenüber dem Kopenhagener Stamm auf. Ebenso liess sich die Identität der vom Verf. isolirten Bradsotstämme mit dem Kopenhagener Stamm durch Agglutinationsversuche erweisen. Sie unterschieden sich dagegen vom Oedem- und Rauschbrandbacillus. Ziegen liessen sich leicht gegen Bradsot immunisiren, und das von diesen Thieren gewonnene Serum war im Stande, Meerschweinchen gegen eine tödtliche Dosis von Bradsotcultur zu schützen. Zum Schluss macht der Verf. Mittheilungen über das Vorkommen der Bradsot in Mecklenburg.

Theiler (32) hat über das **Katarrhalfieber der Schafe** in Südafrika Untersuchungen angestellt.

Bezüglich des Vorkommens giebt der Autor an, dass wahrscheinlich diese Krankheit in ganz Südafrika auftritt. Nachgewiesen ist sie in der Capcolonie, in Natal, in der Orangeriver Colonie, in Transvaal, in Betschuanaland und in den englischen Territorien südlich des Zambesi.

Hinsichtlich der Aetiologie sagt der Autor, dass die Krankheit nicht unmittelbar contagiös ist, das Blut aber ist immer virulent, sowohl bei subcutaner als bei endovenöser Uebertragung, einerlei ob das Blut frisch oder defibrinirt ist oder ob bloss das Serum verwendet wird. Der Mikroorganismus des Katarrhalfiebers der Schafe ist ultravisibel. Der von Jevenel und Roberts als Ursache bezeichnete endoglobuläre Parasit kann ätiologisch nicht in Frage kommen. Das Blut behält auch bei Aufbewahrung ohne antiseptische Cautelen bis zu 2 Jahren Virulenz. Die Schafe inficiren sich während der Nacht, wahrscheinlich ist ein blutsaugendes Nachtinsect der Ueberträger der Krankheit.

Der Symptomencomplex ist folgender: Nach zwei- bis viertägigem Incubationsstadium steigt die Temperatur bis zu 42,5, meist aber ist nur mittelhochgradiges Fieber zu beobachten. Periodisches Belecken der Lippen, Röthung der Maulschleimhaut, Nasenkatarrh, leichte Conjunctivitis. Der Katarrh kann bis zur hämorrhagischen Entzündung zunehmen. Schluckbeschwerden und Dyspnoe. Manchmal Durchfall mit Blutabgang. Meist Heilung nach 3 Wochen, Tod durch Collaps nicht selten. In gewissen Jahren 30 pCt. Verluste. Schafe, die die Krankheit überstehen, sind immun.

Therapeutisch ist gute Pflege, weiches Futter, schattiger Aufenthalt für die günstige Beeinflussung des Verlaufes der Krankheit von Wesenheit.

Von immunen Schafen kann Serum mit schützenden Eigenschaften gewonnen werden.

ε) **Beim Schweine.** Poenaru (20) schildert die **Variola porcina** in Rumänien, die besonders bei weniger als 2 Monate alten Schweinen auftreten soll.

In diesem Falle handelt es sich um eine Infection, die in einer Vorstadt Bukarest's sämmtliche jungen Schweine des Hofes ergriffen hatte, während die erwachsenen verschont blieben. In einer anderen Epizootie, in Laza, hatte sich die Infection auf 30 Schweine erstreckt, von denen 15 verendet sind.

Die Thiere waren mager, traurig, die Augen thränten, die Maulschleimhaut war blass, mucopurulente Conjunctivitis, stark beschleunigter Puls, vermehrte Athmungsfrequenz, diarrhoische Darmentleerungen, geschwollene Halsdrüsen. Temperatur 41,5—41,8°.

Auf dem Bauch, am Hals, am Thorax, am Kopf und selbst an den Gliedmaassen bemerkt man ein scharlachförmiges Erythem und eine grosse Anzahl von Bläschen, Pusteln von der Grösse einer Erbse bis zu jener einer Bohne, weisslich gelb, mit rothem, ödematösem Umgebungskreis. Einige waren isolirt, andere confluirend oder auf dem Wege zur Bildung oder Umwandlung in schwarze Schorfe, die nach deren Abnahme eine geschwürige Fläche, die leicht blutete, sehen liessen. Die Pusteln enthielten eine weisslich gelbe, die Bläschen eine durchsichtige Flüssigkeit. Im Ganzen glich das Bild der Hundestaupe.

Die Krankheit dauert 15—30 Tage. Die Sterblichkeit ist im Allgemeinen gering, wenn die Thiere hygienisch gehalten und gut mit Milch genährt werden. Der Tod tritt ein in Folge Complication der Wunden. Culturversuche der Flüssigkeit ergaben den Bacillus pyocyaneus. Die Inoculatation bei einem Kaninchen ergab nur einen localen Abscess. Die Versuche haben das Vorhandensein von Rothlauf, Schweineseuche und Schweinepest ausgeschlossen.

ζ) **Beim Kaninchen.** Lanfranchi (15) sah in einer Kaninchenzucht eine **durch einen Diplokokken verursachte Seuche**, die acut, subacut und chronisch verlief.

Die acute Form trat meist bei ganz jungen Thieren auf, sie erreichte ihre Höhe am 2. bis 4. Tage und

Digitized by Google

führte stets zum Tode. Mangelhafter und bald fehlender Appetit leiteten das Krankheitsbild ein, sodann sassen die Thiere allein mit gesträubtem Haar, geschlossenen Augen und hängenden Ohren. Später trat Coma ein, beschleunigtes Athmen, Verstopfung, selten Durchfall. In 66 pCt. der Fälle bestand Husten und Nasenkatarrh. Die Temperatur betrug bis 40,9°. Der Tod erfolgte 2—4 Tage nach dem Beginn des Leidens.

Die subacute Form kam bei 70 pCt. aller erwachsenen Thiere vor und dauerte bis 9 Tage. Die Symptome waren ebenso wie bei der acuten Form, doch trat starke Abmagerung ein. Die Athemnoth zeigte sich durch pfeifende Geräusche, zuweilen auch Athmen mit offenem Maule an. Manchmal ging diese Form in die chronische über.

Die chronische Form kündet sich durch mangelhaften Appetit und ständige Verstopfung an, ausserdem besteht Husten und Nasenausfluss. Am charakteristischsten ist die Abmagerung, die in 1—2 Monaten zum Tode führt.

Die gefundenen anatomischen Läsionen waren: Musculatur im Bereich der Brust und des Bauches ödematös durchtränkt und leicht von einander zu trennen. Es besteht eine seröse, oder serofibrinöse, manchmal auch eine serös-hämorrhagische Peritonitis und Verklebung der Baucheingeweide durch Fibrin. Der Darm ist nicht constant ergriffen. Im Zwölffingerdarm finden sich manchmal braune, verdickte Schleimhaut und Epitheldefecte, desgleichen bestehen auch im Dünndarm hin und wieder strichförmige Blutungen. Leber manchmal normal, ein ander Mal vergrössert, dunkelbraun, blutreich, oder es liegt Muskatnussleber vor. Milz fast immer stark vergrössert, blutreich, bläulich oder dunkelroth, Pulpa weich, brüchig, in einzelnen Fällen schwarz, flüssig. Nieren parenchymatös verändert. Der Harn enthält Eiweiss. In der Brusthöhle liegt röthliches Serum, zuweilen fibrinöse Pleuritis vor, die in schweren Fällen massenhaft Fibrin liefert. Gleichzeitig besteht Pericarditis und Myocarditis. Lungen blutreich, meist ödematös, selten besteht lobuläre Pneumonie.

Die mikroskopische Untersuchung des Blutes und der Exsudate ergab die Gegenwart eines sehr kleinen beweglichen Diplokokken, der sich mit allen Anilinfarben und nach Gram färbt. Er wächst in allen Culturböden am besten bei 37°, trübt Bouillon nach 36—48 Stunden und bildet einen flockigen Bodensatz. Nach 9—10 Tagen wird die Bouillon wieder klar unter Bildung eines bröckligen Bodensatzes, der nach weiteren 4—5 Tagen wieder flockig wird und beim Schütteln die Bouillon gleichmässig trübt. Auf Gelatine entstehen nach 4 Tagen kuppelförmige, bis $^1/_2$ mm breite, perlartige, feuchte, scharfrandige Colonien. Auf Agar wachsen ebensolche Colonien, aber dichter und dunkler, nieren- oder scheibenförmig. Auf schräg erstarrtem Agar entstehen schon nach 24 Stunden runde, speckige, feuchte, kuppelartige, scharfrandige Culturen, die in jugendlichem Zustande in der Mitte porzellanweiss erscheinen. In Gelatine bilden sich um den Stichcanal nach 2 Tagen kronenartige Auftreibungen und am Anfang des Einstiches eine zarte Haut. Nach 14 Tagen bildet sich an letzterer Stelle eine irisirende Haut, die aber die Wand des Reagensglases nicht erreicht. Am Stichcanal entsteht ein trübes, gelbes Band, das seitlich bärtige Anhänge zeigt. Vom Grund des Stichcanales geht ein pinselförmiger Bart aus. In Agar bildet sich um den Impfstich ein rauhes, punktförmiges Wachsthum, während am Anfang des Stichcanales eine irisirende Haut entsteht, die bis an die Wand des Reagensröhrchens reicht. Milch gerinnt nicht, und es wird darin auch keine Milchsäure gebildet. In Lactosegelatine mit Lackmuszusatz wächst der Diplococcus als fetter, perlmutterartiger Rasen, der nicht bis an die Gefässwand geht. Am Stichcanal entlang entsteht ein bärtiges Band und Gasbildung. Gleichzeitig wird der Nährboden geröthet. Ebenso gestaltet sich das Wachsthum in einfacher Lactosegelatine. Auf sauren Kartoffeln tritt nach zwei Tagen spärliche Entwickelung auf: nach 14 Tagen sieht man kleine, kümmerliche, chagrinartige Colonien mit gezacktem Rande, die confluiren und gelbcrêmeartig sind. Die Kartoffel wird leicht amethystfarben. Auf alkalischen Kartoffeln bilden sich nach 2 Tagen regelmässige, kräftige, erhabene Colonien von grauweisser Farbe unter Gasbildung. Nach 14 Tagen confluiren die Colonien, werden warzig, dick, wachsfarben, mit einem Stich in's Grüne. Es bilden sich kraterartige Erhebungen (Ueberreste der Gasblasen). Die Kartoffel ist leicht amethystfarben und die Flüssigkeit am Boden des Gefässes wird schmutzig-bernsteinfarben mit perlmutterartigem Bodensatz.

Die Verimpfung der Reinculturen an Kaninchen ergab dieselbe Krankheit, wie bei natürlicher Infection, jedoch wurde im Verlauf der Versuche der Verlauf peracut. Auch für Meerschweinchen und Ratten erwies sich der Mikrobe pathogen, dagegen waren Tauben und Hühner unempfänglich dafür.

Koppányi (14) hat Untersuchungen über eine **mit fibrinöser Pleuritis einhergehende Pyämie der Kaninchen** angestellt, auf Grund deren diese als eine von den bereits früher bekannten Infectionskrankheiten der Kaninchen verschiedene, selbständige Erkrankung aufgefasst werden muss.

Die Unterschiede lassen sich im Folgenden kurz zusammenfassen:

Das hier beschriebene Bacterium hat eine polymorphe Gestalt, es stellt theils Stäbchen von verschiedener Länge und Dicke, theils verschieden grosse Kokken und Diplokokken dar.

Der Bacillus hat eine Kapsel und ist durch Unbeweglichkeit ausgezeichnet.

Die Culturen zeigen ebenfalls wesentliche Unterschiede. Der hier in Frage kommende Krankheitserreger wächst auf schwach alkalischem Boden nur, wenn er mit sammt dem Exsudat auf den Nährboden übertragen wird; andererseits gedeiht er stets gut auf Blutserum und Blutserumagar, somit auf an Eiweis viel reicheren Substraten als die aus Bouillon bereiteten Nährböden. Auf Gelatine sowie überhaupt bei Zimmertemperatur wächst das Bacterium garnicht.

Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal bildet der Sectionsbefund, der eine eitrig-fibrinöse Pleuritis in allen Fällen beobachten lässt.

Nach alledem dürfte sich die von K. beobachtete Krankheit folgendermaassen charakterisiren lassen:

„Es ist eine zumeist acut verlaufende, fieberhafte, infectiöse Erkrankung der Kaninchen, in deren Verlauf sich eine eitrig-fibrinöse Pleuritis und Pericarditis, mitunter auch eine Peribronchitis entwickelt, während in mehr chronischen Fällen ausserdem auch eitrige Abscesse im Unterhautbindegewebe entstehen. Der Krankheitserreger ist ein aerober, polymorph gestalteter, von einer Kapsel umhüllter, nur bei Körpertemperatur und auf eiweisshaltigen Nährböden wachsender Bacillus, der sich in grösster Anzahl im pleuritischen Exsudat verfindet und dem ich den Namen „Bacillus capsulatus pyaemiae cuniculi (Pyobacillus capsulatus cuniculi)" beilegen möchte".

γ) **Beim Hasen.** Hasenkamp (7) berichtet über eine Hasenseuche. Bei der Section zahlreicher verendet aufgefundener Hasen konnte er aber nur eine Laryngo-Tracheitis finden. Bakteriologisch wies er im Blute, in Milz, Leber, Nieren kurze, 1 μ lange, unbewegliche Mikroorganismen mit abgerundeten Enden nach, die bei Färbung mit Fuchsin deutlich gefärbte Pole und ein ungefärbtes Mittelstück zeigten, und

Gram-negativ waren. Auf Agar wuchsen dieselben bei Bluttemperatur in 18—24 Stunden in Form feinster, weisslich-hyaliner Pünktchen; ebenso, aber nur langsamer bei niedrigerer Temperatur auf schräg erstarrter Nährgelatine, ohne letztere zu verflüssigen. Beide Culturen gelangen nur bei Luftzutritt. Auf Kartoffeln fand keine Entwicklung statt. Agarculturen zeigten nach 6 Wochen keine Entwicklungsfähigkeit mehr. In wässerigen Aufschwemmungen starben die Mikroorganismen bei 50° C. innerhalb 20 Minuten, bei 100° C. innerhalb 10 Minuten ab. In Bouillonculturen entwickeln die Bakterien kein lösliches Gift. Mit Culturen subcutan geimpfte Kaninchen, Meerschweinchen und Mäuse starben 12—24 Stunden nachher, während Hühner und Tauben sich dagegen refractär erwiesen. Dieselben Resultate wurden mit dem aus dem Blute der gestorbenen Impflinge gezüchteten Bakterien erreicht. Fütterungsversuche hatten in allen Fällen ein negatives Resultat. Auch bei einem Schwein blieb die subcutane Injection von 2 ccm der Aufschwemmung einer Agarcultur ohne Wirkung. Erst nach Injection von 5 ccm einer Bouilloncultur stellte sich local eine vermehrt warme, aber nicht schmerzhafte Anschwellung ein, die sich nach einigen Tagen verlor, ohne dass das Allgemeinbefinden des Thieres gestört worden wäre. — Verf. folgert, dass die gefundene Hasenseuche also eine der Septicaemia haemorrhagica (sive pluriformis nach Ditl) nahestehende Krankheitsform darstellt.

32. Autointoxicationen.

*1) **Baroni**, Behandlung des Kalbefiebers mit subcutanen Kochsalzinfusionen. La Clin. vet. sez. pract. settim. p. 651. — 2) **Bauer**, Hämoglobinämie. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LI. S. 566. (1 Fall.) — *3) **Brun**, Hämoglobinurie der Pferde nach dem Streike der Kutscher. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 237 et 290. — 4) **Mc Call**, Malignes Oedem und Gebärparese. Amer. vet. rec. Vol. XXXI. p. 366. (Je 1 Fall.) — 5) **Ceschelli**, Kalbefieber mit Lufteinblasungen in das Euter geheilt. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. Ital. p. 633. — 6) **Corwin**, Zwei nicht typische Milchfieberfälle. Americ. vet. rev. Vol. XXX. p. 1444. (Durch Luftinjection geheilt.) — 7) **Donnelly**, Schnelle Genesung bei Kalbefieber. Ibidem. Vol. XXXI. p. 619. (Heilung in einigen Minuten beobachtet.) — 8) **Eisenblätter**, Hämoglobinämie mit ausschliesslicher Affection der Vorarmstrecker. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 223. (In einem Fall beobachtet.) — 9) **Engel**, Sogenannte Eisenbahnkrankheit bei Kühen. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LI. S. 487. — 10) **Griszháber**, St., Zwei Fälle von Gebärparese. Allatorvosi Lapok. No. 49. p. 598. (In einem Falle Besserung erst 18 Stunden nach der Luftinfusion.) — 11) **Groll**, Hamoglobinämie bei einem Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 647. (Ein Fall; Aderlass, Bromkalium, Heilung.) — *12) **Gruber**, Erfahrungen bei Behandlung des Milchfiebers. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 6. S. 81. — *13) **Habicht**, Erscheinungen der Gebärparese bei innerer Verblutung. Ebendas. No. 25. S. 502. — 14) **Humann**, Zucker bei Hämoglobinurie. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 546. (Heilung eines Falles.) — *15) **Iwanow**, L., Einige Worte über die Eclampsia bei den Kühen. Journ. f. allgem. Veterinärmed. H. 11 u. 12. S. 358—361. — 16) **Knox**, Ein verzögerter Fall von Kalbefieber. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 234. (18 Wochen nach dem Kalben beobachtet.) — *17) **Kronqvist**, Paralyse bei Kühen als Folge der Ueberfütterung. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. XII. S. 517. — *18) **Lippe**, Aetiologie und Identität der Eisenbahnkrankheit und Gebärparese des Rindes als Gehirnanämien. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 10. S. 148. — *19) **Meier**, Ist das Kalbefieber als eine Intoxication oder als eine Gehirnanämie anzusehen? Ebendas. No. 7. S. 103. — *20) **Meltzer**, Gebärparese. Aus den Jahresber. d. Grossh. Bezirksthierärzte. Mittheil. d. Vereins badischer Thierärzte. No. 9 — *21) **Merillat**, L. u. E., Muskelatrophie nach Hämoglobinurie. Amer. vet. rev. — *22) **Nissen**, Chronisches Milchfieber. Norsk Veterinärtidskrift. Bd. XIX. S. 244 — *23) **Reinhardt**, Erscheinungen der Gebärparese bei innerer Verblutung. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 10. S. 150. — *24) **Schlegel**, M., Die infectiöse Rückenmarksentzündung oder schwarze Harnwinde. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. II S. 459—545. (S. unter verschiedene Infectionskrankheiten.) — *25) **Derselbe**, Die infectiöse Rückenmarksentzündung oder schwarze Harnwinde, ihre causalen Correlationen. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 13 S. 211. — *26) **Söderlund**, Ein Fall von sogenanntem Milchfieber. Finsk veter. tidskr. Bd. XIII. S. 20. — *27) **Sonnenberg**, Zur Aetiologie des Milchfiebers. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 17. S. 283. — *28) **Straunard**, Ein Fall von Kalbefieber. Ann. de méd. vét. T. LVI. p. 565. — 29) **De Vine**, Zwei irreguläre Fälle von Kalbefieber. Amer. vet. rev. Vol. XXXI p. 371. — 30) **Waghorne**, Interessante Aufeinanderfolgen von Heilungen von Milchfieber bei einer Kuh. The vet. journ. Febr. p. 90. (3 mal.) — 31) **Wagner**, Gebärparese. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 1006. (Nichts Neues.) — *32) **Winterer**, Ueber Autointoxicationen. Mittheil. d. Vereins badischer Thierärzte. No. 4 u. 5. — *33) **Wirth**, Ein Fall abdomineller Pulsation bei Hämoglobinämie. Thierärztl. Centralbl. No. 15. S. 238. — *34) **Zimmermann**, Beiträge zur Therapie der paralytischen Hämoglobinämie. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 40. S. 714.

a) **Autointoxication im Allgemeinen.** Winterer (32) schreibt über Autointoxicationen, dass sie in Form von Intestinaltoxicosen, Selbstvergiftungen durch Giftstoffe, welche von den normal im Darmcanal vorhandenen Fäulnissbakterien gebildet werden, in der Bujatrik öfters vorkommen und sich durch eine plötzlich auftretende Paraplegie der Nachhand charakterisiren. Solche Zustände werden durch Gaben von Ka. jodat. 10,0, Tart. stibiat., Rhiz. Veratr. aa in Verbindung mit Sal. Carolin. fact. rasch zur Heilung gebracht.

b) **Hämoglobinurie der Pferde — Pathologie.** L. und E. Merillat (21) besprechen die nach Hämoglobinurie auftretende Muskelatrophie, die vor allem die Cruralmuskeln betrifft, und die wahrscheinlich auf einer Erkrankung der motorischen Nerven beruht. Innerliche und äusserliche Behandlung ist erfolglos, den Thieren ist leichte Arbeit und gutes Futter zu geben. Die Prognose ist günstig zu stellen, wenn auch bis zur Heilung 4 bis 6, ja sogar 12 Monate vergehen.

Brun (3) beobachtete nach dem Streike der Kutscher mehrere Hämoglobinuriefälle unter den Pferden der Pariser Tramway-Compagnie. Den Ausführungen von Brun schliesst sich eine grosse Discussion über das Wesen der Hämoglobinurie an.

Wirth (33) beschreibt einen Fall abdomineller Pulsation bei Hämoglobinämie. Ein Zusammenhang derselben mit Puls oder Athmung konnte nicht festgestellt werden. Der Fall ist besonders bemerkenswerth durch die hohe Athemfrequenz, welche bis auf 136 p. Min. stieg und die Thatsache, dass beim

Digitized by Google

warmen Bedecken, also durch Wärme, die Intensität abnahm.

Schlegel (24 u. 25) spricht sich in einem vorläufigen Artikel: „Die infectiöse Rückenmarksentzündung oder schwarze Harnwinde, ihre causalen Correlationen" dahin aus, dass beide Krankheiten „durchaus identisch sind". Details sind im Original und in einer grösseren, in der Zeitschrift für Infectionskrankheiten von Ostertag und Joest erschienenen Monographie nachzulesen.

Behandlung. Zimmermann (34) rühmt in einem Beitrag zur Therapie der paralytischen Hämoglominämie die heilsame Wirkung eines ausgiebigen Aderlasses, den er darauf zurückführt, dass ein Theil der Stoffe, welcher die Parese, die Degeneration der Muskelfasern hervorruft, unzweifelhaft durch die Blutentziehung aus dem Körper entfernt werde.

γ) **Gebärparese des Rindes. — Aetiologie.** Sonnenberg (27) stellte Untersuchungen über die Aetiologie des Milchfiebers an, von dem er es nicht für bewiesen hält, dass es sich bei ihm um eine einfache Gehirnanämie handle.

Letztere sei doch eine locale und es müsse also nebenbei noch eine Schädigung des vasomotorischen Centrums vorhanden sein, ohne welche eine locale Anämie solchen Grades nicht entstehen könne. Es müsse also nebenher noch ein das vasomotorische Centrum störendes Gift wirken. Auf Grund seiner bei Kaninchen angestellten Versuche sucht er Letzteres in dem Milcheiweiss. Seine Schlussfolgerungen fasst er in folgenden Sätzen zusammen: 1. In der Milch — und zwar sowohl in der Milch milchfieberkranker Kühe, als auch in der Milch gesunder Thiere — sind Eiweissstoffe enthalten, die bei Kaninchen durch subcutane Injection eine typische Reaction veranlassen. 2. Diese Reaction stellt sich einzig und allein als eine Einwirkung auf den Circulationsapparat dar, denn auch die am Darmtractus beobachteten Modificationen können nur als Aeusserungen der Blutvertheilung aufgefasst werden, und zwar die gesteigerte Peristaltik als Anämie, die verringerte als Hyperämie. Der Endbeweis wäre freilich noch durch den Thierversuch zu erbringen. 3. Die Milcheiweissstoffe wirken chemisch giftartig. Ihre Wirkung auf den Thierkörper ist eine zeitlich beschränkte, schnell vorübergehend. 4. Die Doppelwirkung der Eiweissstoffe auf Herz und Darm kann nur durch eine Schädigung des vasomotorischen Centrums erklärt werden. 5. Die Schädigung des vasomotorischen Centrums zeigt sich als Reizung oder als Lähmung desselben, je nach der Menge des eingespritzten Stoffes. Kleine Mengen reizen, grosse lähmen das Centrum. 6. Beim Milchfieber der Kühe ist die Menge der schädlichen Substanz offensichtlich vermehrt — aberratio quantitatis.

Meier (19) beantwortet die Frage „Ist das Kalbefieber als eine Intoxication oder als eine Gehirnanämie anzusehen?" dahin, dass als Ursache des Kalbefiebers gewissermaassen ein Verbluten in gewisse Organe des Körpers, somit also eine Gehirnanämie anzusehen sei.

Reinhardt (23) berichtet im Anschluss und in Uebereinstimmung mit dem Artikel von Meier (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1907. No. 7) und in Uebereinstimmung mit dessen Ansicht über die Aetiologie über einen Fall von innerer Verblutung mit Erscheinungen der Gebärparese, die kurz nach der Geburt bei einer Kuh in Folge Zerreissung der Gebärmutter und innerer Verblutung und der hierdurch bedingten Gehirnanämie hervorgerufen worden waren.

Habicht (13) theilt im Anschluss an den Artikel von Reinhardt in No. 10 der Berl. thierärztl. Wochenschrift zwei gleiche Fälle von Erscheinungen der Gebärparese nach innerer Verblutung mit.

Lippe (18) kommt bei seiner Besprechung der Aetiologie und **Identität der Eisenbahnkrankheit und der Gebärparese** des Rindes als Gehirnanämien zu folgenden Schlüssen:

1. Die Gebärparese und die Eisenbahnkrankheit der Rinder sind beides acute Gehirnanämien, die ohne Behandlung fast ausnahmslos mit dem Tode enden. 2. Die Euter-Lufttherapie ist die einzig richtige und sicher wirkende Behandlung beider Krankheiten. 3. Bleibt bei dieser so bedingten Gehirnanämie die Lufttherapie ohne baldigen Erfolg, so ist in der Regel zur Schlachtung zu rathen, da eine andere Krankheit, wie Septicaemia puerperal., Metritis, Fracturen, rheumatische Myositiden u.s.w. selbständig bestehen oder sich secundär hinzugesellt haben. 4. Diese durch Euter-Lufttherapie heilbare Gehirnanämie kommt nur bei intensiv genährten milchreichen oder hochträchtigen, hyperämisch geschwächten Kühen vor. Voraussetzung bleibt immer für die Gebärparese die fast plötzlich durch Kraftfuttermittel oder den Geburtsact bedingte Blutzufuhr zum Euter: bei der Eisenbahnkrankheit ist es die Undisponirtheit milchreicher oder hochträchtiger Rinder für den langen Transport.

Iwanow (15) veröffentlicht eine Abhandlung über die Eklampsie bei den Kühen.

Zunächst bespricht er die Symptome der Krankheit und dann die verschiedenen Ansichten über die Aetiologie, wobei er sich den Beobachtungen Meier's aus Ketzin anschliesst. (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1904. S. 4.) — Jedoch erscheint es dem Autor, dass eine Gehirnanämie für sich nicht dieses Bild der Eklampsie geben kann, nämlich den comatösen Zustand der an eine Vergiftung erinnert. Indem er eine Parallele zwischen der Urämie und der Eklampsia zieht, ist er zur Annahme geneigt, dass die toxischen Stoffe, die bei der Eklampsie auf das Gehirn wirken, Stoffwechselproducte der Milchzellen seien (Epithelien der Milchdrüse?), und welche Stoffe bei dem starken Conflux von Blut zu den Bauchorganen aus dem Euter in die allgemeine Blutbahn gebracht werden würden.

Was die Behandlung der Eklampsie anbelangt, so hält der Autor die von Evers vorgeschlagene Methode für die rationellste und bequemste. — In Ermangelung des Evers'schen Apparates könne ein einfacher Milchkatheter oder eine Troicarthülse benutzt werden, den man mit einer einfachen Spritze oder einem Gebläse in Verbindung bringen kann.

Pathologie. Söderlund (26) hat bei einer Kuh, die vor 2 Monaten gekalbt hatte, unmittelbar nachdem die Kuh ca. ½ hl Hafermehl gefressen hatte, charakteristische Symptome des Milchfiebers constatiren können.

Meltzer (20) beschreibt einen Fall von Gebärparese, bei dem einer erkrankten Kuh in Folge fortgesetzten Schlagens mit den Hinterfüssen das Euter nicht prall genug mit Luft gefüllt werden konnte. Am nächsten Tage trat infolgedessen ein Rückschlag der Krankheit auf, gegen welche eine zweite, sofort vorgenommene intensive Application half.

Kronqvist (17) bespricht zwei Krankheitsfälle bei Kühen (3½ Wochen und 2½ Monate nach dem

Digitized by Google

Kalben) als Folge einer Ueberfütterung. Die Symptome waren denen des Kalbefiebers sehr ähnlich. Beide genasen vollständig — nach Einpumpen von Luft ins Euter — nach 4—5 Stunden.

Nissen (22) meint, dass die sogenannte Indigestio chronica bei Milchkühen nur als ein maskirtes Milchfieber aufzufassen sei.

Die Krankheit hat nach Verf. viele Symptome gemeinsam mit Kalbefieber (acutes Milchfieber). Charakteristisch ist eine eigenthümliche schwankende Bewegung des Hinterkörpers; dieses Symptom soll sehr schnell, nachdem das Thier erkrankt ist, hervortreten und ist nicht als ein Schwächezustand aufzufassen, sondern mehr als ein toxisches Phänomen. Die Krankheit zeigt sich in der Regel 8 Tage bis 3 Wochen nach dem Kalben, kann aber auftreten zu allen Zeiten in der Lactationsperiode. Nach Einpumpen von Luft ins Euter genasen 29 von 30 behandelten Kühen im Laufe von wenigen Stunden (bis 2 Tage).

• **Behandlung.** Baroni (1) kam zu einer schwer am Kalbefieber erkrankten Kuh und machte derselben in Ermangelung eines geeigneten Instrumentariums und ausgehend von der Idee, dass der Krankheit Gehirnanämie zu Grunde läge, subcutan mit einem Irrigator, der eine Pravaz'sche Nadel am Schlauche trug, eine Injection von 2½ Liter warmer sterilisirter Kochsalzlösung. Schon nach ¼ Stunde soll die Kuh den Kopf gehoben haben und nach 1 Stunde stand sie auf und frass.

Gruber (12) theilt seine günstigen Erfahrungen bei der Behandlung des Milchfiebers mit Lufteinpumpen in das Euter mit.

Straunard (28) beobachtete einen Fall von Kalbefieber, der sich bei der Behandlung durch Luftinjectionen in das Euter bedeutend verschlimmerte.

II. Geschwülste und constitutionelle Krankheiten.

a) Geschwülste.

*1) **Achilles, A.**, Untersuchungen über Darmgeschwülste beim Pferde und über die Beziehung derselben zur Darmfunction und zum Gesammtorganismus. Inaug.-Diss. Leipzig. (Philosophische Facultät.) — 2) **Ball**, Polyadenom der Bronchialdrüsen bei der Katze. Journ. de méd. vét. p. 71. — *3) **Barrel u. Petit**, Von den Kiemenspalten ausgehender Krebs bei einer Stute. Rec. de med. vét. p. 493. — *4) **Berger**, Fibromyxomyom. Mittheilungen des Vereins bad. Thierärzte. 8. — *5) **Bergmann**, Adenoma tubulare polyposum im Mastdarme eines Schweines. Svensk Veterinaertidskrift. Bd. XII. p. 399. — *6) **Bitard, P.**, Enormes Fibrosarkom am unteren Halstheil einer Kuh. Progrès vét. I. Sem. No. 1. p. 13. — 7) **Bittles**, Obstruction des Kehlkopfs durch einen Tumor. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 853. (Kurze Beschreibung eines Falles beim Pferde.) — *8) **Bogdanow, N.**, Ruptura lienalis bei einem melanotischen Pferde. Journ. f. allgem. Veterinärmed. H. 24. S. 980. — *9) **Bohm**, Leiomyom. Svensk Veterinaertidskrift. Bd. XII. p. 126. — 10) **Bolz**, Ein Fibrom in der Scheide einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 65. (Entfernung eines 5 Pfund schweren Tumors vermittels Ketteneraseurs.) — *11) **Borrel**, Lymphosarkom des Hundes. Compt. rend. de l'acad. des scienc. 11. Feb. p. 344. — 12) **Cadeac**, Sarkomatose der Haut beim Hunde. Journ. de méd. vét. p. 266. (Casuistische Mittheilung.) — 13) **Derselbe**, Lähmung des Kreuzbeingeflechts in Folge Melanom bei einem Pferde. Ibidem. p. 396. — *14) **Cadiot**, Ueber den Krebs bei den Thieren. Rec. de med. vét. p. 5 u. 87. — *15) **Carl**, Die neuen Ansichten über die Entstehung der bösartigen Geschwulste. Mittheilungen des Vereins bad. Thierärzte. No. 12 u. 1. — 16) **Charon**, Generalisirtes Angiosarkom. Autopsie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. milit. T. IX. — 17) **Cinotti**, Rundzellensarkom beim Hunde im rechten dicht am Leistencanal liegenden Hoden. Operation. Heilung. Il nuovo Ercolani. p. 113. — 18) **Derselbe**, Sarkom der Oberschenkelfascien beim Pferde. Generalisation. Tod. Ibid. p. 354. — 19) **Derselbe**, Kleinzelliges Rundzellensarkom im Hoden eines Hundes. Operation. Heilung p. prim. Ibid. p. 385. — 20) **Cliffe**, Carcinom des Magens. Americ. vet. rev. Vol. XXXI p. 613. — *21) **Cullen**, Ein Fall von multiplen Geschwülsten beim Hunde. Johns Hopkins hosp. bulletin March. — 22) **Delacroix**, Sarkom im vorderen Mediastinum. Rec. d'hyg. et de méd. vét. milit. T. IX (7 kg schwer.) — 23) **Donatil**, Behandlung maligner Tumoren mittels Trypsininjectionen. Münch. med. Wochenschrift. No. 27. — 24) **Douville**, Lipome beim Hund. Rec. de méd. vét. p. 361. — *25) **Derselbe**, Hydrothorax in Folge einer Mediastinalgeschwulst beim Pferde. Bull. de la soc. centr. de médec. vétérin. Tome LXXXIV. p. 67. — *26) **Düll**, Melanosarcom beim Pferde. Wochenschrift f. Thierheilkunde. Bd. LI. S. 807. — 27) **Eberhardt**, Dermoidcyste hinter der Schulter bei einem Pferde. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 52. S. 955. — *28) **Emmerling**, Ueber das Sarkom als Unfallfolge beim Menschen- und Thierauge. Inaug.-Diss. Halle-Wittenberg. — *29) **Engelien**, Das dritte Augenlid des Hundes und einige pathologische Veränderungen desselben mit besonderer Berücksichtigung der Neubildungen. Inaug.-Diss. Giessen. 1906. — 30) **Feuereissen**, Ueber warzenähnliche Neubildung (Papillome) in dem Blättermagen des Rindes. Rundsch. f. Fleischb. Bd. VIII. No. 17. S. 257. — 31) **Fonzo**, Endotheliom im Unterkiefer eines Pferdes. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. Ital. p. 825. — 32) **Forgeot**, Lymphadenom am Brusteingang bei einer Ziege. Journ. de méd. vét. p. 449. — 33) **Frick**, Fibrom in der Scheide einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 745. (Entfernung des 1½ kg schweren Tumors durch den Ecraseur.) — *34) **Fröhner**, Sarkomatose mit Ascites und allgemeiner Wassersucht beim Pferd. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. Bd. XIX. H. 2 u. 3. — 35) **Gellmann**, Neubildung im Herzen einer Kuh. Hüsszemle. No. 6. p. 53. (Myxom in der Wand des linken Ventrikels.) — *36) **Ghisleni**, Rundzellensarkom der Cornea beim Pferde nach einer Verletzung. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 150. — 37) **Gibson**, Sarkomatöse Testikel bei einem Hunde. The vet. journ. Mai. p. 271. — *38) **Giovanni**, Primäre Lebersarkome bei Schafen. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. vet. Ital. p. 161. — 39) **Green**, Tumor im Maule eines Hundes. The vet. journ. April. p. 218. — 40) **Habacher**, Chronische Urämie in Folge primären Carcinoms der linken Niere bei einem Hunde. Thierärztl. Centralbl. No. 20. S. 321. (Casuistische Mitth.) — 41) **Heney and Wooldridge**. Lipom des Perinaeum und Fibrom der Milchdrüse bei einer Hündin (Operation). The vet. journ. August. p. 465. — *42) **Hershley**, Enorme Geschwulst an der Castrationsstelle bei einem Schwein. Americ. vet. rev. Vol. XXX. p. 1327. — 43) **Hoek**, Uebertragung von Warzen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 908. (Von der säugenden Kuh auf den Kopf des saugenden Kalbes.) — 44) **Holterbach**, Spindelzellensarkom an der Vulva einer Kuh. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 23. S. 324. (Casuistische Mitth.) — *45) **Houdemer u. Guyonnet**, Chorioidealtumor. Rev. gén. de med. vét. T. X. p. 474. — 46) **Jacoulet**, Darmverschluss bei einer Stute durch eine voluminöse Eierstockcyste. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 207. (Exitus letalis.) — *47) **Joest**, Ein Sarcoma ossificans (Osteosarkom) am Hinterschenkel eines Pferdes. Dresdener Hochschulbericht. S. 118. — *48) **Derselbe**, Grosses intrathoracales Chondrom bei einem Hunde. Ebendas. S. 118. — *49) **Derselbe**, Adenom der

Gallenblase beim Rinde. Ebendas. S. 121. — 50) Derselbe, Grosses Lipom im Beckenbindegewebe des Rindes. Ebendas. S. 121. (Die mannskopfgrosse Geschwulst sass rechterseits von der Vagina im Beckenbindegewebe und hatte die Entwickelung des Kalbes unmöglich gemacht.) — 51) Kasparek, Riesentumor in der Leber einer Kuh. Vortragsref. über ein Lebercarcinom von 39 kg. Thierärztl. Centralbl. No. 28. S. 469. — *52) Kelling, Ueber den jetzigen allgemeinen Stand der Krebsforschung. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 590. — 53) Derselbe, Dasselbe. No. 51. S. 946. (Vortragsref. z. Auszug ungeeignet.) — *54) Kinsley, Maligne Geschwülste des Auges. Americ. vet. rev. Vol. XXXI. p. 238. — *55) Klawitter, E., Ueber Nebennierengeschwülste der landwirthschaftlichen Haussäugethiere. Inaug.-Dissert. Leipzig. (Philosoph. Facult.) — *56) Kormann, Dermoid sowie Haarbildung auf der Lideonjunctiva. Dresdener Hochschulbericht. S. 170. — 57) Kränzle, Operation eines Sarkoms beim Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 304. — 58) Derselbe, Polypen in der Luftröhre eines Pferdes. Ebendas. Bd. LI. S. 604. (Im Anschluss an Tracheotomie bei liegender Canüle; Exstirpation). — 59) Larsen, H. M. u. Chr. B. Christensen, Kopfgrosses, polypenartiges Myom der Vagina als Geburtshinderniss bei einer Kuh. Maanedsskr. f. Dyrlaeger. Bd. XIX S. 366. — 60) Leblanc u. Fréger, Tumor der Nasenhöhle bei einer Kuh. Journ. de méd. vét. p. 257. (Casuistische Beobachtung.) — *61) Leibenger, Nasenbluten beim Rinde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 625. — *62) Marshall, Cystisches Adenocarcinom des Ovarium. Americ. vet. rev. Vol. XXX. p. 1327. — 63) Mattern, Lymphosarkom der hinteren Gekröswurzel. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LI. S. 585. (Beim Pferde; Abmagerung.) — 64) Meirowsky, Ueber den Ursprung des melanotischen Pigments. Vortragsreferat. Berliner thierärztliche Wochenschrift. No. 52. S. 256. — *65) Merkle, Melanom beim Rinde. Wochenschrift für Thierheilkunde. Bd. LI. S. 465. — 66) Mettam, Leiomyom der Endportion des Oesophagus bei einem Hunde. The vet. journ. Mai. p. 269. — *67) Mörkeberg, Geschwülste und geschwulstartige Bildungen im Rachen und in dessen nächster Umgebung. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XI. S. 81. — *68) Moussu, Papillomatose des Oesophagus. Rec. de méd. vét. p. 421. — *69) Müller, G., Myelogene Osteosarkome am Vorarm. Dresdener Hochschulbericht. S. 166. — 70) Noack, Carcinomatose bei einem Pferde. Sächs. Veterinärber. S. 61. — 71) Pascale, Enchondrom in einem Pferdehoden. Il nuovo Ercolani. p. 17. — 72) Derselbe, Tumor (Sarkom?) des Auges bei einem Stier. Exstirpation. Ibid. p. 18. — *73) Paukul, Leiomyom des Jejunums bei einem Hunde. Archiv f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIII. S. 113. — 74) Périé, Enteritis mit Diarrhoe durch Carcinom verursacht. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. (18jähriges Pferd; Tod durch Erschöpfung.) — 75) Petit, Eine traubige Ovarialcyste bei einer Hündin. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 313. — *76) Derselbe, Papillome in der Maulhöhle eines Hundes. Ibid. T. LXXXIV. p. 550. — 77) Derselbe, Ein Osteoepitheliom in der Schilddrüse beim Hunde. Ibid. T. LXXXIV. p. 587. — 78) Petit u. Cozette, Epitheliom am Oberkiefer eines Pferdes. Ibid. T. LXXXIV. p. 516. — 79) v. Pflugk, Ueber zwei Fälle von Pseudogliom und beiderseitige Linsenluxation. Vortragsref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 463. — *80) Regenbogen, Ueber das Vorkommen der Hämangiome (Angiome) bei Hunden. Monatshefte f. prakt. Thierheilk. No. 6 u. 7. — 81) Derselbe, Multiples Sarkom in der Haut eines Huhnes. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 19. S. 323. Mit Abb. — 82) Richter, J., Kleinzelliges Rundzellensarkom am Auge einer Kuh. Dresdener Hochschulbericht. S. 199. (Operativ entfernt.) — 83) Derselbe, Rundzellensarkom des Auges bei einem Rinde. Vortragsref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 463. — 84) Derselbe, Dasselbe. Vortragsref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 945. — 85) Rötzer, Neubildung in der Scheide einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilk. Jahrg. LI. S. 767. — *86) Rühm, Sarkom der Glandula renalis dextra. Ebendaselbst. Jahrg. LI. S. 725. — 87) Schiller, Lymphomatose beim Rinde, Ebendas. Jahrg. LI. S. 166. (In der Leber und einzelnen Lappen einer Niere.) — *88) Schimmel, Condylom am Penis und diffuse papillomatöse Wucherung auf dem inneren Präputialblatt bei einem Pferde. Mittheilungen aus der chirurg. Klinik der Reichs-Thierarzneischule zu Utrecht. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. No. 10. — *89) Derselbe, Osteofibrom am Körper des Hinterkiefers bei einem Saugfohlen. Mittheilungen aus der chirurg. Klinik der Reichs-Thierarzneischule in Utrecht. Ebendas. No. 10. — 90) Schmid, Spindelzellensarkom des Ovariums einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilk. Jahrg. LI. S. 108. (Erscheinungen: Nymphomanie.) — 91) Schultze, Zahnteratom in den Kieferhöhlen des Schweines. Berl. thierärztl. Wochenschrift. No. 14. S. 230. (Beschreibung eines Falles mit Abbildungen.) — 92) Spamer, Ein Fall von hochgradiger allgemeiner Melanosarkomatose. Ebendas. No. 35. S. 638. — 93) Spiess, Therapeutische Versuche zur Heilung von Krebsgeschwülsten durch die Methode der Anästhesirung. Münch. med. Wochenschr. 1906. No. 40. — 94) Sticker, Die Ergebnisse der modernen Krebsforschung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 427. — *95) Derselbe, Erfolgreiche Uebertragung eines Spindelzellensarkoms des Oberarms beim Hunde. Münch. med. Wochenschrift. No. 33. — 96) Derselbe, Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 927. — *97) Swirenko, W., Altes und Neues über die Geschwülste. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 7. S. 589—608. — 98) Tapken, Colloid-Kystome beim Rind. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 20. S. 284. (Casuistische Mittheilung, die sich nicht zum Auszug eignet.) — 99) Thiriou, Subcapsuläre Nierencyste bei einem Schwein. Rec. de méd. vét. p. 248. — 100) Townsend, Zahnbalgcyste bei einem Fohlen. The vet. journ. October. p. 597. — *101) Treman, Zahncyste mit 104 Zähnen. Amer. vet. rev. Vol. XXXI. — 102) Volkmann, Carcinom bei einem Hunde. Wochenschr. f. Thierheilk. Jahrg. LI. S. 1026. (Sectionsbefund.) — 103) Weinberg, Entzündliche Tumoren mit Spiropteren beim Pferde. Compt. rend. de la soc. de biol. Febr. — *104) Wooldridge, Carcinom am Kopfe eines Pferdes. The vet. journ. Marz. p. 152. — 105) Derselbe, Infectiöses Sarkom der Vagina und Nierensteine bei einer Hündin. Ibid. April. p. 224. — 106) Zietzschmann, H., Diffuse Lymphadenie des Labmagens und des Herzens bei einem Ochsen. Sächs. Veterinärbericht. S. 70. — *107) Geschwülste bei preussischen und württembergischen Militärpferden. Preuss. und württemberg. statistischer Veterinärbericht. S. 193. — 108) Kinder, Katzen und Krebskrankheit. Med. Klinik. No. 10.

Allgemeines. Mit Geschwülsten kamen im Jahre 1906 65 preussische und württembergische Militärpferde (107) zur Behandlung. Davon wurden geheilt 51, gebessert und dienstbrauchbar 5, ausrangirt 2, getödtet 1, es starben 4 und blieben 2 am Jahresschlusse noch in Behandlung.

Es handelte sich 35 mal um Fibrome am Blinzknorpel, Widerrist, in der Sattellage, an Vorder- und Unterbrust, an Schlauch oder Scham, 14 mal um Warzen an verschiedenen Stellen der Körperoberfläche, 4 mal um Botryomykome, 3 mal um Sarkome, je 2 mal um Narbenkeloide, Samenstrangfisteln, Geschwülste an der Nasenscheidewand, je 1 mal um Aktinomykom am Nabel,

Digitized by Google

Neurofibrom nach Neurektomie bezw. Gelenkmaus. Die sarkomatösen Pferde starben sämmtlich.

Swirenko (97) veröffentlicht unter dem Titel „Altes und Neues über die Geschwülste" ein Sammelreferat hauptsächlich über die Aetiologie der bösartigen Neubildungen.

Mörkeberg (67) hat über Geschwülste und geschwulstartige Bildungen im Rachen und dessen nächster Umgebung Untersuchungen angestellt.

Er führt aus, dass Tumoren im Rachen verhältnismässig seltene Befunde darstellen. Bei Pferden, Rindern und Hunden sind Retentionscysten, Fibrome, Sarkome und Epitheliome beobachtet worden. Im Rachen der Rinder kommen tuberculöse und aktinomykotische Neubildungen häufig vor.

Die Geschwülste vermindern das Lumen des Rachens und verursachen Funktionsstörungen, entweder ist das Schlingen oder die Athmung oder beides erschwert. Wegen Verstärkung der Schlingbeschwerden beim Beugen des Kopfes strecken diese Patienten beim Schlingen den Kopf. Bei theilweiser oder gänzlicher Unmöglichkeit des Schlingens fallen die gekauten Futtermassen aus dem Maule oder treten als Ausfluss aus der Nase hervor. Bei gehindertem Abschluss des Larynxeinganges treten Futterpartikel in den Kehlkopf und veranlassen Husten.

Bei Beugung des Kopfes treten die Athembeschwerden am stärksten hervor. Bei der Futteraufnahme sind die Stenosengeräusche am deutlichsten, bei gestielten Geschwülsten kommt eine periodisch auftretende Dyspnoe vor, bei ulcerirenden Geschwülsten tritt Nasenbluten auf. Bei Rachengeschwülsten der Hunde erfolgt Erbrechen.

Hierauf werden die Untersuchungsmethoden auf Geschwülste geschildert.

Die Entwicklung geschieht gewöhnlich langsam. Aktinomykome können durch Schrumpfung zur Selbstheilung gelangen; tuberculöse Neubildungen können erweichen und sich entleeren.

Bei nicht directem Nachweis der Rachengeschwülste können Verwechselungen mit Geschwülsten des Larynx, der Trachea, der Nasenhöhle, mit retropharyngealen oder subparotidealen Abscessen, mit Empyem oder Geschwülsten des Luftsacks und mit Krampf der Glottis vorkommen.

Aktinomykome charakterisiren sich häufig durch das Durchbrechen der Haut, ferner durch die verschiedene Consistenz an verschiedenen Stellen. Die häufig vorkommende tuberculöse Vergrösserung der unter der Parotisfascie liegenden Lymphdrüse geht oft mit Abscedirung und Fistelbildung einher. Die Tuberculose bleibt meist innerhalb der Drüse selbst, das Aktinomykom zeigt das Hervorwachsen einer polypenartigen Masse in den Schlund hinein. Trotzdem ist die Differentialdiagnose in vielen Fällen äusserst schwierig. Beim Pferd ist die Bestimmung der Natur einer Geschwulst nicht leicht.

Die Prognose bei malignen Tumoren ist schlecht, im Uebrigen nach Art und Sitz verschieden. Bei ungehindertem Wachsthum können die Tumoren zur Erstickung und Fremdkörperpneumonie führen. Aktinomykome sind prognostisch relativ günstig. Bei tuberculösen Geschwülsten hängt die Prognose von dem Grad der Ausbreitung über den sonstigen Körper ab.

Die Behandlung der Aktinomykome kann eine medicamentöse oder chirurgische sein. Bei tuberculösen Geschwülsten ist die Eröffnung durch Punction oder die Exstirpation am Platze. Bei allen anderen Geschwülsten ist nur die Exstirpation am Platze.

Achilles (1) hat über Darmgeschwülste beim Pferde und über Beziehung derselben zur Darmfunktion und zum Gesammtorganismus Untersuchungen angestellt.

Die Resultate seiner Untersuchungen lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Von den am Schlachthof zu Leipzig getödteten Pferden meist höheren Lebensalters waren 0,2 pCt. mit Geschwülsten im Darmkanal behaftet, die ihrem histologischen Aufbau nach sämmtlich atypisch waren. Es herrschten bei Weitem die Sarkome vor, die ihren Ursprung aus den Zellen der Submucosa, der Muscularis oder der Serosa genommen hatten; nur in einem Falle war neben der Submucosa namentlich auch das atypisch gewucherte Epithel der Lieberkühn'schen Drüsen betheiligt.

2. Die äusserst zellreichen Sarkome zeigten im Allgemeinen eine sehr gering entwickelte Stützsubstanz, in deren breiteren Zügen sich regelmässig Lymphocyten vielfach in follicularer Anordnung vorfanden, welcher Befund als eine speciell für Darmgeschwülste charakteristische Eigenthümlichkeit aufgefasst werden kann. Ferner konnten in dem lockeren Bindegewebe fast immer eosinophile Zellen, und zwar in einigen Geschwülsten in ganz erheblichen Mengen angetroffen werden.

3. Bezüglich des Wachsthumscharakters der Sarkome war bei einem umfangreichen, in der Submucosa entstandenen Lymphosarkom ein infiltrirendes Wachsthum in die Muscularis mit völligem Aufgehen derselben in der Neubildung und eine Zerstörung der Schleimhaut zu beobachten; in den übrigen Fällen blieben sie auf den Ort ihrer Entwickelung beschränkt, zeigten also durchaus expansives Wachsthum.

4. Den in der Veterinärlitteratur bisher veröffentlichten 5 Fällen von Darmcarcinomen kann als 6. der von A. beschriebene angereiht werden. In allen diesen Fällen war ein gewisser Wachsthumsstillstand durch starke Kalksalzinfiltration und Metaplasie des Bindegewebes in Knorpel- und Knochengewebe eingetreten. Diese rückgängige Metamorphose steht demnach in wesentlichem Gegensatz zu der rückgängigen Metamorphose der Darmcarcinome beim Menschen, die mehr zum geschwürigen Zerfall neigen.

5. Die Zahl der Eosinophilen stand in meinen Fällen immer in einem gewissen Verhältniss zur Grösse bezw. zum Alter der Geschwülste insofern, als in Neubildungen von geringer räumlicher Ausdehnung die meisten Eosinophilen vorhanden waren, in den mittelgrossen nahm die Zahl wesentlich ab, in den grössten und ältesten dagegen waren schliesslich keine mehr vorhanden. Da sich die eosinophilen Zellen überall dort einstellten, wo fremde Schädlichkeiten das normale Gewebe bedrohen, so kann das allmähliche Verschwinden derselben aus den wachsenden Geschwülsten als ein Unterliegen des Organismus im Kampfe gegen die Tumorzellen aufgefasst werden.

6. Die atypischen Darmtumoren, namentlich die Sarkome, können zwar ähnlich wie beim Menschen einen kachektischen Zustand herbeiführen, in der Regel wirken sie aber je nach ihrer Grösse, dem Ort ihrer Entwickelung, der Natur und Verdaulichkeit der aufgenommenen Futtermittel als mechanische Hemmnisse für die Fortbewegung des Darminhalts und bedingen Krankheitszustände, die sich in den verschiedenen Symptomencomplexen der Kolik äussern.

Bergmann (5) beobachtete bei Untersuchung des Mastdarmes eines jungen Schweines (7 Monate alt) mehrere von erbsen- bis walnussgrosse Geschwülste.

Mikroskopisch zeigten diese sich aus einfachen oder verästelten Drüsenröhren bestehend. In den Geschwülsten konnte er Nekrosebacillen nachweisen, und er meint, dass es nicht ausgeschlossen ist, dass diese Bakterien die primäre Ursache der Geschwulstbildung sind.

Digitized by Google

Klawitter (55) hat Forschungen über Nebennierengeschwülste der Haussäugethiere angestellt.

Die Resultate seiner Untersuchungen sind folgende:

1. Die Nebennierengeschwülste sind als Tumoren eigener Art aufzufassen, für welche eine Benennung mit bereits für ganz bestimmt charakterisirte Neoplasmen gebrauchten Bezeichnungen nicht rathsam erscheint.

2. Die Geschwülste der Nebennieren unserer Haussäugethiere lassen sich in typische und atypische Formen eintheilen. Diese zerfallen wieder entsprechend dem verschiedenen Aufbau und der verschiedenen Zellstructur der Nebennierensubstanzen in Unterabtheilungen.

3. Die typischen Geschwülste der Rindensubstanz sind deutlich umschriebene, nicht selten von einer Bindegewebskapsel umgebene Neubildungen, die sich durch ihre helle Farbe deutlich von ihrer Umgebung abheben, und gewöhnlich einzeln in einer Nebenniere auftreten. Mikroskopisch bestehen sie in der Hauptsache aus den Nebennierenrindenzellen mehr oder weniger ähnlichen polygonalen, epithelartigen Elementen, meist regellos nebeneinander liegend oder zu Schläuchen und Gruppen angeordnet; nur selten wird ausschliesslich das Bild der Rindenzone nachgeahmt. Bei allen diesen Tumoren macht sich in einem späteren Stadium eine weitgehende Degeneration der Zellen mit Verkalkung des Gewebes und Bildung colloidaler Producte bemerkbar. Die Geschwülste dieser Art beim Pferd tragen mehr homoiotypen, die beim Rinde mehr heterotypen Zellcharakter.

4. Typische Geschwülste der Marksubstanz sind gewöhnlich blutreiche, expansiv wachsende Tumoren, deren Zellen den Typus der Marksubstanzelemente besitzen oder deren früheren Entwicklungsstadien ähnlich sind. Dementsprechend haben die Zellen verschiedenes Aussehen und Grösse; die auf den häufig ektasirten Capillaren sitzenden Zellen sind pallisadenartig angeordnet und zeigen eine besser ausgebildete Plasmastructur als die übrigen. Die Zellmasse färbt sich mit Kernfarben und besitzt Chromaffinität. Die Intensität dieser Reactionen hängt von dem entsprechenden höheren Grade der Differenzirung der Zellen ab.

5. Die atypischen Geschwülste der Nebennieren von epithelialem Charakter sind Tumoren von abnormer Wachsthumsrichung, deren Zellen histogenetisch auf die Elemente der Rindensubstanz zurückzuführen sind, und welche eine durch Schwankungen im Grade der Unreife inconstante Aehnlichkeit mit diesen auch später besitzen. Sie stimmen in vielen Punkten mit einem Carcinoma glandulare solidum überein.

6. Atypische Geschwülste vom Charakter der parasympathischen Zellen zeichnen sich durch destructives Wachsthum aus. Die Zellen sind nicht völlig ausgereift, sie entsprechen somit sympathischen Bildungszellen mit wenig Protoplasma und noch nicht erkennbarer Chromaffinität.

7. Die Geschwülste der Nebennieren stören, namentlich so lange noch functionsfähige Organreste erhalten geblieben sind, für gewöhnlich das Allgemeinbefinden des betreffenden Individuums nicht. Vollständige Zerstörung beider Nebennieren und der dadurch bedingte Functionsausfall können Schädigungen des Gesammtorganismus zur Folge haben, die in ihrem klinischen Bilde dem Addison'schen Symptomencomplex des Menschen bis zu einem gewissen Grade ähnlich sind, bei denen jedoch die Broncehaut bisher nicht beobachtet worden ist.

8. Durch vorliegende Untersuchungen wird die Casuistik der Nebennierengeschwülste des Pferdes um weitere 18 Fälle = 1,8 pCt. der von K. untersuchten Thiere, des Rindes um 8 Fälle = 0,4 pCt. vermehrt. Beim Schwein ist ein wiedergegebener Befund = 0,03 pCt. der erste bekannte Fall eines Nebennierentumors.

Hershley (42) fand an der Castrationsstelle eines Schweines eine circa mannskopfgrosse Geschwulst, die er operirte. Nach der Operation verendete das Thier an Shock.

Engelien (29) hat das dritte Augenlid des Hundes und einige pathologische Veränderungen untersucht und zwar unter Berücksichtigung der Neubildungen und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Nickhautdrüse ist eine Schleimdrüse mit tubuloacinösem Charakter.

2. Dieselbe enthält häufig Retentionscysten.

3. Die Hypertrophia palpebrae tertiae wird bedingt durch Verdickung der Schleimhaut und des Knorpels, sowie Wucherung und Verfettung des Bindegewebes.

4. Die Neubildungen sind in der grossen Mehrzahl, aber nicht ausschliesslich, Adenome der Nickhautdrüse. Daneben kommen Carcinome, Papillome und Enchondrome vor.

Carl (15) bespricht die zur Zeit bestehenden zwei Ansichten bezüglich der Aetiologie der malignen Geschwülste.

Nach der einen Ansicht wird angenommen, dass diese Neubildungen durch ein in den Körper eindringendes Lebewesen thierischer oder pflanzlicher Natur hervorgerufen werden (von Leyden-Berlin), während nach der anderen die Ursachen der Geschwülste in eigenthümlichen biologischen Modificationen der entsprechenden Körperzellen erblickt wird (Ribbert-Bonn). Im Verlaufe des Vortrages werden nun diese beiden Theorien auf Grund der vorhandenen Forschungen und Experimente von dem Autor in eingehendster Weise kritisirt, so dass ein Studium dieses Artikels im Original sehr empfohlen werden kann, da derselbe für ein kurzes Referat sich nicht eignet.

Kolling (52) bespricht in einem Vortrage den jetzigen allgemeinen Stand der Krebsforschung und verbreitet sich hierbei besonders über seinen ziemlich isolirten, von vielen Seiten schon energisch zurückgewiesenen Standpunkt, dass die Krebsgeschwulst überhaupt nicht aus den gewöhnlichen Epithelzellen desselben Organismus entstehe. Die Krebszelle verhalte sich durchaus verschieden von den Körperzellen und gewinne daher die Ansicht, dass die Krebszelle selbst als Parasit zu bezeichnen sei, immer mehr Aufschwung. Verf. gipfelt seine Ansicht in dem Schlusse, dass das Wesen des Carcinoms überhaupt auf nichts anderem beruhen dürfte, als auf Zellentransplantation.

Cadiot (14) bespricht in Gestalt eines durch eigene Beobachtungen ergänzten Sammelreferats den Krebs bei den Thieren.

Zunächst giebt er Zahlen über die Häufigkeit von Neubildungen im Allgemeinen: unter 18 100 Pferden waren 218 = 1,2 pCt. mit Tumoren irgend welcher Art behaftet, von 22 450 Hunden 854 = 3,8 pCt. Er geht dann zur Besprechung der Häufigkeit maligner Tumoren bei Thieren über und betont, dass der Einfluss der Gattung auf das Vorkommen des Krebses zu hoch veranschlagt worden ist; wenn der Krebs bei den Wiederkäuern weniger oft beobachtet wird, als bei den Einhufern, so ist hierin kein Gattungsprivilegium zu finden, sondern ist einfach damit zu erklären, dass die ersteren in viel geringerer Zahl das für die Entstehung des Krebses günstige Alter erreichen. Verf. geht dann über zur Besprechung der Lieblingssitze von Epitheliomen

und Sarkomen und deren mehr oder weniger häufigen Auftreten bei den einzelnen Thiergattungen; er schliesst mit Ausführungen über die noch nicht genügend geklärten Fragen der Aetiologie und Pathogenese der malignen Tumoren.

Barrel und Petit (3) hatten Gelegenheit, einen von den Kiemenspalten ausgehenden Krebs bei einer Stute zu beobachten und erfolgreiche Uebertragungsversuche an diesem Thiere vorzunehmen. Der grosse Tumor sass in der linken oberen Halsgegend, war nicht schmerzhaft und nicht ulcerirt. Die histologische Untersuchung ergab die krebsige Natur des Tumors, welcher seinen Ausgang von dem in den Kiemenspalten eingeschlossenen Epithel genommen hatte; es dürfte dies der erste beim Pferde beschriebene Fall sein (Petit hatte beim Hunde schon drei Fälle veröffentlicht). Die Autoren machten Uebertragungsversuche mit der Geschwulstmasse an verschiedenen Körperstellen, die unter der Conjunctiva des linken unteren Augenlids sowie am Euter zu positiven Ergebnissen führten. Das Thier wurde mehrere Monate bis zu seinem Tode beobachtet; bei der Section wurde keine Spur einer Generalisation gefunden (trotzdem, dass der Tumor über 2 Jahre alt war), selbst die nächstgelegenen Lymphdrüsen erwiesen sich als gesund.

Adenom. Joest (49) beschreibt ein Adenom der Gallenblase bei einem Rinde.

Das Lumen der ein wenig vergrösserten Gallenblase war fast vollständig durch grauröthliche, mässig weiche Geschwulstmassen ausgefüllt, die insgesammt etwa den Umfang eines Gänseeis besassen. Man konnte zwei Grundstöcke der Geschwulstmasse, die sich in zahlreiche Einzeltumoren von Erbsen- bis Walnussgrösse gliederte, unterscheiden, von denen der eine seinen Ausgang von der Scheitelgegend der Blase, der andere von deren Vorderwand nahm. Die Oberfläche der Neubildung war, abgesehen von ihrer ausgeprägten Lappung, glatt. An manchen Stellen bemerkte man kleine, etwa stecknadelkopfgrosse cystische Hohlräume mit hellem Inhalt.

Die histologische Untersuchung ergab, dass die Geschwulstmasse aus Bindegewebe und zahlreichen mit Cylinderepithel ausgekleideten, hier und da cystisch erweiterten Drüsenhohlräumen bestand.

Bei einem unter Kolikerscheinungen erkrankten und getödteten Pferde fand Marshall (62) neben einem enormen Milztumor ein 37 Pfund schweres, cystisch entartetes Adenocarcinom des linken Eierstockes.

Cullen (21) beschreibt ein Adeno-Carcinom der Prostata beim Hunde.

Er stellte bei einem bis dahin gesunden, 12jähr. Bernhardiner im Sommer 1900 auf dem Rücken eine kleine Geschwulst fest, die bis zum Februar 1903 die Grösse einer Orange erreicht hatte. Nach operativer Entfernung und Cauterisation trat Heilung ein. Im November 1904 entstand an derselben Stelle wiederum eine Geschwulst, die schnell wuchs und im April 1905 bereits die Grösse einer Cocosnuss hatte. Die Geschwulst wurde nochmals exstirpirt und die Operationswunde heilte per primam. Trotzdem kein Recidiv auftrat, magerte der Hund immer mehr ab und starb im October 1905. Die Obduction ergab eine acute Milzschwellung, Lungenödem, trübe Schwellung des Herzfleisches, der Leber und der Nieren. Durch mikroskopische Untersuchung der am Rücken entfernten Geschwulst wurde festgestellt, dass es sich um ein alveoläres Carcinom vom Basalzellentypus handelte. Die Prostata war vergrössert und von einer dicken Bindegewebskapsel umgeben. Von dieser führten Bindegewebszüge nach innen, zwischen denen ein gelbliches, schwammiges Gewebe lag. Mikroskopisch waren zahlreiche verengte Drüsenschläuche zu erkennen, die in die glatte Musculatur hineingewuchert waren. Zum Theile waren die Lumina der Schläuche mit abgestossenen, degenerirten Epithelien oder mit amorphen Trümmern angefüllt. Wegen des destructiven Wachsthums spricht Verf. die Geschwulst als Adeno-Carcinom der Prostata an.

Carcinom. Wooldridge (104) beschreibt ein Carcinom am Kopfe eines Pferdes.

Es war apfelgross und sass an der Vereinigungsstelle vom rechten Nasen-, Stirn-, Thränen- und Oberkieferbein. Nach der Tödtung zeigte es sich, dass das Carcinom die Stirn- und Oberkieferhöhle und auch den grössten Theil des rechten Nasenganges einnahm. Die Lymphdrüsen des Kopfes waren stark geschwollen, aber nicht carcinomatös; ebenso fanden sich nirgends im Körper secundäre Geschwülste. Mikroskopische Schnitte der Neubildung boten die charakteristischen Merkmale des Carcinoms.

Chondrom. Das von Joest (48) beschriebene intrathorakale Chondrom betraf einen etwa vier Jahre alten Bullterrier, bestand aus hyalinem Knorpel und füllte den grössten Theil der Brusthöhle aus.

Die Geschwulst war mit der linken Thoraxwand verbunden, erstreckte sich von der 2. bis zur 11. Rippe, besass einen Längendurchmesser von 19 cm, einen Querdurchmesser von 11 cm und verdrängte Lunge und Herz; und zwar lag letzteres der rechten Brustwand an. Die Geschwulst ging von einem nahe der Ansatzstelle der Rippenknorpel gelegenen Punkte der 7. und 8. Rippe aus, ragte aber im Uebrigen völlig frei in den Brustraum hinein. Der Tumor besass im Allgemeinen eine knollige Form und eine höckerige Oberfläche. Seine Farbe war bläulich-grauweiss, seine Consistenz überall knorpelhart.

Hämangiom. Regenbogen (80) bespricht das Vorkommen von Hämangiomen bei Hunden.

Nach Schilderung der mikroskopischen Befunde erwähnt er noch, dass es sich bei den von ihm beobachteten Fällen um ältere Hunde von 6, 7 und 10 Jahren handelt, und dass bei einem Hunde zwei Hämangiome vorhanden waren.

Dermoid. Das von Kormann (56) mikroskopisch untersuchte Dermoid hatte zur Hälfte auf der Cornea und Sklera gesessen und glich in seinem Bau vollkommen der allgemeinen Decke; die Haarbildung befand sich bei einem Bernhardiner an der Conjunctiva des oberen Augenlides. In der Mitte desselben entsprang aus im Uebrigen völlig unveränderter und sich auch nicht über die Umgebung erhebender Basis ein Büschel langer, weicher, seidenglänzender Haare und in der Nachbarschaft standen einige gleichbeschaffene Haare vereinzelt. Interessant ist noch, dass der Hund aus einer Zucht stammte, in der derartige Anomalien schon mehrfach zur Beobachtung gelangt waren.

Myom. Berger (4) fand ein 9 kg schweres Sklerомyxomyom bei einer fetten, geschlachteten Kuh in der Scheide, die ganze Scheidenhöhle ausfüllend und von der oberen Wandung des Orificium uteri externum ausgehend.

Zur Bereicherung der Kenntnisse über das Leiomyom, von dem bisher nur 9 Fälle am Verdauungsapparat bekannt sind, trägt der von Paukul (73) am Jejunum eines jungen Dachshundes beobachtete Fall bei. Es handelte sich um einen apfelgrossen Tumor am Anfangstheil des Jejunums, das an der betreffenden Stelle divertikelartig erweitert war. Die Verbindung der Muskelschichten des Darms mit dem Tumor war eine so innige, dass mit blossem Auge die näheren Verhältnisse der Verschmelzung nicht erkannt werden konnten. Jedoch schien die Geschwulst aus der äusseren Ringschicht der Darmmusculatur herausgewachsen zu

Digitized by Google

sein. Demnach und mit Rücksicht auf andere Befunde (Rabe und Lothes u. A.) würde die von Virchow ausgesprochene und von Steiner näher begründete Eintheilung der Myome in äussere und innere auch auf die Veterinärpathologie auszudehnen sein. Wegen der mikroskopischen Verhältnisse der Geschwulst darf auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Bohm (9) beschreibt 2 Fälle von Leiomyom. Fall I betraf eine 7 Jahre alte Kuh, die allmählich abmagerte, indem die Fresslust aufhörte. 15 cm von dem Magenmund entfernt fand sich eine grosse (15 cm im Durchmesser) und eine kleinere (walnussgrosse) Geschwulst. Beide erwiesen sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Leiomyome. Fall II betraf eine Sau. Der Uterus war von bedeutendem Gewicht wegen einer Geschwulst im rechten Uterushorn. Die Geschwulst (Leiomyom) war 74 cm lang, 68 cm breit und hatte ein Gewicht von 4,5 kg. Die Sau hatte keine Krankheitserscheinungen gezeigt.

Papillom. Petit (76) fand bei einem Hunde die ganze Maulhöhlenschleimhaut, ausser der Zunge, mit zahlreichen kleinen und grossen Papillomen besetzt.

Moussu (68) beschreibt folgenden Fall von Papillomatose des Oesophagus bei einer Kuh.

Das Thier hatte seit 24 Stunden nicht gefressen; in den unteren zwei Dritteln der Drosselrinne zeigte sich eine Anschwellung, die als Folge eines Trauma angesehen wurde. Nach 3 Wochen, als das Oedem verschwunden war, ist die Verdickung noch 20—25 cm lang: es wird die Diagnose auf Hernienbildung der Oesophagealschleimhaut gestellt und das Thier geschlachtet. Nach der Schlachtung ergiebt sich folgender Befund am Schlund: an der weitesten Stelle ist der aufgeschnittene Oesophagus 18—20 cm breit; die Schleimhaut ist vollständig mit üppigen, blumenkohlähnlichen Wucherungen von sehr verschiedener Grösse bedeckt, die beim ersten Anblick bereits sich als typischste Papillomatose zu erkennen geben. — M. empfiehlt, in solchen Fällen einen Versuch der Behandlung mit gebrannter Magnesia in grossen Dosen (bis 150 g pro Tag) und Kalkwasser zu machen.

Schimmel (88) beschreibt ein Condylom am Penis und diffuse papillomatöse Wucherung auf dem inneren Präputialblatt bei einem Pferde.

Ein 14jähriger Wallach hatte an der linken Seite der Glans penis einen kleinen faustgrossen, deutlich gestielten Tumor pendulans. Ferner befand sich an der inneren Fläche der inneren Präputialfalte eine diffuse handbreitgrosse Wucherung.

Operation am liegenden, anästhesirten Pferde: Desinfection der Ruthe und des Präputialsackes; Entfernen des gestielten Tumors mit dem Ecraseur und Abschneiden der Wucherungen im Präputium mit der Schere. Bepinseln der gemachten Wundflächen mit einer 20 proc. Chlorzinklösung. Heilung nach 6 Tagen.

Sarkom. Sticker (95) sind schon zahlreiche Geschwulstübertragungen bei Hunden gelungen.

Sie beziehen sich alle auf Rundzellensarkome, welche spontan an den Geschlechtsorganen des Hundes zur Beobachtung gelangten. Dieselben wurden experimentell in die Unterhaut, die Submucosa, die serösen Körperhöhlen, die Knochen implantirt und führten in zahlreichen Fällen zur allgemeinen Metastasenbildung mit letalem Ausgang der Versuchsthiere in 2—2½ Monaten. Nunmehr ist es Sticker auch gelungen, ein Spindelzellensarkom des Oberarms von Hund auf Hund zu übertragen und damit die Zahl der beim Hunde transplantablen malignen Tumoren um eine neue Art zu vermehren. Die Uebertragungsversuche wurden in der Weise ausgeführt, dass unmittelbar nach der Exstirpation des Tumors am linken Oberarm bei 4 Hunden je 2 subcutane und intraperitoneale Implantationen vorgenommen wurden. Die bei den letzteren beiden Hunden am 42. bezw. 56. Tage ausgeführte Probelaparotomie zeigte auf dem grossen Netze zahlreiche grieskorngrosse, blendendweisse, fibröse Knötchen mit vascularisirter Umgebung, deren mikroskopische Untersuchung keine Geschwulstzellen erwies. In der Unterhaut der beiden anderen Hunde entwickelten sich deutliche Tumoren, welche schon am 42. Tage Mandelkerngrösse erreichten. Die mikroskopische Untersuchung derselben zeigte denselben Typus wie der Spontantumor.

Fröhner (34) hat einen Fall beobachtet, wo beim Pferde multiple Sarkombildung — Bauchfell, Leber, Nieren, Gekrösdrüsen und Lunge — mit Ascites und allgemeiner Wassersucht (Hydrothorax, Hydropericardium, Anasarka am Schlauch) auftrat.

Giovanni (38) fand bei 4 alten Schafen in der Leber primäre Sarkome, die er histologisch genau beschreibt. Impfversuche fielen negativ aus.

Ghisleni (36) sah eine 12 Jahre alte Stute, die eine Verletzung der Cornea genau in der Mitte erhalten hatte. An der Stelle der Verletzung hatte sich eine geschwulstartige Wucherung von 6,5 × 4,5 cm Grösse gebildet, die leicht blutete und stellenweise ulcerirt war. Das Auge wurde exstirpirt und ein Längsschnitt durch dasselbe zeigte, dass die Geschwulstmasse lediglich an der Cornea sass und zum Theil auch an der hinteren Fläche derselben. Die Iris war intact, das Kammerwasser etwas röthlich und trüb. Die Linse war kataraktös getrübt.

Die mikroskopische Untersuchung ergab eine kleinzellige Infiltration der Cornea und auch die Geschwulstmasse bestand aus kleinen Rundzellen. Die Lamellen der Cornea waren auseinandergedrängt und die Zwischenräume mit solchen Zellen angefüllt. Ghisleni hält den Tumor für ein Rundzellensarkom.

Houdemer und Guyonnet (45) exstirpirten einem Halbblutpferde einen Bulbus, der einen Tumor der mittleren Augenhaut aufwies. Die Erkrankung hatte Allgemeinsymptome zur Folge: Unlust und wechselnden Appetit, die sofort nach der Operation verschwanden. Aeusserlich war wahrnehmbar: Conjunctivalödem und Hyperämie, an der Iris eine umschriebene Entzündung, die zu einer Geschwulstbildung führte, Cornearandtrübung, vermehrte Spannung des Bulbus etc. Die Inspection des Bulbus ergab einen grauen Tumor von derber Consistenz, dessen Sitz nicht genau angegeben ist. Die Linse war dem Ciliarkörper adhärent und zeigte an dieser Stelle eine Einsenkung. Die Geschwulst wird mikroskopisch als Sarkom erkannt, das vom Ciliarkörper ausgegangen ist.

Kinsley (54) beschreibt mehrere Fälle maligner Tumoren des Auges bei Kühen und Pferden, die von ihm operativ entfernt wurden. Verf. giebt eine genaue klinische und histologische Beschreibung der der Conjunctiva aufsitzenden Geschwülste, die den Carcinomen und Sarkomen zugehörten.

Emmerling (28) hat Untersuchungen über das Sarkom als Unfallfolge beim Menschen- und Thierauge angestellt. Unter Berücksichtigung der Literatur und eigener Forschungen kommt er zu folgenden Schlussfolgerungen:

Als Ursache eines primär in der Aderhaut entstandenen Sarkoms kann der in Frage kommende, im Original nachzulesende Unfall nicht angesehen werden; allenfalls könnte man an die Möglichkeit denken, dass die Körpererschütterung die Absprengung von Geschwulsttheilchen von einer im Körper sitzenden, bisher latent gebliebenen Neubildung veranlasste; durch die Verschleppung und Ansiedlung der Geschwulstkeime

Digitized by Google

wäre es dann zur Entwicklung einer Tochtergeschwulst im Auge gekommen; nur durch die weitere Beobachtung des Falles, ev. Section, kann sicherer Aufschluss herbeigeführt werden.

Das beim 2. Falle, der ebenfalls im Original nachzulesen ist, beschriebene Sarkom kann mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit als traumatisch angesehen werden.

Douville (25) beobachtete bei einem Pferde ein über mannskopfgrosses Mediastinalsarkom, das den Brusteingang ziemlich verlegt und dadurch Wassersucht der Brusthöhle verursacht hatte.

Bei einer Kuh beschreibt Rühm (86) ein Sarkom der rechten Nierenlymphdrüse, das kindskopfgross im Nierensinus sass.

Klinisch waren gewisse Symptome der Nierenentzündung zugegen; der Tumor war per rectum zu fühlen. Der Harn enthielt rothe und farblose Blutkörper und Nierenepithelien. Nach der Tödtung waren eine subcapsuläre Nierenblutung und anämische Symptome in der Nierensubstanz selbst festzustellen. Die Diagnose Sarkom ist nur eine makroskopische.

Borrel (11) hat ein Lymphosarkom beim Hunde an der Vulva beobachtet, wie es ähnlich schon San Felice, Duplay u. Cazin, Smith u. Washburn, White, Sticker, Bashford, Murray und Cramer beschrieben haben.

Dieser Tumor ist von Hund auf Hund übertragbar (Sticker, Bashford, Eving u. a.). Nach San Felice sollen Blastomyceten ätiologisch in Betracht kommen. B. hat in seinem Falle in den subcutanen Drüsen und den tiefen Epithelschichten eine grosse Zahl von Ascarislarven gefunden. Der Autor glaubt, dass diese Larven im Epithelgewebe und im umgebenden Bindegewebe die Bildung von Knötchen aus Polynucleären verursachen, die fast gänzlich das typische Aussehen des Sarkoms haben. B. weist die Rolle der Larven als Ueberträger nicht von der Hand, jedoch sagt er selbst, dass dieser Fund experimentell nachzuprüfen ist. Es ist immerhin denkbar, dass die Larven zufällig hinzugekommen sind.

Melanosarkom. Düll (26) beschreibt ein ausgedehntes Melanosarkom beim Pferde, das in der Nieren- und Lendengegend seinen Sitz hatte, die Nieren völlig umschloss und den Blutzufluss zu den Hinterextremitäten verhinderte.

Merkle (65) will bei einer hellgelben Kuh in der Halsgegend eine melanotische Geschwulst beobachtet haben, die solitär aufgetreten war.

Bogdanow (8) berichtet über eine Milzruptur bei einem melanotischen, 22 Jahre alten Traberhengst.

Bei der Untersuchung des Thieres hatte der Autor beide Parotiden bedeutend vergrössert und verhärtet gefunden, und da er Melanome vermuthete, dem Besitzer gerathen, das Thier nicht zur Zucht zu benutzen, was dieser aber nicht befolgte. Nach 3 Monaten, nachdem der Hengst 10 Stuten gedeckt hatte, war er plötzlich gefallen.

Bei der Section fand der Autor Melanosarkome in beiden Parotiden und im Herzbeutel und eine Ruptur der Milz, welche ungeheuer vergrössert und durch und durch schwarz pigmentirt war; ihre Pulpa war von weichbreiiger Consistenz und ergoss sich aus der Rupturstelle. Die Milz wog 12½ Pfund.

Das Pferd war bis zum Moment des Todes gesund und munter gewesen und hatte gut gefressen und getrunken.

Fibrosarkom. Bitard (6) beschreibt am unteren Halstheil einer Kuh ein Trachea und Oesophagus umschliessendes, 12 kg schweres Fibrosarkom, welches in seinem Volumen etwa einer stark mit Urin gefüllten Rinderblase glich. Die 4 Jahre alte, im 5. Monat trächtige Kuh war ganz kachektisch geworden und musste getödtet werden.

Osteosarkom. Leibenger (61) beobachtete bei einem Rinde ein chronisches Nasenbluten, das allmählich bedrohlich wurde und mit Erblindung und Erschwerung der Athmung einherging. Bei der Section nach der Schlachtung liess sich ein Osteosarkom des Siebbeins feststellen, das in den oberen Nasenraum (Nasenhöhlengrund), in den Nasenrachenraum und in die Kieferhöhlen eingewuchert war. Gehirn und Sehnerv wurden nicht untersucht.

Die Müller'sche (69) Mittheilung ist insofern von Interesse, als die betreffenden, zweimal im Radius, zweimal in der Ulna zur Entwickelung gelangten Osteosarkome intra vitam durch die Röntgendurchleuchtung festgestellt worden waren, und es in allen Fällen möglich gewesen war, durch die Röntgographie den Grad der Zerstörung festzustellen, den der betreffende Knochen bereits erlitten hatte.

Die von Joest (47) als Sarcoma ossificans oder Osteosarkom bezeichnete Geschwulst fand sich am Hinterschenkel eines älteren Pferdes, war mannskopfgross und wog 5800 g. Beim Durchschneiden stiess das Messer auf Knochentheile, und zwar waren die Verknöcherungen unregelmässig über die ganze Geschwulstmasse vertheilt. Im Uebrigen zeigte die Geschwulst den Charakter eines gemischtzelligen Sarkoms.

Osteofibrom. Schimmel (89) hat bei einem Saugfohlen ein Osteofibrom am Körper des Hinterkiefers beobachtet. Es hatte daselbst einen roth gefärbten, mit Schleimhaut bedeckten Tumor, der vom rechten Mittelzahn bis zum Uebergang der Schleimhaut der Unterlippe auf das Zahnfleisch reichte. Die rechte Hälfte der Unterlippe war nach aussen und unten gedrängt worden, so dass die Maulspalte schief war und sich rechts nicht mehr schloss, wodurch der beinharte Tumor stets sichtbar war.

Operation am liegenden Thiere: Zur localen Anästhesie Bestreichen des Tumor und seiner Umgebung mit Acid carbolic. pur. Lospräpariren der verdickten Schleimhaut von dem unterliegenden knöchernen Geschwulstgewebe. Entfernen des kranken und eines Theiles des umgebenden gesunden Knochens mit einer schmalen Säge. Entfernen des noch nicht durchgebrochenen Eckfohlenzahnes. Blutung aus der verwundeten Knochenfläche bekämpft durch Druck mit in Acid. carbolic. pur. getränkter Watte. Anlegen eines Verbandes. Vollständige Heilung.

Zahncyste. Am Oberkiefer eines 2jährigen Pferdes beobachtete Treman (101) eine Zahncyste, aus der er bei der Operation im Ganzen 104 Zähne entfernte. Die Cyste füllte sich bei antiseptischer Behandlung mit Granulationen und verheilte, nur blieb eine Verdickung des Kiefers zurück.

Digitized by Google

b) Constitutionelle Krankheiten.

*1) Basset, Pathologische Anatomie der spontanen und experimentellen Osteomalacie. Rec. de méd. vét. p. 167, 232, 303 u. 367. — *2) Bolz, Grosse Sterblichkeit unter Milchschweinen. Wochenschr. f. Thierheilk. Jahrg. LI. S. 67. — *3) Burger, Aus der Praxis. Ebendas. Jahrg. LI. S. 683. — *4) Cadéac et Maignon, Ein Fall von Diabetes beim Hund. Journ. de méd. vét. p. 77. — *5) Diem, Behandlung der Lecksucht. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Jahrg. LI. S. 424. — 6) Haubold, Holznagekrankheit bei jungen Mastgänsen (Rhachitis). Sächs. Veterinärbericht. S. 77. — 7) Kränzle, Knochenbrüchigkeit. Wochenschr. f. Thierheilk. Jahrg. LI. S. 305. — 8) Kreutzer, Lecksucht der Kälber. Ebendas. Jahrg. LI. S. 265. (Behandlung.) — *9) Krüger, Zuckerharnruhr. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 488. — *10) Lanfranchi, Diabetes mellitus beim Hunde. La clin. vet. soz. prat. settim. p. 710. — 11) Lange, Hämatogen bei Hundestaupe und Rhachitis der Schweine und Hunde. Sächs. Veterinärber. S. 79. — *12) Liénaux, Ueber Osteomalacie und Rhachitis bei den Hausthieren. Ann. de méd. vét. T. LVI. p. 193. — 13) Liesenberg, Der „Stukkart", ein Beitrag zur Geschichte der Krankheitsbezeichnungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVII. S. 403. (Betrifft die Lecksucht der Rinder.) — 14) Merkle, Lecksucht. Wochenschr. f. Thierheilk. Jahrg. LI. S. 506. (1 Fall beim Jungrind; Heilung durch Apomorphin.) — *15) Mohler, Osteoporosis oder Dickkopf (bighead). Amer. vet. rev. Vol. XXXI. p. 220. — *16) Morpurgo, Experimentelle Studie über Osteomalacie und Rhachitismus. Arch. per le scienze mediche. p. 1. Rev. in Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 404. — *17) Ostertag, R. u. N. Zuntz, Studien über die Lecksucht der Rinder. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. II. S. 409—424. — *18) Preusse, Die Lecksucht der Rinder. Ref. aus dem 6. Heft des II. Bandes d. Zeitschr. f. Infectionskrankh. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 31. S. 587. — 19) Reimers und Boye, Ein Beitrag zur Lehre von der Rhachitis. Centralbl. f. inn. Med. 1905. No. 39. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 434. — 20) Rühm, Ein eigenthümlicher Krankheitsfall. Wochenschrift f. Thierheilk. Jahrg. LI. S. 484. (Depression, Fieber bis zu 43° C.; nach aufregender Manipulation plötzliches Verschwinden der Symptome und Tod nach einigen Stunden ohne feststellbare Ursache.) — *21) Theiler, Die Osteoporosis des Pferdegeschlechtes. Monatshefte f. prakt. Thierheilk. H. 5. — 22) Chronische, constitutionelle Krankheiten unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 115. (12 Pferde; 9 geheilt, je 1 gebessert, ausrangirt und gestorben.)

Allgemeines. Bolz (2) beobachtete bei Ferkeln, die von Händlern schon im Alter von 14 Tagen gekauft und bei schlechten äusseren Verhältnissen mit rauher Gerste und kaltem Mehltrank ernährt wurden, das Auftreten von Magen-Darmkatarrh; die Thiere gingen regelmässig an Entkräftung bei Anämie und Hydrops zu Grunde.

Burger (3) berichtet über einen ähnlichen Fall einer dunklen Allgemeinerkrankung, wie ihn Rühm (20) geschildert hat, der aber nicht zum Tode, sondern zur Genesung führte. B. glaubt in beiden Fällen die Ursache in einem Sauerstoffmangel, in der schlechten Lüftung der Stallung suchen zu müssen, da die Ueberführung in eine luftige Localität zu unerwartet plötzlicher Heilung führte. Rühm's Fall endete letal, da das Thier alsbald wieder in den alten Stall zurückgebracht worden war.

Rhachitis und Osteomalacie. Morpurgo (16) betrachtet die Osteomalacie und Rhachitis als identische Krankheiten.

Er prüfte diese Frage experimentell an weissen Ratten. Die Anfangsstadien beider künstlich erzeugter Krankheiten zeigen eine Erweiterung der Havers'schen Canäle. Zwischen Knochenmark und den inneren Knochenbalken (s. Spongiosa) findet sich eine homogene, hyaline, nicht verkalkte Masse, die Osteoblasten enthält. Das pathogene Agens ruft demnach eine Reizung der Osteoblasten und der den Blutgefässen benachbarten Gewebe hervor, von wo aus es zu einer Auflösung des Knochengewebes und zu einer partiellen Metaplasie des fibrösen Gewebes kommt. Die Alterationen an den Verknöcherungscentren (am Zwischenknorpel) sind den beim Menschen bekannten sehr ähnlich: abnorme Vascularisation und Unregelmässigkeit des Knorpels. Das ursächliche Moment liegt in einer Alteration der Verarbeitung der Kalksalze im Knorpel und Knochen selbst mit partieller Transformation des Knochengewebes in fibröses.

Basset (1) bespricht die pathologische Anatomie der Osteomalacie; er schildert — auch an der Hand von Abbildungen — die Erscheinungen makroskopischer und mikroskopischer Art. Es giebt verschiedenen Ursprung der Osteomalacie und hiernach verschiedene Formen derselben.

Syphilis, Krebs, Tuberculose können, obgleich sie meist nur locale Knochenerweichungen bedingen, auch einen grossen Theil des Skeletts ausnahmsweise befallen. Sind solche specifischen Ursachen nicht nachweisbar, dann spricht man von Osteomalacie schlechthin. Dieselbe ist aber nach Ansicht Basset's, wie dies auch Experimente von Morpurgo, Moussu und Charrin darthun, infectiösen und contagiösen Charakters; wir kennen nur die Ursache zur Zeit nicht. Die Osteomalacie zeigt sich in verschiedenen Variationen je nach Intensität des Processes, Entwickelungszustand der betroffenen Individuen und dem Alter der Läsionen als periostale Dysplasie, Rhachitis und Achondroplasie.

Obwohl die Verwandtschaft der Osteomalacie und der Rhachitis nicht bestritten wird, so ist doch der Grad derselben ungenügend festgestellt. Liénaux (12) erscheint es daher angezeigt, in einem Artikel auf die neueren Erfahrungen und Versuchsresultate hinzuweisen, die geeignet sind, über die wahre Natur beider Kachexien mehr Aufklärung zu bringen. Bezüglich der Einzelheiten siehe den Originalartikel.

Nach Theiler (21) kommt die Osteoporose in aussereuropäischen Ländern häufig und sogar seuchenhaft vor und muss als Krankheit sui generis aufgefasst und von der Osteomalacie getrennt werden.

Bei der Analyse von Knochen der erkrankten Thiere wurde Mangel an phosphorsauren Kalksalzen festgestellt. Hierfür ist der Mangel an knochenbildenden Salzen im Futter oder Getränk nicht verantwortlich zu machen. Die Osteoporosis ist für eine Infectionskrankheit zu halten. In Amerika, Afrika, Australien, Madagaskar, Hawaii etc. tritt die Krankheit localisirt auf, die äusseren Bedingungen, unter denen sie auftritt, sind aber sehr verschieden. Von diesen aber hängt vielleicht die Existenz eines Zwischenträgers ab. Da nun an Osteoporose erkrankte Thiere genesen können, wenn sie unter andere Bedingungen gebracht werden, so ist anzunehmen, dass entweder die Ursache aufhört zu wirken, oder dass die Ursache (der Mikroorganismus) abstirbt.

Die erkrankten Thiere zeigen folgende Symptome:

Digitized by Google

Steif- oder Lahmgehen, Abmagerung und Anschwellen der Gesichts- und Kieferknochen. Letzteres Symptom ist pathognomonisch. Dazu kommen alle möglichen Unfälle, wie Losreissen der Bänder in den unteren Gelenken und Heruntersinken der Fessel, Bein-, Lenden- und Rippenbrüche.

Pathologisch-anatomisch interessirt besonders die Schwellung der Kopfknochen, (Nasenbein, Ober- und Unterkiefer), die weich sind, auf Fingerdruck nachgeben und sich leicht schneiden lassen. Schnittfläche porös. Die Porosität zeigt sich namentlich auch am macerirten Schädel. Das Knochengerüst ist brüchig, die schichtenweise abbröckelnde Knochensubstanz lässt sich zwischen den Fingern zerreiben. Der ganze Schädel ist leichter. In vorgeschrittenen Fällen sind die Zahngruben erweitert. Die Epiphysen der Röhrenknochen lassen sich ebenfalls leicht schneiden. Bänder leicht zerreissbar. Mitunter sind auch die Wirbelknochen schneidbar. Erosionen am knorpeligen Gelenküberzuge, gelatinöse Verquellung der Gelenkkapsel mit Blutungen, Synovia vermehrt. Knochenmark blutunterlaufen. Rippenenden verdickt oder gebrochen. Innere Organe normal, mitunter anämisch. Thyreoidea vergrössert, aber nicht constant. Mikroskopisch zeigte sich, dass das compacte Knochengewebe durch ein neues Gewebe vom Charakter der Fibroblasten mit reichlichen Blutgefässen auseinandergedrängt ist. Die Einschmelzung scheint von den Haversschen Canälen auszugehen. Diese Erscheinung kann als rareficirende Ostitis aufgefasst werden.

Zur Behandlung wird empfohlen: Verbringen der Thiere in Gegenden, wo Osteoporosis nicht vorkommt. Ausser diesen veränderten Bedingungen nützt zuweilen verbesserte Diät, z. B. Verabreichung von importirtem Hafer mit Luzernenheu.

Theiler zieht folgende Schlussfolgerungen:

1. Osteoporosis wird bei Pferden jeder Rasse, jeden Alters und Geschlechtes angetroffen.

2. Osteoporosis hängt mit der Fütterung und Pflege in keiner Weise zusammen.

3. Das Entstehen der Osteoporosis bei einem Pferde kann auf Contact mit kranken Pferden oder Localitäten, wo kranke Pferde sich aufhielten, zurückgeführt werden.

4. Zur Entstehung der Osteoporosis sind äussere, bis jetzt noch unbekannte Ursachen nothwendig.

In einer ausführlichen Arbeit bespricht Mohler (15) die Osteoporosis, oder wie die Krankheit in Amerika bezeichnet wird, den „Dickkopf" der Hausthiere.

Die Krankheit kommt in Amerika viel häufiger vor als in Europa. Ueber ihre Ursache besteht noch Unklarheit, von Thier zu Thier ist sie nicht übertragbar. Die Diagnose ist leicht zu stellen, nur in den Frühstadien kann sie übersehen und mit Rheumatismus verwechselt werden. Die Behandlung nützt nur, wenn sie zeitig genug einsetzt und mit ihr gewöhnlich ein Wechsel des Futters, Wassers und Aufenthaltsortes einhergeht. Mit dem Futter ist phosphorsaurer Kalk zu verabreichen. Günstig erweist sich die Verfütterung von Melasse mit Beimengung von Knochenmehl, von Bohnen, Hafer, Baumwollensaatmehl u. dergl.

Lecksucht. Ostertag und Zuntz (17) ziehen aus ihren Versuchen und Beobachtungen über die Lecksucht der Rinder folgende Schlüsse:

1. Das Heu von Moorwiesen der Johannisburger Heide vermag die als Lecksucht des Rindes bezeichnete Krankheit zu erzeugen.

2. Das Heu von meliorirten Moorwiesen zeigt diese Wirkung in höherem Grade als das Heu nicht meliorirter Wiesen.

3. Die krankmachende Wirkung des Heus einer und derselben Wiese ist nicht in allen Jahrgängen gleich stark.

4. Die durch Moorwiesenheu erzeugte Lecksucht des Rindes ist als eine Vergiftung aufzufassen, die sich durch eine Störung der Futteraufnahme und des Stoffwechsels, speciell der Blut- und Knochenbildung, sowie durch die krankhafte Neigung, zu nagen und zu lecken, kennzeichnet.

5. Welcher Art das Gift oder die Gifte in dem Moorwiesenheu sind, konnte nicht festgestellt werden. Da das Moorwiesenheu erst nach längerer Verabreichung schädigend wirkt, ist anzunehmen, dass der Giftstoff nur in sehr kleinen Mengen in dem Heu enthalten ist und allmählich, cumulativ, so schädigt, dass sich die schweren Stoffwechselstörungen ausbilden.

Dass vielleicht mehrere Giftstoffe in Frage kommen, darauf weist das Ergebniss des Versuches der Fütterung mit Grummet hin, dass zwar die perverse Neigung zum Nagen und Lecken, dagegen nicht die schweren Ernährungsstörungen, die der Lecksucht eigenthümlich sind, hervorrief. Die Grummetthiere haben genagt und geleckt, sind aber nicht abgemagert, sondern haben an Gewicht zugenommen.

6. Das Zustandekommen der Lecksucht wird durch ungünstige äussere Einflüsse begünstigt.

Die vergleichenden Fütterungsversuche im Kreise Johannisburg und Berlin haben ergeben, dass die Krankheit in einem warmen und gut belichteten Stall später und milder auftritt als in einem kalten und mangelhaft belichteten Stall.

Die Erfahrung im Kreise Johannisburg lehrt auch, dass sich die Krankheit in kurzen, milden Wintern weniger heftig zeigt als in langen, strengen Wintern.

7. An Pferde kann das Moorwiesenheu, das bei Rindern Lecksucht hervorruft, ohne Nachtheil verfüttert werden.

8. Durch Dämpfen kann die in dem Moorwiesenheu enthaltene Schädlichkeit so weit zerstört werden, dass Kälber 5 Monate lang mit dem Heu gefüttert werden können, ohne an Lecksucht zu erkranken.

9. Durch die Gewinnung des Moorwiesenertrages in Form von Braunheu kann die Schädlichkeit vollständig beseitigt werden.

10. Als unschädlich und gut bekömmlich hat sich das Heu an einem sehr früh vor der Blüthe der Gräser ausgeführten Schnitt erwiesen, wogegen der zweite und dritte Schnitt der nämlichen Wiese stark Lecksucht erzeugendes Heu lieferte. Wenig schädlich ist Grummet. Auch das Heu einer mit Chilisalpeter gedüngten Wiese hat sich als verhältnissmässig wenig schädlich gezeigt.

11. Unschädlich und gut bekömmlich ist das Gras von Moorwiesen beim Weidegang.

12. Als unschädlich und gut bekömmlich hat sich auch Kleeheu, das auf einer Moorwiese gewonnen wurde, herausgestellt.

13. Lecksuchtkrank gewordene Thiere genesen beim Weidegang, wenn die Lecksucht noch nicht zur völligen Entkräftung geführt hat. Medicamente und die Verabreichung von Kraftfuttermitteln sind bei ausgesprochen lecksuchtkranken Thieren ohne Weidegang nicht von Erfolg.

14. Durch Beigabe von Natriumsalzen und Calciumphosphat zum Futter wird dessen lecksuchterzeugende Wirkung nicht beseitigt oder gemildert."

Preusse (18) berichtet über die Versuche von Ostertag und Zuntz über die Lecksucht der Rinder. Zur Milderung der durch Moorwiesenheu verursachten Schädigung bezw. zur Verhütung der Lecksucht wird vorgeschlagen:

1. Verfütterung von Grummet an Rinder.

2. Frühzeitiges Mähen der Wiesen, Verfütterung des

Digitized by Google

ersten Schnittes an Rinder, des zweiten und dritten Schnittes an Pferde.

3. Dämpfen des Heues.

4. Beigabe von Chilisalpeter zum üblichen Düngen der Moorwiesen.

Als Verhütungsmaassregeln bringt Ostertag in Vorschlag:

1. Benutzung der Moorwiesen als Weide.
2. Braunheubereitung an Stelle der Dürrheubereitung.
3. Kleeansaat auf Moorwiesen.

Diem (5) behandelt die Lecksucht bei gehäuftem Auftreten mit Apomorphin. crystall. Bei Einzelfällen wendete er an von einem Pulver: Ferr. sulf., Pulv. veratr. alb. ana 100,0, Natr. sulf. 500,0, Pulv. fruct. Junip., Calami, Anisi et Cari ana 50,0 täglich 3 mal 1 Esslöffel.

Zuckerharnruhr. Krüger (9) hatte Gelegenheit bei einem Militärpferde Zuckerharnruhr festzustellen.

Das Thier nahm täglich etwa 52 Liter Wasser auf und setzte innerhalb 24 Stunden durchschnittlich 27 Liter wasserhellen, durchsichtigen, fast geruchlosen Harn ab, der ein specifisches Gewicht von 1017—1051 besass und 5,2 pCt. Zucker enthielt. Das Thier magerte trotz gesteigerter Fresslust immer mehr ab; es trat an verschiedenen Stellen des Körpers Furunculose auf; schliesslich kam es zum Coma diabeticum und zum Tode.

Lanfranchi (10) hat Zuckerharnruhr beim Hunde in 4 Fällen beobachtet, wovon drei Stubenhunde, einer einen Wachthund betrafen.

Alle Hunde hatten wenig Bewegung, waren in Folge reichlicher und namentlich an Kohlenhydraten reicher Nahrung sehr fett. Als Verf. die Hunde sah, zeichneten sich alle durch schnelle Abmagerung, trotz übermässigen Appetits, durch Schwäche, Mattigkeit, starken Durst und Polyurie aus.

Im 1. Falle (Mops) enthielt der strohgelbe, klare Harn 6 pCt. Zucker, der nach 25 Tagen sogar bis auf 3,6 pCt. gestiegen war, obwohl der Hund ausschliesslich Fleischnahrung erhielt. Eine Obduction des in Coma diabeticum gestorbenen Hundes war leider nicht möglich.

Der 2. Fall betraf einen Bernhardiner; der trübe, zähe Harn enthielt 5,6 pCt. Zucker, der nach fünf Tagen trotz reiner Fleischnahrung auf 9,6 pCt. und am folgenden Tage sogar auf 10,2 pCt. stieg. Der Hund wurde getödtet; die Leber war fettig degenerirt und wog 2,1 kg, d. h. 8 pCt. (statt normal 3 pCt.) des Körpergewichtes. Dieselbe enthält pro Kilogramm 1,4 g Zucker, dagegen fast gar kein Glykogen. Die Nieren weisen 1,65 g Glykogen pro Kilogramm auf.

Der 3. Patient (Maltheser) zeigte 15 pCt. Zucker und starb schon nach 3 Tagen. Die Obduction wurde verweigert.

Der Harn des 4. Hundes ist syrupös und gelblich, er wies 5,7 pCt. Zucker auf. Es besteht Durchfall mit schwarzem, stinkendem Koth. Der Zuckergehalt stieg in 2 Tagen auf 12 pCt. Vor der Tödtung stellt Verf. im Arterienblut 0,76 pCt. Glykose fest, das Venenblut enthält 0,59 pCt. Die Leber war auch hier fettig entartet und wog 7 pCt. des Körpergewichtes. Der Glykogengehalt dieses Organes war 0,125 pCt. Die Nieren besitzen einen Glykogengehalt von 0,132 pCt.

In Anbetracht der Leberveränderungen will Verf. diesem Organe neben der mangelhaften Bewegung des Patienten, sowie ihrem mastigen Nährzustande eine ursächliche Bedeutung zumessen.

Cadéac und Maignon (4) fanden bei einem 12jährigen Jagdhund 54,5 g Zucker im Harn pro Liter. Unter dem Einflusse einer reinen Fleischkost stieg der Zuckergehalt des Harns innerhalb 8 Tagen auf 94,5 g pro Liter. Zuckergehalt des Carotisblutes 7,33 pM.

Sectionsbefund: Hypertrophie und fettige Degeneration der Leber, Glykogengehalt derselben sowie der ebenfalls fettig degenerirten Muskeln fast gleich Null.

III. Parasiten.

*1) Beinarowitsch, S. K., Die Zecken des nordwestlichen Russlands als Vermittler der Ansteckung der Rinder mit enzootischer Hämoglobinurie. Arch. f. Veter.-Wiss. H. 1. S. 1—43. — *3) Benkewitsch, W., Ueber einen Wurm in der Bauchhöhle des Hundes. Journ. f. allgem. Veterinärmed. H. 3 u. 4. S. 99—100. — *4) Billet und Fayet, Eosinophilie bei Filariasis des Fesselbeinbeugers der Pferde. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 377. — *5) Bleyer, H., Die Kolumbácser Fliege. Allatorvosi Lapok. No. 24. p. 291. — *6) Blystad, Lungenwürmer bei der Ziege. Norsk Veterinärtidskrift. Bd. XIX. S. 163. — 7) Bolz, Echinokokken als Ursache von Athemnoth. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 28. — *8) Bringard, Laryngopharyngitis, hervorgerufen durch Ansiedelung von Gastrophiluslarven. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. IX. p. 366. — 9) Brocheriou und Grossetti, Hauterkrankung beim Pferde, hervorgerufen durch Leptus autumnalis. Ibidem. T. IX. — *10) Butler, Fortschritte in der Ausrottung der Rinderzecken in Nord-Karolina. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 778. — *11) Casella, Die Kalkknötchen in der Pferdeleber. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. Ital. p. 73. — 12) Chiari, Multiple Echinokokkenembolie in beiden Lungen mit consecutiver Aneurysmabildung aus Herzechinokokken. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellschaft. Neunte Tagung. Gehalten in Meran vom 24.—27. Sept. 1905. S. 27. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 434. — *13) Clutterbuck, Cysticercus tenuicollis beim Schaf. Jour. Dept. Agr. West Aust. 15. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 184. — *14) Dalrymple, Magen- und Darmparasiten der Lämmer. The vet. journ. Oct. p. 584. — 15) Derselbe, Darmknötchenkrankheit der Schafe. Louis. Sta. Bul. 89. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 677. — *16) Dawson, Uncinariasis der Rinder (Salzkrankheit). Florida Sta. Bul. 86. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 877. — 17) Derselbe, Uncinariasis der Rinder (Salt Sick). Aus der Florida Agriculture Experiment Station, Bulletin. No. 86. Sept. 1906. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 17. S. 243. — *18) Demetrian, Jodkali in der Behandlung der Strongylosis der Schafe. Revista de Medicina Veterinara. Jahrg. XX. S. 7. (Rum.) — *19) Detjens, Verluste durch die Dasselfliege. Aus den Verhandl. d. Verbandes d. Deutschen Häuteverwerthungs-Vereinigung. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 36. S. 668. — *20) Docter, H., Ein Beitrag zur Kenntniss der verminösen Pneumonie der Hasen. Inaug.-Diss. Leipzig. (Philos. Facultät.) — *21) Drouin, Ueber Filarien im Auge und über Amphistomeen in der Leber. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 142. — 22) Duetsch, Ein Fall von erfolgloser Coenurusoperation. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 543. — 23) Fäustle, Ascariden bei Pferd und Hund. Ebendas. Bd. LI. S. 188. (Casuistisches.) — *24) Fantin, Gehirnsymptome beim Pferde, verursacht durch Gastruslarven. La Clin. vet. sez. prat. settim. p. 491. — 25) Fayet, Eine weitere Mittheilung über die Filariasis des Fesselbeinbeugers des Pferdes. Austreiben der Filarien durch Jodinjectionen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 536. — *26) Ferdinandow, W., Strongylus filaria als Erreger der

Digitized by Google

Lungenwurmkrankheit beim Rindvieh. Arch. f. Veter.-Wiss. H. 11. S. 959—964. — *27) Flóris, R., Anwendung der Kohlensulfide gegen die Leberegelkrankheit. Allatorvosi Lapok. No. 45. p. 544. — *28) Ford, Aortenwürmer beim Büffel in den verbündeten Malayischen Staaten. The vet. journ. Sept. p. 517. — *29) Gherardini, Ueber die angebliche Schädlichkeit der in den Echinococcusblasen enthaltenen Flüssigkeit (Liquor hydatidosus). Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 18. S. 921. — *30) Gibson, Gehirn- und Herzsymptome in Folge Ascariden bei einer Stute. The vet. journ. März. p. 150. — 31) Gilruth, Ein neuer Hautparasit (Laus) des Schafes (Haematopinus sphaerocephalus?) Ibidem. Sept. p. 537. Mit Abbild. — 32) Gonder, Beitrag zur Lebensgeschichte vom Strongyloiden aus dem Affen. Arbeiten aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXV. S. 485. (Die interessanten Einzelheiten über Bau, Fortpflanzung und Entwicklung sind im Orginal nachzulesen.) — 33) Graf, M., Kolikerkrankung durch Gastruslarven bedingt. Allatorvosi Lapok. No. 24. p. 293. — *34) Grist, Strongylus contortus und die sogen. Blauzunge. Orange Riv. Col., Dep. Agr. Vet. Div. 4. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 381. — *35) Günther, Lähmungserscheinungen bei einem Fohlen, wahrscheinlich durch Stoffwechselproducte von Ascariden veranlasst. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. p. 725. — 36) Humann, Ascariasis beim Pferde. Ebendas. Bd. LI. S. 125. (Behandlung mit Fowler'scher Lösung und Tart. stibiatus.) — *37) Hunter, Beitrag zu dem Vorkommen der nordamerikanischen Rinderzecke bei Schafen. U. S. Dep. of Agr. Bur. of Entom. — *38) Hunter und Hooker, Untersuchungen über die nordamerikanische Rinderzecke mit Berücksichtigung anderer Species. Ibidem. No. 72. — *39) Hutya, K., Allgemeine Sarkosporidiase bei einem Schaf. Hüsszemle. No. 3. S. 18. — 40) v. Janicki, Ueber die Embryonalentwicklung der Taenia serrata Goeze. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXXVII. S. 683. — 41) Janin, Francisque, Recherches sur la sarcosporidie du mouton. Arch. de parasitol. T. XI. No. 2. 10. Févr. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 62. — *42) Januschkewitsch, A., Filaria papillosa in der vorderen Augenkammer des Pferdes. Journ. f. allgem. Vet.-Med. H. 9 u. 10. S. 284—285. — *43) Joest, E., Studien über Echinokokken- und Cysticerkenflüssigkeit. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. II. S. 10 bis 28. 1906. — 44) Klaeber, Ueber das Vorkommen des Cysticercus tenuicollis bei dem Schwein. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 11. S. 160. — *45) Klein, Methoden zur Vertilgung der Rinderzecken. South Carol. Sta. Bul. 130. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 81. — *46) Derselbe, Dasselbe. U. S. Dep. of Agric. Bur. of Anim. Ind. Circ. No. 110. — 47) Koch, Th., In welcher Weise geschieht die Einwanderung der Hypodermalarven. Maanedsskr. f. Dyrlaeger. Bd. XIX. S. 353. (Polemischer Artikel gegen Boas.) — *48) Kowalewsky, J., Ueber einen seltenen Fall von Echinococcus im Herzen eines Stieres. Veterinärarzt. No. 5. S. 74. — *49) Kroening, Erfolgreiche Behandlungsmethode der Lungenwurmkrankheit, Lungenwurmseuche, verminösen Bronchitis der Schafe. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 434. — 50) Ländler, J., Ein Fall von hochgradiger Echinococcose. Allatorvosi Lapok. No. 17. p. 207. (Erkrankung der Lungen, der Leber und der Milz durch die klinische Untersuchung festgestellt.) — 51) Laveran, Beitrag zum Studium der Stechfliegen im intertropischen Afrika. Compt. rend. de l'acad. des scienc. 11. März. — *52) Leblanc und Fréger, Ueber einen Fall von Coenurus cerebralis beim Kalbe. Journ. de méd. vét. p. 193. — 53) Leger, Behandlung der Sommerdermatose (plaies d'été). Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. IX. — *54) Leibenger, Darmperforation durch Ascaris megalocephala. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LI. S. 241. — 55) Derselbe, Starrkrampfähnliche Erscheinungen bei einem mit Spulwürmern behafteten Pferde. Ebendas. Bd. LI. S. 623. — *56) Derselbe, Bandwürmer bei Hunden. Ebendas. Bd. LI. S. 625. — *57) Liénaux, Ueber die Behandlung des Sommerausschlages. Ann. de méd. vét. T. LVI. p. 137. — *58) Derselbe, Sarcosporidiase des Pferdes. Echo vét. Mai. p. 94. — *59) Lignières, Die Behandlung und Prophylaxe der Magenwurmkrankheit und der Diarrhoe der Kälber und Lämmer. Bol. Min. Agr. (Buenos Ayres). 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 878. — *60) Lindner, G., Histologische Studien über parasitische Protozoen. Archiv f. wissenschaftl. u. pract. Thierheilk. Bd. XXXIII. S. 432—444. — *61) v. Linstow, Zwei wenig bekannte Ankylostomen und Oesophagostomum dentatum. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLIII. H. 1. S. 89. — *62) Lisi, Verkalkte Bindegewebsknoten in der Leber von Pferden, veranlasst durch Distomum lanceolatum. Il nuovo Ercolani. p. 35. — *63) Derselbe, Cysticerken bei Milchzwillingskälbern. Ibidem. p. 52. — *64) Martin, Ueber Darmcoccidiose bei der Hausziege. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 1. S. 6. — *65) Mayer, Die Rinderzecke und ihre Beziehungen zur Landwirthschaft in den Südstaaten. U. S. Dep. Farmers Bul. 261. Ref. in Exp. stat. rec. p. 478. — *66) Mettam, Mittheilungen über das Vorhandensein von Spirochäten in einem infectiösen Sarkom der Vagina des Hundes. The vet. journ. Febr. p. 80. — 67) Michelin, Behandlung der Sommerdermatose (plaies d'été). Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. IX. — 68) Morot, Taenia echinococcus der Hunde und Blasenwürmer beim Menschen und Rindvieh. La sem. vét. Juni. — *69) Müller, M., Multiple hypoderme Knotenbildung beim Hirsch, verursacht durch Filaria tarebra. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 139. — 70) Neumann, Haematopinus ovillus, ein neuer Ectoparasit des Schafes. Revue vétér. p. 520. — 71) Nicolas, Echinococcus der Hausthiere. Ibidem. p. 665. *72) Ostertag, Ascaris lumbricoides in den Gallengängen beim Schwein. Mittheil. d. Ver. bad. Thierärzte. No. 3. — *73) Pader, Filariasis des Fesselbeinbeugers. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 162. — 74) Pasquali, Tod einer Kuh in Folge einer Echinococcusblase in dem Septum ventriculorum cordis. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 232. — *75) Petit, Ein eitriges Wurmaneurysma beim Pferd. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 345. — 76) Derselbe, Structur und Entstehen der Spiropteraknoten im Pferdemagen. Ibid. T. LXXXIV. p. 410. — *77) Derselbe, Ueber Wurmadenome im Pferdemagen. Ibidem. T. LXXXIV. p. 421. — 78) Pfeiler, W., Die im Magen und Darm der mitteleuropäischen Süsswasserfische schmarotzenden Acanthocephalen. Zeitschr. f. Infectionskrankh. usw. d. Hausthiere. Bd. III. S. 244—255. (Sammelreferat.) — 79) Prietsch, Distomatose bei Pferden. Sächsischer Veterinärbericht. S. 64. — *80) Probst, Zur Behandlung der Coenuruskrankheit des Rindes. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 141. — *81) Ransom, Magenwürmer bei Schafen (Haemonchus contortus). U. S. Dep. Agr. Bur. of Anim. Ind. Circ. 102. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 987 und The vet. journ. p. 340. — *82) Derselbe, Bemerkungen über parasitische Nematoden incl. Beschreibungen neuer Genera und Species und Bemerkungen über die Lebensgeschichte der Parasiten. U. S. Dep. Agr. Bur. of Anim. Ind. Circ. 116. — *83) Rehaber, Behandlung der Wurmkolik. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 683. — *84) Rélier, Ein Todesfall durch Sclerostomum armatum. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. IX. — *85) Roger, Beitrag zur Kenntniss der Dermatitis granulosa des Pferdes. Revue vétér. p. 6. — *86) Derselbe, Ueber Spiropterose des Hundes. Ibidem. p. 241. — *87) Derselbe, Verminöser Hautausschlag. Rec. d'hyg. et de méd. vét.

Digitized by Google

mil. T. IX. p. 389. — 88) Roth, Coenurus cerebralis im Gehirn einer Gemse. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 6. S. 91. — *89) Roubaud, Neue Stomoxyden am Congo. Ann. de l'inst. Past. T. XXI. p. 666. — 90) Sandez, Kaninchenleber mit jungen Cysticerken. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. No. 7. S. 103. — *91) Scheibel, Bronchitis verminosa der Rinder und die verschiedenen Behandlungsmethoden derselben. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 48. S. 673. — *92) Schlegel, Die Sklerostomenseuche (Sklerostomiasis) des Pferdes. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 4. S. 49. — *93) Schnyder, Oth., Eine neue Strongylusart. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLIII. H. 7. p. 708. — 94) Staudinger, Tod eines Pferdes, verursacht durch Bremsenlarven. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LI. S. 247. (Koliksymptome; Larven im Magen und Darme.) — *95) Stuhlmann, Beiträge zur Kenntniss der Tsetsefliege. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXXVI. S. 301. — 96) Székely, M., Perforation des Magens durch Gastrophiluslarven beim Pferd. Allatorvosi lapok. No. 41. p. 498. — *97) Taar, J., Die Wirkung des Kohlensulfids auf Bremsenlarven und Spulwürmer im Magen und im Darm und dessen Anwendung. Ibidem. No. 6. p. 65. — 98) Thiroux und Teppaz, Ueber die Ankylostomiasis des Hundes in Senegal. Compt. rend. de la soc. de biol. Oct. 1906. p. 265. — 99) Townsend, Ein Fall von Filaria oculi bei einem englischen Pferde. The vet. journ. Febr. p. 88. — *100) Uhlenhuth, Gross und Bickel, Untersuchungen über die Wirkung des Atoxyls auf Trypanosomen und Spirochäten. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. — 101) Vachetta, Filaria papillosa in der vorderen Augenkammer eines Maulthiers. Il nuovo Ercolani. p. 227. (Operation.) — *102) Vallillo, Eustrongylus gigas in der Bauchhöhle beim Hunde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 277. — *103) Vassal, Ueber einen Blutparasiten bei der Fledermaus. Ann. de l'inst. Past. T. XXI. p. 224. — 104) Vincenheller, Die Ausrottung der Rinderzecken im nordwestlichen Arkansas. Arkansas. Sta. Bul. 93. Ref. im Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 777. — *105) Vryburg, A., Bilharzia-Würmer bei Rindern in Sumatra. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XLIII. H. 8. S. 806. — *106) Weinberg, Ueber ein von Eingeweidewürmern producirtes Blutgift. Compt. rend. de la soc. de biol. Bd. LXIII. p. 13. — *107) Weston, Magen- und Darmulceration durch Parasiten. Americ. veter. rev. Vol. XXXII. p. 342. — 108) Wolffhügel, K., Cysticercus der Taenia tenuicollis Rud. aus Cricetus frumentarius Pall. Zeitschr. f. Infectionskh. usw. der Hausthiere. Bd. II. S. 207—210. — *109) Derselbe, Fasciola hepatica L. im Leberparenchym. Ebendas. Bd. II. S. 546—549. — *110) Zimmermann, Drehkrankheit (Coenurosis) beim Rinde. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. No. 1. — *111) S. in Z., Coccidiosis beim Rind. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 6. S. 83. — 112) Auskunft über Maassnahmen zur Vertilgung thierischer Schädlinge. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 17. S. 250. (Bakteriolog. Institut f. Thierseuchen in Halle a. S., Freiimfelderstr. 68, gegen Gebühr von 50 Pfg.) — 113) Bekämpfung der Heuschrecken in den Colonien Südafrikas. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 34. S. 488. — *114) Verhandlungen einer von Staatswegen zwecks Besprechung über die Ausrottung der Rinderzecken einberufenen Conferenz. N. S. Dep. of Agricult. Bur. of Anim. Ind. Bul. 97.

Allgemeines. Benkewitsch (3) beschreibt einen Wurm, welchen er in der Bauchhöhle eines Hundes, der wegen Verdacht auf Tollwuth getödtet und von ihm secirt worden war, gefunden hatte.

Der rosaroth gefärbte Wurm hat unweit des Brustbeins auf dem Netz gelegen und eine Länge von 53 cm und eine Dicke von 1 cm gehabt. Sein Körper ist durchsichtig gewesen, so dass der Darmkanal in seiner ganzen Länge erkennbar gewesen ist.

Bei der sorgfältigsten Untersuchung habe der Autor eine Perforation des Verdauungskanals nicht nachweisen können. Der Verdauungskanal war mit normalen Futterstoffen gefüllt gewesen. Zeichen der Tollwuth sind nicht zu ermitteln gewesen.

Protozoen. S. in Z. (111) beobachtete Coccidiosis beim Rind in der milzbrandartig geschwollenen Milz einer gesund geschlachteten Kuh. Die zahlreich darin vorhandenen Coccidien waren eiförmig und zeigten an einem Ende eine deckelartige Einsenkung.

Martin (64) giebt eine vorläufige Mittheilung über das Vorkommen von Darmcoccidiose bei Ziegen und stellt weitere ausführlichere Mittheilungen in Aussicht.

Hutya (39) fand sämmtliche Muskeln eines Schafes dicht besetzt mit Sarkosporidien.

Mikroskopisch konnten solche auch in anscheinend gesunden Muskelfibrillen nachgewiesen werden. Breuer bemerkt hierzu, dass auf dem Budapester Schlachthof im Jahre 1906 von 12 044 Schafen 145 Stück = 1,203 pCt. wegen hochgradiger Erkrankung vom Consum ausgeschlossen werden mussten, wobei in manchen Schaftransporten, welche aus den Comitaten Heves und Mármaros stammten, bis 35 pCt. der Thiere in hohem Grade betroffen waren.

Nach Liénaux (58) kommen bei Pferden öfter Myositiden vor, die auf parasitärer Basis beruhen. Er schildert einen Fall von Sarkosporidiose. Eine Heilung der Krankheit kann, wenn auch nur langsam, so doch sicher herbeigeführt werden.

Aus den interessanten Untersuchungen Lindner's (60), die bis in das Jahr 1884 zurückreichen, scheint das wichtige Ergebniss hervorzugehen, dass die Ursache der Miescher'schen Schläuche in der Musculatur in dem Eindringen von zwei specifischen Protozoenarten — von stiellosen (ausnahmsweise auch von gestielten) Vorticellen, oder von Colpidien in die Muskelbündel höherer Thiere, namentlich des Schlachtviehs und des Wildbrets, zu suchen ist. Vorticellen und Colpidien leben in unreinem stehenden Wasser, mit dem sie in den Körper der Thiere gelangen. Die Art der Einwanderung und der Uebergang in die Musculatur bleibt noch experimentell zu erforschen.

Bei seinen Culturversuchen mit Miescher'sche Schläuche enthaltenden Fleischproben erzielte Lindner regelmässig Wimpermonaden, denen etwas später vollständig ausgebildete Protozoen (stiellose Vorticellen oder Colpidien) folgten, woraus er schliesst, dass diese an der Bildung der Miescher'schen Schläuche betheiligt und die veranlassende Ursache der Rainey'schen Körperchen sein müssen.

Vassal (103) fand bei einer Fledermaus in Annam ein Blutplasmodium, das er nach Dionisi als Polychromatophilus melanipherus bezeichnete.

Mettam (66) untersuchte ein aus der Vagina einer Hündin entferntes scheinbar gewöhnliches Rundzellensarkom, machte Ausstriche und färbte dieselben 24 Stunden nach Giemsa und fand so zahlreiche Spirochäten. Dieselben hatten in der Regel fünf wellenartige Schlängelungen, die Enden waren zugespitzt; sie waren gestreckt ca. 17 μ lang und 0,4 μ dick. Sie färben sich nur schwach, ein zartes Blaurosa, und verschwinden nach kurzer Zeit schnell aus dem Präparat.

Uhlenhuth, Gross und Bickel (100) haben Untersuchungen über die Wirkung des Atoxyls auf Trypanosomen und Spirochäten angestellt.

Digitized by Google

Aus ihren bisherigen Untersuchungen geht hervor, dass das Atoxyl auf das Trypanosoma equiperdum und die Spirochaete gallinarum eine specifische Wirkung ausübt.

Es ist daher geboten, die Dourine, die praktisch unter den Pferden Algiers und Nordamerikas eine grosse Rolle spielt, ebenso wie die in Brasilien vorkommende Hühnerseuche mit systematischen Atoxyleinspritzungen zu bekämpfen. Ebenso ist die systematische Atoxylbehandlung bei den übrigen Trypanosomenkrankheiten (Surra, Nagana, Mal de Caderas etc.) angezeigt.

Da das Atoxyl auf die verschiedensten Trypanosomen abtödtend wirkt, so liegt es auch nahe, daran zu denken, dass es auch auf verschiedene andere Spirochäten eine ähnliche Wirkung wie auf die Spirochaete gallinarum entfaltet. Einschlägige Versuche mit der Spirochäte des Recurrens und der Syphilis, deren positiver Ausfall für die Bekämpfung dieser Krankheiten von praktischer Bedeutung sein würde, sind im Gange. Bei anderen Protozoenkrankheiten (Piroplasmose, Malaria etc.) werden entsprechende Versuche angestellt. Auch sind Versuche mit Ehrlich's Trypanroth, event. in Verbindung mit Atoxyl, bei Spirochätenkrankheiten in Angriff zu nehmen.

Trematoden. Flóris (27) beobachtete bei Jungrindern den Abgang von Leberegeln nach Verabreichen von 10—15 ccm Kohlensulfid in Gelatinekapseln und empfiehlt daher das Mittel gegen die Leberegelkrankheit. In einem Kälberbestande, wo die Krankheit bereits Verluste verursachte, stellte sich bei dieser Behandlung (wöchentlich 3—4 mal je eine Kapsel) bei den meisten Thieren auffallende Besserung ein.

Wolffhügel (109) beschreibt den pathologisch-anatomischen Befund und die aufgefundenen Parasiten in einem Falle, in dem Leberegel im Parenchym einer Schweineleber sich fanden. W. ist der Ansicht, dass auch die von Kleinpaul beschriebene „enzootische Leberentzündung der Ferkel" nichts anderes als Distomatose ist.

Lisi (62) fand in der Leber vieler Schlachtpferde verkalkte Knoten, die durch Distomum lanceolatum hervorgerufen waren. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten die Knoten zwiebelschalenartigen Bau und in der Mitte eine mit zartem Bindegewebe ausgekleidete Oeffnung, in der Eier von Distomum lanceolatum lagen.

Nach Vryburg (105) kann man im Leberblut von Rindern in Deli-Sumatra ziemlich oft Bilharzien finden.

Sie verursachen keine Krankheitssymptome, werden also nur zufällig bei der Section gefunden. Auch im Blute der Mesenterialgefässe kommen diese Würmer vor, gewöhnlich aber nur in wenigen Exemplaren, nur bei einem Zebu fand Verf. 163 und unter diesen 6 Pärchen, die anderen waren Männchen. Bilharzia-Eier fand er im Koth der Rinder und öfter unter der Darmmucosa, im Caecum, Colon und Duodenum. In der Submucosa waren kleine Blutungen und vereinzelte oder mehrere Eier. Die Blasenschleimhaut war normal und im Urin fand er keine Eier.

Verf. glaubt, dass diese Trematoden identisch sind mit der von Montgomery unter dem Namen Schistosomum spirale aus Rindern in Mukterar (Britisch-Indien) beschriebenen Art.

Cestoden. Joest (43) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen über Echinokokken- und Cysticerkenflüssigkeit folgendermaassen zusammen:

1. Die Blasenflüssigkeit der Echinokokken und des Cysticercus tenuicollis übt bei subcutaner, intraperitonaealer und intravenöser Einverleibung auf kleine Versuchsthiere keinerlei krankmachende Wirkung aus. Die Flüssigkeit der genannten Parasiten enthält somit kein giftiges Princip. Dies gilt sowohl für ausgebildete, als auch für noch in der Entwickelung begriffene Blasen.

2. Das Blutserum echinokokkenkranker Thiere besitzt keine präcipitirende Wirkung auf Echinokokkenflüssigkeit. Auch durch systematische Immunisirung von Versuchsthieren mit Echinokokken- und Tenuicollenflüssigkeit lässt sich kein specifisches, präcipitirendes Serum gewinnen. Es ist daher anzunehmen, dass die Flüssigkeit der genannten Blasenwürmer nicht geeignet ist, eine nachweisbare Präcipitinproduction im Thierkörper auszulösen.

Gherardini (29) ist bei seinen Untersuchungen über die angebliche Schädlichkeit der in den Echinococcusblasen enthaltenen Flüssigkeit (Liquor hydatidosus) zu folgenden Resultaten gelangt:

1. Der flüssige Inhalt der Echinokokkenblasen übt keine hämolytische Wirkung auf die rothen Blutkörperchen der Hausthiere aus. 2. Sie enthält keine agglutinationsfähige Substanz. 3. Sie beeinflusst die Gerinnungsfähigkeit des Blutes nicht. 4. Die Blasenflüssigkeit wirkt nicht zerstörend auf die rothen Blutkörperchen, sie scheint sogar bis zu einem gewissen Grade conservirend auf diese Elemente einzuwirken. 5. Sie enthält auch keine Toxine (Leukocidine), die die weissen Blutkörperchen abtödten. 6. Sie enthält auch keine chemischen Stoffe, welche das normale Eiweiss des Blutes und der Muskeln ausfällen. 7. Sie enthält auch keine specifischen Albumine, die im Organismus die Bildung von Antikörpern (Präcipitinen) hervorrufen könnten.

Diese Resultate haben den Autor veranlasst zu untersuchen, ob die dem Inhalt der Echinococcusblasen beigemessene Schädlichkeit thatsächlich besteht. Auf Grund zweier zu diesem Zwecke angestellten Versuchsreihen kommt G. zu folgendem Schluss: 8. Die Einverleibung von Echinococcusblaseninhalt ruft beim Kaninchen, Meerschweinchen und dem Huhn keine Intoxication hervor. 9. Die wiederholte Einverleibung von Echinokokkenblaseninhalt erzeugt beim Meerschwein und beim Kaninchen keine chronische Intoxication.

Casella (11) hat die Kalkknötchen in der Pferdeleber untersucht und fand neben diesen noch kleine Cysten, die in einer bindegewebig ausgekleideten Höhle lagen. Die Bläschen enthielten Scolices von Taenia echinococcus. C. schliesst, dass die Kalknötchen nichts weiter sind, als verkalkte Echinokokken.

Kowalewsky (48) berichtet über einen seltenen Fall von Echinococcus im Herzen eines Stieres Folgendes:

Am 17. Dec. 1906 erwies sich bei der Besichtigung des Herzens eines 4jährigen Stieres auf der linken Herzwand eine Blase, die einen Längsdurchmesser von 11 cm und einen maximalen Querdurchmesser von 10 cm und einen minimalen von 7 cm hatte.

Die dickwandige Blase sass auf einem 3 cm breiten Stiel und bestand aus 2 mit einander communicirenden Abtheilungen. — Beim Oeffnen der Blase entleerten sich 40,0 klarer Flüssigkeit und fand sich eine freiliegende, charakteristische Echinokokkenmembran vor. — Sowohl an den Wänden der Echinococcusblase, als auch in der Flüssigkeit waren weissgelbliche Kalkablagerungen vorhanden.

Leblanc und Fréger (52) fanden bei einem an typischer Drehkrankheit leidenden, 15 Monate alten Kalbe im Grosshirn 7 unregelmässig centrirte Coenurusblasen.

Digitized by Google

Probst (80) schildert die Coenurus-Operation bei einem Rinde, die ein Pfuscher mit ungereinigtem gewöhnlichem Bohrer und einem Stück Messingdraht mit Erfolg ausführte.

Zimmermann (110) berichtet in eingehendster Weise über einen Fall von Coenurus cerebralis in den Seitenkammern des Grosshirns bei einer Färse. Er schildert die Krankheits- und Obductionserscheinungen. In dieser Richtung ist auf das Original zu verweisen.

Leibenger (56) bekämpft Hundebandwürmer in einer Weise, die es nicht erfordert, dass das betroffene Thier vor der Cur fasten und als Schluss ein Purgans erhalten muss. Er giebt grossen Hunden sämmtliche, kleinen Hunden die Hälfte der Pillen aus folgender Mischung: Sem. arecae 20,0, Camala 10,0, Butyr. cacao qu. s. f. pil. N. 25. Abduc. ceratin. Die Wirkung soll eine prompte sein und ohne Erbrechen in 3 Stunden eintreten.

Clutterbuck (13) beschreibt das Vorkommen des Cysticercus tenuicollis beim Schafe und giebt Verhaltungsmaassregeln zur Vertilgung der Würmer durch exacte Fleischbeschau und Behandlung der die Taenia marginata beherbergenden Hunde.

Lisi (63) sah bei zwei geschlachteten Zwillingskälbern (das eine war 29, das andere 40 Tage alt) Finnen.

Bei dem jüngeren sassen zum Theil verkäste und verkalkte, erbsengrosse Knoten unter dem Epicardium, im Herzfleisch und unter dem Endocardium. Die Lunge war vollgestopft mit solchen Cysticerken, in der Leber fanden sich nur wenige, einer sass in der Musculatur des Pansens. Milz, Nieren, Lymphdrüsen, Gehirn waren frei. In der Kopf- und Körpermusculatur, auch in der Zunge wurden zahlreiche verkalkte Finnen gefunden. Eine solche sass auch im perimammären Fett.

Das ältere Kalb wies unter dem Epicardium, im Herzfleisch, unter dem Endocardium lebende und todte bis erbsengrosse Cysticerken auf. Ebenso liessen sich solche in den Lungen, der Kopf- und Körpermusculatur und einige in der Leber nachweisen. Im Uebrigen lagen keine in anderen Theilen vor.

L. ist der Meinung, dass eine intrauterine Invasion vorliegt.

Nematoden. Ford (28) giebt in einer Abhandlung über die Aorten-Würmer der Malayischen Büffel zunächst eine Beschreibung dieser Wasserbüffel, dann die Anatomie der Aorta, danach die durch die Würmer in den Gefässen hervorgerufenen Veränderungen, Tumoren, bekannt. Er beschreibt genau die männlichen und weiblichen Würmer, ebenso die Embryonen, ihre Entwickelung und ihr Verschwinden in den Gefässen und die Rückbildung der veränderten Gefässwand.

Ransom (82) veröffentlicht eine Arbeit über parasitische Nematoden incl. Beschreibungen neuer Genera und Species und Bemerkungen über die Lebensgeschichte verschiedener Parasiten.

Die vom Verf. beschriebenen Nematoden wurden sämmtlich im Verdauungscanal amerikanischer Wiederkäuer gefunden. Es handelt sich um folgende Genese: Trichostrongylus, Ostertagia n. g., Cooperia n. g. und Nematodirus n. g. Von Trichostrongyliden wurden in Amerika neu gefunden Tr. extenuatus gleich Strongylus gracilis Mc. Fadyean bei allen Wiederkäuern und Tr. capricola n. sp. bei Schafen und Ziegen, von Ostertagien die O. trifurcata im Labmagen von Schafen und Ziegen, die O. marshalli und die O. occidentalis, beide im Labmagen von Schafen, von Cooperien die C. pectinata bei Rindern in Texas, und von Nematodiren die N. filicollis im Dünndarm der Schafe und anderer Wiederkäuer. Ueber die feineren Unterschiede dieser den Strongyliden nahe stehenden Nematoden muss im Original nachgelesen werden. Bezüglich des Strongyloides longus hat R. durch Versuche an Kaninchen nachgewiesen, dass die Infection der Thiere sowohl durch Verschlucken der Larven als auch durch Eindringen derselben durch die Haut stattfinden kann. Der Trichostrongylus retortaeformis wird, wie Verfassers Versuche zeigen, ohne einen Zwischenwirth direct übertragen. Die Embryonen können sich lange ausserhalb des Thierkörpers lebensfähig erhalten. Verf. konnte beobachten, dass dieselben über 10 Monate in der Cultur am Leben blieben.

Ostertag (72) giebt an, dass man beim Durchschneiden einer etwas vergrösserten Schweineleber, die deutliche Induration zeigte, in den Gallengängen ein Bündel von Ascaris lumbricoïdes fand. Das Thier zeigte im Leben keinerlei Krankheitszustände.

Bei einem ¾jährigen Fohlen, das an Kolik zu Grunde gegangen war und bei Lebzeiten Ascariden entleert hatte, stellte Leibenger (54) eine Perforation des Jejunumendes fest. Ascariden und Chymusmassen fanden sich in einem Beutel zwischen den Gekröseblättern, da der Durchbruch gerade in der Höhe des Gekrösansatzes erfolgt war.

Rehaber (83) hat erprobt, dass gegen Ascariden und andere Würmer Schwefelkohlenstoff alle anderen Mittel übertrifft. Er giebt einem Pferde 50—100,0 auf einmal in Verbindung mit 200—300,0 Ricinusöl.

Gibson (30) sah Gehirn- und Herzsymptome bei einer 10jährigen Stute in Folge Ascariden.

Das Pferd zeigte seit 12 Monaten eigenthümliche paralytische Erscheinungen; oft trug es den Kopf in steifer, aufrechter Haltung, das Auge war glasig, starr. Es stolperte über jede Unebenheit des Bodens und fiel vorwärts. Während dieser Zeit hatte es 4 Kolikanfälle, von denen jeder 8 Tage dauerte und während denen der Puls ganz schwach war. Die Temperatur war subnormal, der Herzschlag sehr unregelmässig und intermittirend. Das Thier starb. Todesursache war Incarceration des Darms in einen Netzriss. Der Magen war stark, zur doppelten Grösse erweitert und mit unzähligen Ascariden (A. megalocephala) angefüllt.

Günther (35) beobachtete bei einem Fohlen, das an Ascariasis litt, nervöse Erscheinungen, die wohl aber als Reiz- nicht als Lähmungserscheinungen, wie G. meint, aufzufassen sind. (Abbiegen bei krampfhaft abgestreckten Gliedmaassen und steifem Hals.) Aloe und Fowler'sche Lösung entfernten die Ascariden und das Thier genas.

Drouin (21) hatte Gelegenheit in zwei Fällen bei Pferden die Filaria papillosa aus der vorderen Augenkammer operativ zu entfernen. Ausserdem fand er bei einem Rinde in der Leber das Amphistomum conicum.

Januschkewitsch (42) berichtet über das Vorkommen der Filaria papillosa in der vorderen Augenkammer eines Pferdes folgende Einzelheiten:

Am 11. April 1906 wurde dem Autor ein Pferd wegen Thränenflusses aus dem linken Auge zugeführt.

Der Thränenfluss hatte sich vor 5 Tagen eingestellt, wobei auch eine leichte Trübung der Cornea sich bemerkbar gemacht hatte. Bei der Untersuchung des Auges mit Hülfe eines Reflectors sah der Autor in der vorderen Augenkammer einen lebhaft sich be-

Digitized by Google

wegenden Wurm. Nach vier Tagen unternahm er eine operative Entfernung des Parasiten. Zu diesem Zweck wurde das Auge des hingelegten Thieres cocainisirt und am oberen Rande der Cornea ein Einstich mit einem Staarmesser in dieselbe gemacht, worauf der Wurm mit einem häkelnadelartigen Instrument erfasst und herausgezogen wurde.

Nach der Operation wurde ein Druckverband auf's Auge gelegt, welcher von Zeit zu Zeit mit kaltem Wasser angefeuchtet wurde. Am 3. Tage wurde der Verband entfernt; die anfangs entstandene Schrumpfung der Cornea war verschwunden. Die Augenkammer hatte sich gefüllt. Am 24. Tage konnte das Pferd als vollständig geheilt entlassen werden. Der Parasit hatte eine Länge von 4 bis 5 cm und eine Dicke von 1 mm.

Bei 80 pCt. aller in den Jahren 1895—1900 im Pferdeschlachthaus von Nimes zur Schlachtung gekommenen Pferde fand Pader (73) die Filariosis des Fesselbeinbeugers. Dagegen ergaben ähnliche Untersuchungen in Toulouse, dass diese Erkrankung in der dortigen Gegend sehr selten ist.

Billet u. Fayet (4) fanden bei der Filariosis des Fesselbeinbeugers der Pferde (Filaria reticulata) regelmässig Eosinophilie des Blutes, und zwar 6—28 pCt.

Liénaux (57) giebt eine Behandlungsmethode des unter dem Namen Dermatitis granulosa bekannten Sommerausschlages der Pferde an.

Der unter diesem Namen bekannte Ausschlag geht mit stark juckenden Wunden einher, die nur während des Sommers auftreten, Ende des Jahres aber von selbst verschwinden und dadurch charakterisirt sind, dass auf dem Grunde hirsekorn- bis erbsengrosse Knötchen sitzen, die eine fibröse Umhüllung und einen gelblich-käsigen oder käsig-kalkigen Gehalt haben. Der Erreger dieser Wunden ist eine Nematodenlarve (Filaria irritans), die in der Tiefe der Haut sitzt, über deren Species man aber noch nicht ganz im Klaren ist, da sie manche Forscher auch als die Larve des Oxyuris des Pferdes ansprechen. Auf welchem Wege sie in die Haut kommt, ist noch nicht erwiesen. Fast alle bis jetzt dagegen angewendeten Mittel sind ohne Erfolg versucht worden. Es kann eine Heilwirkung nur von solchen erwartet werden, welche die sehr tief sitzenden Larven zur Abtödtung bringen. Um dies zu erreichen, giebt Verf. eine caustische Paste von folgender Mischung an: Acidum arsenicosum, Pulvis Sabinae ana, Gummi arabicum et Aqua quantum satis ad pastam.

Roger (87) beschreibt einen verminösen Hautausschlag, der in Oran auftritt and durch die Filaria herpetica verursacht wird. Es entstehen hirsekorn- bis nussgrosse kalte Knötchen, die nicht schmerzhaft sind. Nach 4—12 Tagen öffnen sich die Pusteln und es tritt eine goldgelbe Flüssigkeit aus, die gerinnt und die Haare verklebt. Die Haare fallen später aus, so dass das Bild an Herpes tonsurans erinnert. Mikroskopisch lassen sich Larven und erwachsene Exemplare der Filaria nachweisen. Therapeutisch ist Jodtinctur und Kälte angezeigt.

Roger (85) schlägt vor, die Dermatitis granulosa der Pferde als Filariosis granulosa aestivalis zu bezeichnen. Sie tritt in Algerien häufig auf. Nach Verf. wird die Erkrankung durch Larven des Oxyuris veranlasst.

Müller (69) beschreibt das Vorkommen multipler hypodermer Knotenbildung beim Hirsch. Auf Grund seiner makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungen kommt er zu dem Schluss, dass es sich um eine verminöse handelt, verursacht durch Filaria terebra.

Schnyder (93) beschreibt eine neue Strongylusart aus dem Labmagen und Dünndarm des Rindes.

Sein Körper ist sehr dünn und zart, 5,8—7 mm lang und 0,098—0,100 mm breit. Das Kopfende abgerundet, ohne Lippen und Papillen, die Kopfcuticula verdickt und tief quergeringelt, der Oesophagus so breit wie der Darm. Die Spicula haben gelbliche Farbe; sie zeigen bis zur Mitte fast gleiche Dicke, hier sodann eine rundliche Auftreibung und darauf dünneren, in mehreren Spitzen endigenden Auslauf. Die Kloakenmündung ist dictinisirt, vasen- oder becherförmig, Bursa deutlich zweilappig. Bei dem Weibchen ist das Schwanzende stark zugespitzt. Die Vagina ist meist vorgestülpt und liegt weit nach hinten. Die Eier liegen einreihig und messen 0,068 mm in der Länge und 0,054 mm in der Breite.

v. Linstow hat die beschriebene Art Strongylus punctatus genannt.

Schlegel (92) bespricht eingehend die Aetiologie, Pathogenese, Therapie und Prophylaxe der Sklerostomumseuche, Sklerostomiasis, des Pferdes.

Bezüglich der letzteren ist er der Ansicht, dass die Fohlen nur centrifugirtes, filtrirtes oder abgekochtes Wasser zur Entfernung oder Abtödtung der darin enthaltenen Wurmbrut erhalten dürfen. Ausserdem sei die mit dem Kothe abgehende Wurmbrut durch wiederholte gründliche Desinfection des Düngers mit 2—3 proc. Bacillösung bzw. Liquor Creosoli saponatus abzutödten.

Weinberg (106) stellte fest, dass die Sklerostomen des Pferdes ein Gift produciren, das die rothen Blutkörperchen des Pferdes löst. Dieses Gift ist wärmebeständig; es wird nicht vollständig zerstört durch 20 Minuten langes Einwirken einer Hitze von 115°. Es ist nicht für die Thierart specifisch. Es löst auch gleichzeitig die rothen Blutkörperchen anderer Thiere, z. B. von Meerschweinchen, Kaninchen, Rindern und Schafen.

Petit (75) beobachtete bei einem Pferde ein eitriges Wurmaneurysma, das nach einer eitrigen Peritonitis entstanden war. Ausserdem fanden sich noch embolische Abscesse in der Leber. Milz und Nieren waren frei.

Rélier (84) fand als Todesursache bei einer Stute, die an Erschöpfung zu Grunde gegangen war, im Dickdarm und in der Peritonaealhöhle eine ungeheure Anzahl von Sclerostomen.

Grist (34) beschreibt den Strongylus contortus in Bezug auf seine Lebensgeschichte.

Da er im Wasser vorkommt, hat man auf die Beschaffenheit desselben bei der Fütterung der Thiere sehr zu achten. Erkrankten Thieren empfiehlt es sich, Kupfersulfat oder Arsenik zu geben. Weiterhin beschreibt Grist die sog. Blauzunge, eine bei Schafen vorkommende fieberhafte Erkrankung der Maulschleimhaut und der gesammten Schleimhäute des Verdauungstractus. Die Incubationszeit beträgt 2—5 Tage. Man versucht jetzt, einen Impfstoff gegen die Krankheit auszuprobiren.

v. Linstow (61) giebt eine vollständige Beschreibung über Bunostomum radiatum (Strongylus radiatus) und Oesophagostomum dentatum. Die erste Art lebt im Darm von Rindern. Verf. rechnet auch eine Larve zu dieser Art, die Ströse 1894 unter dem Namen Ankylostomum bovis aus der Darm-

wand der Rinder beschrieb. Die zweite Art stammt aus dem Darm von Schweinen.

Petit (77) beobachtete im Magen eines Pferdes ein polypöses Adenom, das durch Strongylus Axei hervorgerufen worden war.

Scheibel (91) berichtet über die Bronchitis verminosa der Rinder und die verschiedenen Behandlungsmethoden derselben auf Grund einer in Hagenau am Vogelsberg beobachteten Enzootie.

Von 300 Stück waren 71 Thiere erkrankt und 10 davon zum Gerippe abgemagert. Es handelte sich um eine Strongylose, die von den Einwohnern hartnäckig für Lungenseuche gehalten wurde. Die Behandlung bestand in Einziehung des Weideganges, Trockenlegen der Weiden durch Drainage; von innerlichen Mitteln kamen zur Anwendung: Theerräucherungen (ohne besonderen Erfolg), Creosotkapseln, tracheale Injection (mit etwas besserem Erfolg), mit dem Sprayapparat nach Malkmus und einer Lösung von Creosot 1,00, Spiritus rectif. und Aqua dest. à 50,0 (mit sehr günstigem Erfolge). Näheres siehe im Original.

Ferdinandow (26) veröffentlicht einen Artikel über den Strongylus filaria als Ursache der Lungenwurmkrankheit beim Rindvieh.

Aus ihm ist ersichtlich, dass im August 1907 im Kreise Walniki unter dem Rindvieh eine seuchenartige Krankheit aufgetreten sei, welche sich durch schmerzhaften Husten bei wechselnder Temperatur und allgemeiner Kraftlosigkeit und Blutarmut auszeichnete und in einigen Fällen einen letalen Ausgang nahm.

Auf den ersten Blick konnte die Krankheit für Lungenseuche gehalten werden, allein bei sorgfältigen Untersuchungen erwies sich die Krankheit als Lungenwurmseuche.

Der Parasit ist nach dem Autor ein dünner Rundwurm mit spindelförmig verjüngter Spitze, von gelblichweisser Farbe und hat eine Länge von 22—50 mm. Bei 50—100facher Vergrösserung hat der Wurm folgende morphologische Kennzeichen:

Der Körper geht allmählich, ohne scharfe Abgrenzung, in einen kleinen Kopf über, auf dem sich eine runde, unbewaffnete Mundöffnung befindet. Vom Munde zieht sich ein langer röhrenartiger Schlund dahin, um in einen geschlängelten Darm überzugehen, welcher mit einer Cloake endigt; das Schwanzende ist mehr zugespitzt und endigt bei männlichen Individuen mit einer durchsichtigen Bursa, bei weiblichen mit einer dünnen Spitze. Die Geschlechtsöffnung des Weibchens befindet sich in der Mitte des Körpers. Der Raum zwischen dem Darm und der Aussenwand des Parasiten ist mit Eiern angefüllt. Ein Blutgefässsystem wie auch Athmungsorgane fehlen ganz.

Auf Grund dieser Merkmale wie auch in Bezug auf die ausgesprochene parasitäre Lebensweise, zählt der Autor den Parasiten zu den Strongyliden.

Bei der Bestimmung der Art dieses Palissadenwurmes stiess er auf Schwierigkeiten, hält jedoch denselben seiner morphologischen Merkmale wegen für Strongylus filaria.

Die von Kroening (49) gegen die Lungenwurmkrankheit der Schafe mit Erfolg angewendete Behandlungsmethode bestand in intratrachealen Injectionen von 1 proc. wässeriger Carbolsäurelösung in der Menge von 5,0 pro Schaf.

Nur diejenigen Schafe, welche schon kraftlos am Boden lagen, jegliches Futter verweigerten und zum Aushusten bereits zu schwach waren, gingen trotz der Injection zu Grunde, bei sämmtlichen noch halbwegs kräftigen dagegen setzte schon nach einer einzigen Injection sofort die Besserung und nach einigen Tagen die Genesung ein. Daneben erfuhr auch die Prophylaxe (Vernichtung der lungenkranken, geschlachteten oder verendeten Thiere, Desinfection des Stalles und der Einstreu mit Formalinlösung, Vermeidung tief gelegener Weideplätze im Frühjahr und im Anfang des Sommers etc.) entsprechende Berücksichtigung. Ferner empfiehlt es sich, im Herbst sämmtliches hustende Weidevieh einmal mittelst intratrachealer Carbolwasser-Injection zu behandeln.

Demetrian (18) behandelte erfolgreich die Lungenwurmseuche der Schafe mit Jodkali, 1 g täglich, während 30 Tagen, mit einer Unterbrechung von zehn Tagen, darauf ana Jodkali und Ferr. sulf. Nach 5 Tagen enthielt der Ausfluss zahlreiche todte Strongylen. Nach 1 Monat wurden mehrere Schafe geopfert und man fand keine Strongylen in den Bronchien, sondern nur wenige cystische Knötchen. Nach 2 Monaten hatte die Sterblichkeit fast ganz aufgehört.

Blystad (6) beschreibt einige Fälle von Lungenwurmkrankheit der Ziege und theilt mit, dass in Norwegen in den Jahren 1898—1904 im Ganzen 227 Fälle beobachtet worden sind, 42 Thiere starben und 10 Thiere mussten getödtet werden.

Docter (20) hat über die verminöse Pneumonie der Hasen eingehende Untersuchungen angestellt.

Die Ergebnisse derselben fasst er in folgenden Grundsätzen zusammen:

1. In ihren Anfangsstadien ist die Lungenwurmerkrankung der Hasen charakterisirt durch eine Bronchitis und Peribronchitis. Secundär tritt Bronchiectasie, Collaps der Alveolengruppen, Atelectase hinzu.

2. Diesen Veränderungen folgt ein pneumonischer Process, der sich von anderen durch seine ausgedehnte epitheliale Desquamation und seinen diffusen progressiven Charakter unterscheidet, weshalb er als Desquamativpneumonie zu bezeichnen ist.

3. Diese Desquamativpneumonie kann durch Regeneration der abgestossenen Epithelien unter gleichzeitiger Abnahme der Hyperämie und Schwellung in volle Genesung übergehen.

4. War jedoch die Wurminvasion eine beträchtlich grosse oder hinderte schwächliche Respiration und mangelhafte Expectoration die Entfernung des Exsudates einschliesslich der Parasiten, so erfolgt Absterben des Gewebes auf dem Wege fortschreitender Verkäsung, was sich in Form der käsigen Bronchitis und käsigen Pneumonie zeigt.

5. Diesen käsigen Processen kann sich umfangreicher Zerfall des Lungengewebes oder Induration anschliessen.

6. Das massenhafte Vorkommen der Lungenwürmer, ungünstige Witterungs- und Futterverhältnisse, welche die Vermehrung der Wurmbrut ausserhalb des Thierkörpers fördern und gleichzeitig die Widerstandsfähigkeit der Hasen und ihre Ernährung stark beeinträchtigen, können zu einem seuchenartigen Verenden der Hasen Veranlassung geben.

7. Die Infection der Hasen findet zur Herbstzeit statt; der Ausbruch der Krankheit, d. h. die wirkliche Schädigung der kranken Thiere manifestirt sich erst im Frühjahr.

8. Die sanitätspolizeiliche Beurtheilung der mit verminöser Pneumonie behafteten Hasen richtet sich nach dem Einfluss, den die Lungenwurmkrankheit auf den Ernährungszustand der Hasen ausgeübt hat.

9. Obgleich der Entwickelungsgang und die Verbreitungsweise des Strongylus commutatus noch nicht

Digitized by Google

genügend bekannt ist, empfiehlt sich als einstweilige Vorbeuge für diese Seuche möglichste Vernichtung der Brutstätten, d. h. Melioration der Weideplätze und Wasserlachen sowie Abschuss schwacher und kümmernder Stücke und unschädliche Beseitigung aller Wurmbrut tragender Cadaver.

Ransom (81) beschreibt kurz die Symptome der durch Haemonchus contortus hervorgerufenen Magenwurmkrankheit der Schafe, um dann auf die Tilgung der Seuche einzugehen. Die Lämmer sind vor Allem von den alten Schafen zu trennen und auf nichtinficirte Weiden zu bringen. Verf. warnt vor zu zeitigem Austreiben der Lämmer im Frühjahr. Von Arzneimitteln sind Creosot und Gasoline anzuwenden.

Ransom (81) beschreibt eingehend die durch Haemonchus contortus hervorgerufene Magenwurmseuche der Schafe.

Der im vierten Magen der Wiederkäuer vorkommende Wurm schädigt vor Allem die Lämmer. Die Hauptsymptome sind Anämie, Abmagerung, allgemeine Schwäche, Schläfrigkeit, Appetitstörung, Durst, Diarrhoe. Die von den Würmern im Magen der alten Thiere abgesetzten Eier gehen mit dem Kothe ab, entwickeln sich auf den Weiden zu kleinen Würmern von 0,08 cm Länge. Diese werden dann von den jungen Thieren mit aufgenommen und wachsen dort zu reifen, 3,5 bis 4,0 cm langen Würmern aus. Bei einer Temperatur unter 4,5° C. vermögen sich die kleinen Würmer aus den Eiern nicht zu entwickeln, durch Gefrieren und Austrocknen gehen sie zu Grunde. Die einmal aus den Eiern ausgeschlüpften Würmer sind lange gegen Trockenheit und Kälte widerstandsfähig, darauf beruhen die Präventivmaassregeln, welche zur Vermeidung der Infection auf den Weiden ausgeführt werden. Die Behandlung besteht in Verabreichung von wässeriger 1 proc. Steinkohlentheer-Creosot- oder Kupfervitrol-Lösung, oder Gasoline in Leinöl, Milch oder Leinthee.

Lignières (59) bespricht die Behandlung und Prophylaxe der Magenwurmkrankheit und der Diarrhoe der Kälber und Lämmer.

Da es in vielen Fällen schwierig ist, zu erkennen, ob die Ursache der Krankheit die Magenwürmer oder Bakterien sind, so empfiehlt Verf. die Verabreichung einer Arzneimischung, die sowohl für Magenwürmer als auch für Darmbakterien wirksam ist, und mit der er gute Erfolge gehabt hat. Die Mixtur besteht aus 1 bis 2 Theilen Creosot, 4 Theilen Carbolsäure, 8 Theilen Naphthalin, 4 Theilen Camala und 16 Theilen Farnrhizom. Von demselben werden jedem Thier 5 ccm in einer kleinen Menge Wasser eingegeben.

Dalrymple (14) stellte Untersuchungen an mit den Magen- und Darmparasiten der Lämmer, Haemonchus contortus und Oesophagostoma columbianum, um eventuell eine Methode zu finden, die Lämmer gegen Infection mit denselben zu schützen. Er suchte auch nach einer geeigneten Behandlung, die inficirten Thiere zu heilen, erforschte dann die Wirkung seiner Versuche durch Vornahme von Sectionen. Als wirksamstes Heilmittel fand er Schwefelkohlenstoff.

Vallillo (102) fand am hinteren Ende der Fettkapsel der rechten Niere ein Exemplar von Eustrongylus gigas, das aus der Niere ausgewandert war und nun frei in die Bauchhöhle hing, mit dem Kopfende aber an der Fettkapsel festgehakt war.

Dawson (16) beschreibt das Auftreten der Uncinariasis bei Rindern in Florida

Die Krankheit verläuft chronisch und ist gekennzeichnet durch mässiges Fieber, Nachlassen des Appetits, Abmagerung und Anämie. Es werden in den Fäces der erkrankten Thiere verschiedene Arten der Uncinaria gefunden. Die Aufnahme der Wurmembryonen erfolgt mit dem Wasser oder dem Futter. Ein Wechsel der Weiden ist daher beim Ausbruch der Krankheit zu empfehlen. Von Arzneimitteln wurden mit Erfolg Schwefeleisen, Calomel, Creolin, Lysol, Thymol und Gasoline angewandt.

Weston (107) berichtet über mehrere bei Pferden beobachtete Fälle von Ulcerationen der Pylorus-partie des Magens oder des Dünndarms, die durch Spiroptera megastoma verursacht waren und zu Peritonitis und letalem Ausgange führten.

Roger (86) bestätigt die Angabe von Grassi, nach welcher die Larven der Spiroptera sanguinolenta des Hundes die Küchenkäfer (Periplaneta orientalis) bewohnen. In Oran, wo diese Orthopteren massenhaft vorkommen, beherbergen 70 pCt. aller Hunde Spiropteren.

Arthropoden. Klein (45) bespricht die Methoden zur Vertilgung der Rinderzecken, die als gefährliche Feinde der Rinderzucht Amerikas anzusehen sind.

Verf. meint, dass die Vertilgung der Zecken wohl ausführbar ist. Er empfiehlt Weidewechsel, das Aushungersystem, das Ablesen oder Abbürsten der Zecken von den Rindern und Schmiercuren. Er schlägt wöchentliche Untersuchungen der Rinder auf Zecken vor, die etwa Mitte October zu beginnen haben, und weiterhin Petroleumeinreibungen solange als Zecken gefunden werden. Das Petroleum wird mit Bürste oder Lappen auf alle Theile des Körpers aufgetragen.

Hunter und Hooker (38) veröffentlichen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über die nordamerikanische Rinderzecke, die sich namentlich auf die Erforschung der Lebensgeschichte der Parasiten erstrecken und daher auch weitere werthvolle Fingerzeige für die Ausrottung derselben und die Tilgung des Texasfiebers geben.

Hiernach sind die Maassnahmen im Norden anders zu treffen als in dem Süden, in der Golfgegend, denn in letzterer sind die Hausthiere das ganze Jahr hindurch von den Zecken befallen, was bei den Thieren des Nordens in den Wintermonaten niemals der Fall ist. Die beste Methode der Tilgung der Zecken ist diejenige, die die Beziehungen zwischen Zecken und Rindern aufhebt. Am zweckmässigsten ist in dieser Hinsicht das Verbringen der Thiere auf zeckenfreie Weidegebiete und das Umpflügen der verseuchten Weiden. Zu beachten ist der Zeitpunkt, der zwischen dem Abfallen der Zecken von den Rindern und dem Auskriechen der Eier liegt, da während desselben die Rinder auf zeckenfreie Gebiete gebracht werden können, ohne dass man eine Verseuchung derselben zu befürchten hätte. Diese Zeit ist von den Verfassern genau festgestellt und tabellarisch zusammengestellt worden. Ferner haben die Verfasser Tabellen aufgestellt über den Zeitpunkt des Absterbens der abgefallenen Insecten. Von den Eiern der Zecken, welche die Verfasser in Gläsern aufbewahrten und beobachteten, fanden sie, dass dieselben durch Wasser wenig irritirt wurden, ebenso wie die abgefallenen Zecken; Larven sind jedoch weniger widerstandsfähig gegen Wasser, was eine grosse practische Bedeutung besitzt. Eigenbewegung kommt den abgefallenen Zecken nur in ganz beschränktem Maasse zu. Feinde besitzen sie nur ganz wenig, nur das Hausgeflügel und einige wenige wild lebende Vögel picken sie auf. Im zweiten Theile ihrer Arbeit besprechen Verff. noch die verwandten, den Genera Argas.

Digitized by Google

Ornithodoros, Rhipicephalus, Margaropus, Dermacentor, Haemaphysalis, Ixodes und Amblyomma zugehörigen Zecken.

Bezüglich des Vorkommens der nordamerikanischen Rinderzecke bei Schafen ist eine Beobachtung Mitchell's von Bedeutung, welcher fand, dass die Zecken thatsächlich auch bei diesen Thieren vorkommen können. Nach Hunter (37) ist es daher von grosser Wichtigkeit für die Tilgung des Texasfiebers, dass man nicht allein Rinder, sondern auch Schafe von inficirten Weiden fernhält.

Butler (10) bespricht die Fortschritte in der Ausrottung der Rinderzecken in Nordcarolina. Dort ist es durch gesetzlich vorgeschriebene Maassnahmen gelungen, binnen 5 Jahren 20 Landschaften von den Zecken zu befreien. In der Hauptsache erfolgte die Ausrottung der Parasiten durch das sogen. Aushungern.

Die Verhandlungen einer von Staatswegen zwecks Besprechung über die Ausrottung der Rinderzecken (114) in Noshville (Vereinigt. Staaten) einberufenen Conferenz berühren sämmtliche einschlägigen Fragen und eignen sich nicht zu einem kurzen Referat. Da die Verluste an Texasfieber in den Vereinigten Staaten immer noch ausserordentlich hohe sind (40 Millionen Pfd. Sterling), so wird dringend zur weiteren Bekämpfung der Krankheit gerathen. Bezüglich der Einzelheiten in der Bekämpfung muss auf die in dem Bulletin No. 97 veröffentlichten Einzelvorträge und die anschliessenden lebhaften Debatten verwiesen werden.

In einer ausführlichen Abhandlung schildert Klein (46) die Methoden zur Vertilgung der Rinderzecken (Boophilus annulatus), wie sie im Süden der Vereinigten Staaten, insbesondere in Südkarolina gehandhabt werden.

Er erwähnt, dass Kälber, die auf inficirten Weiden geboren werden und dort verbleiben, eine leichte Infection mit Texasfieber durchmachen und dann lebenslängliche Immunität erlangen, dass überhaupt die Krankheit bei Jungrindern bis zu 18 Monaten leicht verläuft, während sie bei älteren Thieren meist tödtlich endet. Um die Ausrottung der Zecken erfolgreich durchzuführen ist es nothwendig, die Lebensgeschichte derselben genau zu kennen, um daraus dann die nöthigen Schlüsse zu ziehen. Verf. erwähnt, dass in dieser Beziehung folgende Gesichtspunkte zu beachten sind: 1. Wenn Rinder, Pferde und Maulthiere auf inficirte Weiden gebracht werden, so werden sie von den Zecken befallen, die sich von den Thieren nähren und wachsen. 2. Wenn Rinder, Pferde und Maulthiere von inficirten Weiden heruntergenommen werden, so gehen die Zecken in Folge Verhungerns nach 3 bis 4 Monaten zu Grunde, nachdem sie ihre Brut abgesetzt haben. Auf anderen Thieren parasitiren sie nicht. 3. Die Zeit, nach der das Weibchen die Eier abgesetzt und diese sich entwickelt haben, schwankt zwischen 3 bis 8 Wochen; die im Spätherbst abgesetzten Eier entwickeln sich erst im nächstfolgenden Frühjahr. 4. In heissen Zeiten werden die Weibchen schon 20 bis 40 Tage bevor sie auf Rindern parasitiren, geschlechtsreif, fallen zu Boden und legen Eier. 5. Durch die Tödtung einer Zecke wird die Entwickelung von Millionen von Jungen verhindert. In Berücksichtigung dieser Umstände wird die Vertilgung der Zecken nach folgenden Methoden vorgenommen. Im Spätherbst werden Waschungen der Thiere mit Petroleum vorgenommen, welches die Zecken abtödtet. Die Waschungen werden im Frühjahr wiederholt, um auch die mittlerweile ausgekrochene Brut abzutödten. Wenn nach der ersten Waschung im Herbst noch Zecken an den Thieren beobachtet werden, so ist eventuell eine zweite und dritte Waschung nach einigen Wochen vorzunehmen. Die Waschung hat sich auf das ganze Thier zu erstrecken, das Petroleum muss mit Lappen gehörig in die Haare eingerieben werden, und vor allem sind versteckte Körperpartien, die Innenfläche der Schenkel, der Ohrmuscheln etc. nicht zu vernachlässigen. Die Thiere vertragen die Einreibung gut. Eine andere Methode der Tilgung besteht im sogenannten Aushungern der Zecken, was dadurch erreicht wird, dass man die inficirten Weiden auf gewisse Zeiten nicht beschickt. In kleinen Herden ist auch das Ablesen der Zecken mit der Hand oder das Abkämmen mit nachfolgender Verbrennung derselben empfehlenswerth. Zum Schluss erwähnt Verf., dass die innerliche Verabreichung von Schwefel an die Thiere, nicht geeignet ist, dieselben vor den Zecken zu schützen.

Mayer (65) bezeichnet die Rinderzecke als den grössten Feind der Landwirthschaft in den Südstaaten der Vereinigten Staaten, weil durch dieselbe die Rentabilität der Rinder sehr in Frage gestellt ist. Verf. bespricht die Nachtheile, welche die Zecke als Vermittlerin des Texasfiebers in der Rindviehhaltung hervorruft. Abgesehen von den directen Verlusten hebt er hervor, dass Nachtheile eintreten, dadurch dass die Thiere abmagern und schlecht zunehmen, und dass Abortus und häufig Nichtrindern bis zum 4. Jahre eintritt. Bezüglich der Vertilgung der Zecken verspricht sich Verf. das meiste vom sogenannten Aushungern derselben.

Beinarowitsch (2) veröffentlicht eine interessante grössere Abhandlung über die Zecken des nordwestlichen Russlands als Vermittler der Ansteckung der Rinder mit enzootischer Hämoglobinurie.

Im ersten Theil der Arbeit hebt der Autor an der Hand der citirten Literatur hervor, dass unter den Fachleuten über das Wesen der Hämoglobinurie kaum noch Widersprüche existirten, während über die Art und Weise der Ansteckung die Meinungen noch stark auseinandergingen.

In der Natur hat der Autor auf den Spitzen der Gräser, welche an sumpfigen Stellen wuchsen, röthlichgraue Häufchen kleiner flacher Zecken gefunden, welche sich leicht an anderen Gräsern festsetzen konnten, wenn sie durch Berührung des Grases von ihrem Platz vertrieben wurden.

Aus der ausführlichen Beschreibung des Baues der Zecken im nordwestlichen Russland geht hervor, dass dieselben, ungeachtet ihrer verschiedenen Grösse einer zoologischen Art des Ixodes reduvius s. ricinus angehören.

Durch Züchtungen der Zecken im Terrarium ist es dem Autor gelungen den Entwickelungscyklus derselben festzustellen und durch Uebertragungsversuche auf Kaninchen und Rinder nachzuweisen, dass sowohl das Larven- als auch das Nymphenstadium, welche von inficirten Zecken abstammten, die Krankheit übertragen können, und dass die aus den Eiern herausschlüpfenden Larven sich von der Eischale, welche mit Sporen von Pyroplasmen besetzt ist, inficiren.

Der Entwickelungsgang der Zecken im Terrarium ist nach dem Autor etwa folgender:

Die von dem Rinde gesammelten Zecken legen am 10. bis 15. Tage Eier, welche sie vermittelst eines durchsichtigen Schleimes am Kopfende ihres Körpers in Form von Häufchen befestigen, worauf sie selbst noch Monate lang bewegungslos leben können und dann einschrumpfen.

Aus den Eiern schlüpfen nach circa 46 Tagen die jungen Larven heraus, welche drei paar Beine besitzen und fähig sind, auf dem Thierkörper zu parasitiren,

Digitized by Google

und Monate lang ohne Nahrung im Terrarium existiren können.

Die auf dem Thierkörper vollgesogenen Larven verfallen im Terrarium einer Monate langen Starre und nehmen hierauf eine wachsartige Farbe an, worauf aus ihnen, die Umhüllung verlassend, ganz andere, lebhaft sich bewegende, flach-ovale mit 8 Füsschen versehene und bedeutend grössere Wesen — die Nymphen — hervorkriechen. — Bei günstiger Temperatur (25 bis 30° C.) verwandelt sich die Larve nach etwa 4 Wochen in die Nymphe.

Von den entwickelten Zecken unterscheiden sich die Nymphen hauptsächlich durch den Mangel an Geschlechtsorganen. — Die Nymphen können Monate lang ohne Nahrung leben, wobei sie sich lebhaft bewegen.

Aus den auf dem Thierkörper vollgesogenen Nymphen entwickeln sich etwa nach 6 Wochen im Terrarium nach einer dreiwöchigen Starre und nach Annahme einer wachsartigen Farbe die farbigen geschlechtsreifen Zecken beiderlei Geschlechts.

Aus seinen Untersuchungen zieht der Autor folgende Schlüsse:

1. Aus den zoologischen Merkmalen geht mit Sicherheit hervor, dass im nordwestlichen Russland auf den Rindern die Zecke Ixodes reduvius s. ricinus parasitirt.

2. Gegenden mit langsam austrocknenden Bodenvertiefungen können zu Malarienweiden werden durch Einschleppung von Zecken, welche sich mit pyroplasmenhaltigem Blut inficirt hatten.

3. Die von den Zeckenweibchen abgesetzten Eier können sich bis zur Austrocknung des Bodens im Frühjahr und Sommer lebensfähig erhalten und dann unter dem Einfluss der Wärme sich zu Larven entwickeln.

4. Der Ixodes reduvius hat drei Entwickelungsstadien — ein Larven-, ein Nymphen- und ein geschlechtsreifes Stadium. Jedes dieser Stadien siedelt auf einige Tage auf die Haut eines warmblütigen Thieres über behufs Ernährung und Befruchtung, während sie die Zwischenzeiten im trägen (erstarrten) Zustande ausserhalb des Thierkörpers verbringt.

5. Der vollständige Entwickelungscyklus der Ixodes reduvius beansprucht nicht weniger als 5 Monate, wobei im nordwestlichen Russland ein Sommer zur Entwickelung einer neuen Geschlechtsgeneration nicht genügt. — Jedes Entwickelungsstadium besitzt die Fähigkeit zu überwintern.

6. Die Larven und Nymphen sind vermöge ihrer Bewaffnung im Stande, die Haut des Rindes zu durchbohren und die enzootische Hämoglobinurie mit all den klinischen Symptomen auf dasselbe zu übertragen.

7. Die Erkrankungsfälle an Piroplasmose ohne Anwesenheit der Zecken auf der Haut werden genügend erklärt durch Bisse der Larven und Nymphen der Ixodes reduvius, welche von den Rindern während der Incubationsperiode der Krankheit abgefallen waren.

8. Die Erkrankungen der Rinder an Piroplasmose im Winter bei ausschliesslicher Stallfütterung können hervorgerufen werden durch Ansiedelung von Larven und Nymphen, welche aus den im Herbst gelegten Eiern in den Spalten des Fussbodens etc. sich entwickelten, oder auch durch abgefallene gesättigte Larven.

9. Als sicherstes Mittel zur Unschädlichmachung der Weiden muss die künstliche Trockenlegung des Bodens angesehen werden, da die Eier, wie auch die vollgesogenen Larven und Nymphen bei der Trockenheit umkommen.

Stuhlmann (95) giebt einen durch eigene Untersuchungen ergänzten und vervollständigten Ueberblick über die Kenntnisse von der Tsetsefliege. Anatomie (Rüssel, Speicheldrüsen, innere Mundwerkzeuge, Darmcanal), Nahrungsaufnahme und Verdauung, Athmung und Circulation, Nervensystem und Sinnesorgane, Geschlechtsorgane und Fortpflanzung werden geschildert. Beobachtungen und Versuche über die Abhängigkeit der Glossina von äusseren Einflüssen und die Entwickelung der Trypanosomen in der Tsetse beschliessen die lehrreichen und eingehenden Schilderungen.

Bleyer (5) verzeichnet das Auftreten der Kolumbácser Fliegen gegen das Ende des Monats April 1905 auf dem Gebiete Hunyad in Ungarn.

Dieselben kamen von der Donau her über das Schneegebirge Resyezát nach Norden geflogen, wobei der Schnee von den herabgefallenen Fliegen in grosser Entfernung schwarz wurde. Von den Hausthieren wurden sie noch am ehesten durch Rauch, sowie durch Theer-, Petroleum und Asafoetida-Salben entfernt, wohingegen das Jodoform unwirksam war. Von den Hausthieren haben sich die Büffel am empfindlichsten erwiesen. Hutyra.

Roubaud (89) beschreibt eine Anzahl zum Theil neuer Stomoxydenarten, die er am französischen Congo theils auf Schlafkranken, theils auf trypanosomeninficirten Thieren gefunden hat. Vielleicht kommen auch Stomoxyden für Uebertragung von Trypanosomenkrankheiten in Betracht.

Nach Detjens (19) soll der Verlust durch die Dasselfliege der Hamburger Vereinigung für Häuteverwerthung allein ca. 50 000 M. betragen.

Fantin (24) stellte bei einem Pferde, das anfallsweise Athemnoth, Wälzen, Husten zeigte, Erscheinungen des Dummkollers fest. Bei der Obduction des getödteten Pferdes fanden sich im mittleren Nasengang, den Siebbeinmuscheln und auf der Rachenschleimhaut sehr viele Gastruslarven. Nach Hunderten fanden sich solche auch auf der Schleimhaut des Cardialtheiles des Magens, einzelne von solchen hingen auch an der Schleimhaut des Pylorustheiles. Die Schleimhaut war geschwollen und entzündet.

Bringard (8) erkannte, dass die Ursache einer Angina beim Pferde in einer Ansammlung von Gastrophiluslarven im Pharynx zu suchen war. Ausspülungen des Pharynx mittels Eukalyptol tödteten die Larven ab. Es trat eine Drusecomplication hinzu, die B. in der Ausbildung eines submaxillaren Abscesses erkennen zu müssen glaubte.

Taar (97) verwendet seit 8 Jahren mit guten Erfolgen das Kohlensulfid gegen Bremsenlarven und Spulwürmer bei Remonten und in einigen Gestüten.

Eingaben von 10 g des Mittels in Gelatinekapseln hat zur Folge, dass 16—20 Stunden später leblose Larven in grossen Massen, bis 500—600 Stück, abgehen. Aehnlich wirksam erwies es sich in Dosen von 20 g gegen Spulwürmer. So entleerte ein 6jähriges Pferd binnen 48 Stunden ca. 300 Stück und zwei Monate später nach neuerlicher Anwendung des Mittels 625 Stück Spulwürmer (Ascaris megalocephala), letztere im Gesammtgewicht von 940 g; nach weiteren drei Wochen wurden dann abermals 150 Spulwürmer abgetrieben. Die entleerten Würmer waren stets anscheinend leblos. Nach ihrem Abgang empfiehlt es sich, den Patienten noch ein Abführmittel zu verabreichen. Bei Gestütspferden ist die Behandlung am zweckmässigsten im Herbst während des Stallaufenthaltes der Thiere vorzunehmen; derselben gereicht auch der geringe Preis (ca. 8 Heller pro Kapsel zu je 10 g) zum Vortheil. Der Verf. glaubt, dass das Mittel auch gegen die Magenwurmseuche, sowie ev. auch gegen die Leberegelseuche der Schafe (2,0 g pro dosi), als Inhalation aber vielleicht auch gegen die verminöse Bronchitis sich wirksam erweisen dürfte.

Digitized by Google

IV. Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Nahrungsmittelkunde. Oeffentliche Gesundheitspflege.

1. Allgemeines. Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

1) Argoud, Die Verordnung vom 11. October 1907 und die Rolle der thierärztlichen Fleischbeschauer. Rev. vét. algér. et tunis. Oct. — *2) Bartmann u. Lüdicke, Die Wirkung des Fleischbeschaugesetzes. Vortragsref. i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 14. S. 247. — 3) Bergès, Die thierärztliche Untersuchung des Fleisches in verschiedenen südamerikanischen Staaten. Bol. del minist. de agricult. Buenos-Ayres. — *4) Borchmann, K., Bericht über den „1. Internationalen Congress für Nahrungsmittelhygiene und zweckmässige Ernährung des Menschen" vom 22. bis 27. Oct. 1906 in Paris. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 240. — *5) Bundle, Fleischbeschau- und Schlachthofgebühren und Fleischtheuerung. Ref. a. d. Deutschen Schlachthofztg. i. d. Rundsch. f. Fleischbeschau. Bd. VIII. S. 8. — 6) Derselbe, Zum § 2 des Reichsfleischbeschaugesetzes. Ebendas. Bd. VIII. S. 241. (Nothwendigkeit d. Fleischbeschau f. d. Hausschlachtungen.) — *7) Cabe, Mc., Das neue Fleischbeschaugesetz und seine Beziehungen zur Fleischgewinnung und zum Fleischhandel. U. S. Dep. of. Agricult. Bur. of Anim. Ind. Circ. 101. — 8) Conte, Die Organisation und der Dienst der Beaufsichtigung der Privatschlächtereien im Sanitätsgesetz. Rev. gén. de méd. vét. T. IX. p. 288. — 9) Deimler, Die Ergebnisse der Schlachtvieh- u. Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1901. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 101. (Ref. a. d. Ber. d. K. Gesundheitsamtes.) — 10) Derselbe, Ergebnisse der Fleischbeschau bei dem in das Zollinland eingeführten Fleische. Ref. Ebendas. S. 160. (Aus den Ergebnissen der Schlachtvieh- u. Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1904.) — 11) Carl, Ueber einige auf den Menschen nicht übertragbare Schmarotzer unserer Hausthiere. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. IV. S. 17. — 12) Daasch, Missbildungen. Deutsche Fleischbesch.-Zeitg. Bd. IV. S. 182. — 13) Edelmann, Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. S. 85. (Verfügung vom 10. Jan. 1907. Besprechung.) — 14) Derselbe, Rückblicke auf die ersten fünf Jahre d. allgemeinen Fleischbeschau im Königreiche Sachsen. Sächs. Veterinärber. S. 147. — 15) Fehsenmeier, Statistisches über die Organisation der Fleischbeschau in Baden. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. IV. S. 58. — *16) Feuereissen, Ein neuer praktischer Stempel zur Abstempelung hochhängender Fleischtheile. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 431. — 17) Foth, Besprechung über die Fleischbeschau. Vortragsref. i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 443. — *18) Fröhner, Fälschung von Fleischbeschaustempeln. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. S. 371. — *19) Gerlach, Regelung der Fleischbeschau in Schlachthofgemeinden. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 229. — 20) Glage, Dürfen die nichtthierärztlichen Fleischbeschauer den Stempel „Minderwerthig" und „Bedingt tauglich" verwenden? Berliner thierärztliche Wochenschrift. S. 665. (Antwort auf die Anfrage von Tiddens.) — 21) Derselbe, Nothschlachtungen. Ebendas. S. 733. (Die Potsdamer Bekanntmachung betr.) — 22) Derselbe, Zu den Täuschungsversuchen bei der Fleischeinfuhr an der dänischen Grenze. Ref. Ebendas. S. 845. — 23) Derselbe, Kleiner Grenzverkehr und Missbrauch desselben Ebendas. S. 845. (Umgehung der gesetzl. Best. betr.) — 24) Derselbe, Beseitigung beschlagnahmten Fleisches. Ref. Ebendas. S. 845. (Verfüg. d. Reg.-Präs. in Magdeburg v. 28. Mai 1907.) — 25) Derselbe, Ein Streit um die Fleischbeschaugebühren. Ebendas. S. 901. — 26) Grabert, Die neuen Verordnungen des Ackerbauministeriums der Vereinigten Staaten von Nordamerika, betr. die Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 174. — 27) Günther, Mitwirkung der Fleischerei bei Beaufsichtigung der gewerbsmässigen Schlächtereibetriebe und des Fleischhandels. Rundschau f. Fleischbeschau. Bd. VIII. S. 1. — 28) Grundlach, Einiges über Auslandsfleischbeschau. Vortragsref. i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 333. — 29) Hartmann, Nutzen der Lebendschau. Vortragsref. i. d. Rundsch. f. Fleischbeschau. Bd. VIII. S. 277. — 30) Heidrich, Abstempelung hochhängender Fleischstücke. Ebendaselbst, Bd. VIII. S. 225. — 31) Heile, Ueber Freibänke. Vortragsref. i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 496. — 32) Derselbe, Referat über die Freibänke. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. S. 251. — 33) Heine, Die Zuständigkeit des Fleischbeschauers zur Vornahme der Fleischbeschau bei unterbliebener Lebendbeschau und bei Nothschlachtungen. Rundschau f. Fleischbeschau. Bd. VIII. S. 146. — 34) Derselbe, Die Erörterung der Kosten der Fleischbeschau vom Preuss. Landesökonomie-Collegium. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 188. (Besprechung des betr. Beschlusses.) — 35) Derselbe, Die Vaporamesserscheide. Rundschau für Fleischbeschau. Bd. VIII. S. 197. — 36) Helfer, Schlachtbescheinigungen, Fleischtransportscheine und Gesundheitszeugnisse für Thiere in Elsass-Lothringen. Dtsch. Fleischerztg. Bd. IV. S. 4 u. 19. — 37) Hock, O., Die Schlachtvieh- u. Fleischbeschau im Grossherzogthum Baden in den Jahren 1904 und 1905. D. Schl.- u. Viehh.-Ztg. Jahrg. VII. S. 107. — 38) Holterbach, Der amerikanische Fleischbeschauer in amtlicher amerikanischer Beleuchtung. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 147. — *39) Hughes, Die thierärztliche Fleischbeschau bei der Marine. Americ. Vet. Rev. Vol. XXXII. p. 329. — 40) Derselbe, Der amerikanische Fleischbeschauer und die französische Kritik. Ibid. Vol. XXX. p. 1411. (Eine Antwort auf den Artikel der Professoren Leclainche und Liautard.) — 41) Januschke, Sanitäts- und veterinär-polizeiliche Anforderungen rücksichtlich der Pferdeschlachtungen nebst Entwurf einer Verordnung hierzu. Thierärztl. Centralblatt. S. 221. — *42) Jungmann, Zur Frage der Stempelfälschungen. Thierärztliche Rundschau. Jahrgang XIII. No. 24. — 43) Kühnau, Die Herabsetzung der Schlachtgebühren als Mittel zur Bekämpfung der Fleischtheuerung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof Ztg. Jahrg. VII. S. 479. — 44) Derselbe, Der Untersuchungszwang für eingeführtes frisches Fleisch in Schlachthofgemeinden. Ebendas. Jahrg. VII. S. 555. — *45) Larisch, Zur Verwendbarkeit des „Saprol für Fleischdenaturirung" der chemischen Fabrik Flörsheim zur Denaturirung von Confiscaten. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 265. — 46) Luckey, Die Fleischbeschau und ihre Zwecke im Missouristaate. Mo. Bd. Agr. Mo. Bul. 5. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXX. p. 180. — 47) Lund, Dänische Fleischbeschaubestimmungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VII. S. 5. — *48) Maier, Ad., Ueber die Mitwirkung der Thierärzte in den Ortsgesundheitscommissionen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 82. — *49) Derselbe, Die Ziele und Wirkungen des Reichs-Fleischbeschaugesetzes und die Belehrung der Bevölkerung über sie. Ebendas. Bd. XVII. S. 161. — 50) Derselbe, Ueber den Gebührentarif der Auslandfleischbeschau. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VII. S. 52. — *51) Martel, Die Verwendung der Radioskopie und der Radiographie bei der Untersuchung tuberculösen Fleisches. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 316. — *52) Derselbe, Röntgenstrahlen in der Fleischbeschau. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 425. — 53) Memmen, Die neuen Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz. Vortragsref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 37. —

Digitized by Google

54) Derselbe, Dasselbe. Ref. aus d. Bericht über die 6. Plenarvers. d. Vereins beamteter Thierärzte Preussens in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 109. — 55) Messing, Folgen der Unbedachtsamkeit eines Fleischbeschauers. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Bd. IV. S. 25. — *56) Meyer, F., Ist es wirthschaftlicher, das Fleisch einfinnig befundener Rinder frisch auf der Freibank zu verkaufen, oder drei Wochen durchzukühlen und dann im freien Verkehr zu veräussern? Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VII. S. 35. — 57) Derselbe, Nachuntersuchung von Fleisch vor Einbringung in das Kühlhaus einer Schlachthofgemeinde und abermalige Abstempelung des eingeführten Fleisches. Ebendas. Jahrg. VII. S. 68. — 58) Meyfarth, Ist der weitere Ausbau der Schlachthofgesetzgebung für das Königreich Sachsen nothwendig? Vortragsref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 920. — *59) Müller, Die Controle der von auswärts in die Städte eingeführten Schlachtthiere. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 85. — 60) Nörner, Zum Schlachthausbetrieb in den Vereinigten Staaten. Ref. eines Vortrags von Dr. Gerber in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 469. — *61) Oostern, Die Erkennung ungeborener Thiere. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 5. — 62) Oppenheim, Abänderungen der Ausführungsbestimmungen zum deutschen Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetz. Thierärztl. Centralbl. S. 209. — 63) Preusse, Zur Untersuchung der Fette durch Thierärzte. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 730. (Landgerichtsentscheidung.) — *64) Derselbe, Zur Ausübung der Fleischbeschau durch den Vertreter eines Thierarztes für die Privatpraxis. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 730. — 65) Raebiger, Was wird aus dem Ergänzungsschaufond bestritten? Rundschau f. Fleischbesch. Jahrg. VIII. S. 162. — 66) Raynal, Thätigkeit der Militärschlächterei in Toul. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. IX. — 67) Rechenberger, Was muss bei Nothschlachtfällen in Bezug auf Wissenschaft und Gesetz berücksichtigt werden, um die Frage der Verwendbarkeit des Fleisches entscheiden zu können? Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 547. — 68) Reuter, Die Beurtheilung der Genusstauglichkeit des Fleisches durch den nichtthierärztlichen Beschauer. Rundschau f. Fleischbesch. Jg. VIII. S. 163. — 69) Rieck, Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1904. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 92 u. 163. — 71) Derselbe, Die Fleischbeschaugebühren im Reichstage. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 469. — 72) Derselbe, Bakteriologische Untersuchung des Fleisches nothgeschlachteter Thiere in der Provinz Schleswig-Holstein. Ebendas. S. 533. — 73) Derselbe, Fleischbeschau in London. Aus L'hygiene de la viande et du lait. H. 3. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 535. — 74) Derselbe, Regelung der Fleischbeschau in Schlachthofgemeinden. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 592. (Bestimmungen für Liegnitz betreffend.) — 75) Derselbe, Zum Vollzug des Fleischbeschaugesetzes. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 592. (Fleischeinfuhr betreffend.) — 76) Derselbe, Schlachttage. Ebendas. S. 592. (Erschwerungen des Schlachtens an Nichtschlachttagen betreffend.) — 77) Derselbe, Schwere Bestrafung eines Laienfleischbeschauers wegen Nichtbeachtung der §§ 5 bezw. 11 der Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900. Ebendas. S. 593. — 78) Roth, Die Bedeutung der Fleischbeschau in hygienischer und wissenschaftlicher Beziehung. Vortragsref. in der Rundsch. f. Fleischbesch. Jahrg. VIII. S. 259. — 79) Rücker, Kennzeichnung der Schlachtthiere. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 468. — 80) Sandig, Zur Nothwendigkeit der Beaufsichtigung von Schlächtereibetrieben und Fleischverkaufsstätten. Rundsch. f. Fleischbesch. Jahrg. VIII. S. 70. (Wird anerkannt.) — 81) Derselbe, Die Zuständigkeit des nichtthierärztlichen Fleischbeschauers im Königreich Sachsen. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 5. (Uebersichtliche Zusammenstellung.) — 82) Derselbe, Zum § 23 Abs. 12 letzter Satz, das Anschneiden der Fleischlymphdrüsen betreffend. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 198. — 83) Schaaf, Saprol für Fleischdenaturirung, bethale, Sapr. für Abwässer. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 52. — *84) Schröter, Regelung der Fleischbeschau in Schlachthofgemeinden. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 261. — 85) Schüller, Untersuchung und Begutachtung verdorbener Fette. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 728. (Mittheilungen aus der Auslandsfleischbeschaustelle in Stettin. S. Original.) — 86) Semmler, Ausserordentliche Fleischbeschau. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 774. (Vortragsreferat.) — 87) Derselbe, Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 728. (Vortragsreferat und Beschluss.) — 88) Szántó, J., Ueber die Regelung der Fleischbeschau. Hüsszemle No. 10. p. 75. — 89) Wanner, Ueber die Abstempelung des Fleisches. Rundsch. f. Fleischbesch. Jg. VIII. S. 86. — 90) Wanner, O., Mittheilungen aus der Praxis (1. Anschneiden der Fleischlymphdrüsen bei Tuberculose, 2. Nebenmilzen beim Schwein). Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 55. — 91) Worner, Ueber die Untersuchung der Nahrungsmittel in Stolp. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 144. — 92) Zehl, Der § 7 Ebendas. S. 706. (Die Fleischbeschau betr.) — 94) Aenderungen des Fleischbeschaugesetzes. Ref. a. d. „Deutschen Fleischer-Ztg." in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 299. (Antrag des Deutschen Fleischer-Verbandstages.) — 95) Aenderung der Ausführungsbestimmungen für Freibänke. Allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirthschaft u. s. w. vom 17. 8. 1907. Mit Muster einer Freibankordnung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 817. — 96) Ausdehnung der Fleischbeschau auf die Privatschlachtungen in den Berliner Vororten. Ebendas. S. 166. — 97) Ausdehnung der obligatorischen Fleischbeschau auf die Hausschlachtungen. Aus d. allgem. Verfügungen des Ministeriums f. Landw. u. s. w. ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 655. — 98) Polizeiverordnung v. 31. Mai 1907, betr. die Ausdehnung des Beschauzwanges im Reg.-Bez. Danzig. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 533. — 99) Allgemeine Verfügung zur weiteren Ausführung des Fleischbeschaugesetzes, insbes. die Einfuhr ausländischen Fleisches betr. Abdr. i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 101. — 104) Fleischbeschau ausserhalb Deutschlands. Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 248. — 105) Vieh- und Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten von Amerika 1905/06. Ref. in der Rundsch. f. Fleischbesch. S. 298. — 106) Das neue Fleischbeschaugesetz in den Vereinigten Staaten. Aus d. „Deutschen Fleischer-Ztg." ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 26. — 107) Nahrungsmittelcontrolle in der Stadt München (Milchuntersuchungen betreffend) v. October 1906. Ref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 248. — 108) Gegen die Umgehung des Fleischbeschaugesetzes. Aus den „Flensburger Nachr." ref. in d. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 202. — 109) Zuständigkeit der Laienfleischbeschauer bei Nothschlachtungen in der Oberpfalz. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 357. — 110) Erlass einer Freibankordnung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 743. (Erlass von § 35, Abs. d. preuss. Ausf. u. Verordn.) — 111) Zur Fleischstempelung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 594. — 112) Stempelfarben. Ebendas. S. 594. — 113) Kennzeichnung des untersuchten Fleisches. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 290. (Allgemeine Verfügung v. 8. 4. 07.) — 114) Allgemeine Verfügung des Ministeriums f. Landw. u. s. w. vom 8. 4. 07, betr. Kennzeichnung des untersuchten Fleisches. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 465. — 115) Die finanziellen und sanitären Wirkungen der Freizügigkeit des Fleisches. Aus den allgem. Verfügungen des Ministeriums f. Landwirthschaft u. s. w. vom 17. 8. 07 ref. i. d. Deutschen thier-

Digitized by Google

ärztl. Wochenschr. S. 654. — *116) Bakteriologische Untersuchung des Fleisches nothgeschlachteter Thiere. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 666. — 117) Dasselbe. Antrag a. d. „Deutschen Fleischer-Zeitung" ref. i. der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 278. — 118) Zur Schlachtung nüchterner Kälber. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 594. (Bestrebungen zur Beschränkung derselben in Holstein.) — 119) Abnahme der Pferdeschlachtungen seit dem 1. April 1906 im Deutschen Reiche. Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 40. (Als Folge einer Erhöhung des Zolltarifes für Schlachtpferde.) — 120) Unterschiebung falscher Organe bei eingeführtem dänischen Fleisch. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 667. (Falle in Aarhus betr.) — 121) Verfügung des preuss. Ministeriums f. Landwirthschaft u. s. w., betr. Fleischbeschautagebücher vom 5. 4. 07. Abdr. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 277. — 122) Eingabe der Thierärzte des Kreises Herzogthum Lauenburg betr. Fleischbeschaugebühren. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 696. — 123) Preussische Landwirthschaftskammern, Beschlüsse betr. Uebernahme der Kosten der Beschau des ausländischen Fleisches auf die Gesammtheit der Konsumenten (Reich oder Staat). Ebendas. S. 247. — 124) Keine Herabsetzung der Fleischbeschaugebühren. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 425. — 124a) Reisekosten bei der Ergänzungsfleischbeschau. Ebendas. S. 332. — 125) Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 481. — 126) Bekanntmachung, betr. die Gebühren für die Untersuchung des in das Zollinland eingesandten Fleisches v. 24. 11. 07. Abdruck i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 99. — 127) Gebühren für die Untersuchung von nach Deutschland eingeführtem Fleische. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 96. — 128) Discreditirung thierärztlich untersuchten Fleisches. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 398. (Die Vorgänge in Wilhelmshaven betr.) — 129) Beeinflussung der Beurtheilung bei der Fleischbeschau durch einen Curpfuscher? Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 585. — 130) Polizeiliche Gutachten betr. Aus d. Allgem. Fleischer-Zeitung. No. 143 ref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 685. — *131) Die wirthschaftlich-politischen Forderungen der Fleischer. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 59. (Vom Vorstande d. Deutschen Fleischerverbandes erlassen.) — 132) Beseitigung untauglichen Fleisches nach dem System von Grove. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 35.

Borchmann (4) berichtet über den im October 1906 in Paris stattgefundenen Congress, dessen Tendenz die **Verbesserung der socialen Fürsorge auf dem Gebiete der Ernährungs- und Nahrungsmittelhygiene** des Menschen war. Von den dabei gebildeten 12 Sectionen interessiren am meisten die 4., 5. und 7. Section. Die 4. Section behandelte Methoden der Milch-, Butter- und Käseanalyse, die wichtigsten, in den einzelnen Ländern üblichen Verfälschungen, die Methoden ihres chemischen Nachweises, sowie die diesbezügliche Gesetzgebung. Die 5. Section hatte die Bakteriologie, Toxikologie und Parasitologie zu behandeln und die 7. Section die Hygiene der Fabrikation und des Transportes der Nahrungsmittel. Der nächste ähnliche Congress soll im Jahre 1908 voraussichtlich in Haag oder Brüssel stattfinden.

Maier (48) betont, dass **in die Ortsgesundheitscommissionen auch Thierärzte gehören**, da gerade zwei der wichtigsten Fragen, die Fleisch- und Milchhygiene fast stets in den Sitzungen dieser Commissionen einen breiten Raum einnehmen. Weitere Zweige sind die Stallhygiene, z. B. Begutachtungen von Stallungen oder neuen Stallanlagen innerhalb geschlossener Bebauung, das Wasenmeisterwesen, die Cadaververnichtungsanlagen, die Schutzregeln gegen Thierseuchen, die auf Menschen übertragbar sind, wie z. B. Rotz, Milzbrand, Tollwuth u. s. w.

Wo die Ortsgesundheitscommissionen noch keine Thierärzte besitzen, schlägt M. eine mündliche oder schriftliche Anregung bei den staatlichen oder bei den städtischen Verwaltungsbehörden um die Zuziehung der Thierärzte vor, unter Hinweis auf eine Reihe namhafter Städte wie auch des Reichsgesundheitsrathes und der bestehenden Landesgesundheitsräthe, die Thierärzte als technische Berather besitzen.

Maier (49) erwähnt zunächst die drei **Hauptaufgaben des Reichsfleischbeschaugesetzes**: Schutz der Bevölkerung vor den Gefahren gesundheitsschädlichen Fleisches, Ueberwachung des Handels mit minderwerthigem Fleisch und Schutz unserer Haustbierbestände vor Seuchen und damit Schutz des Nationalvermögens, soweit es in den Thierbeständen niedergelegt ist.

Als Aufgaben mehr secundärer und doch sehr wichtiger Natur bespricht er: die quantitative und qualitative Hebung und Sanirung unserer zur Ernährung der Bevölkerung dienenden Thierbestände.

An der Hand der Statistik vom 1. December 1900 bis 1. December 1904 weist M. nach, dass die Zunahme unseres Thierbestandes nur 3,3 pCt. betrug gegenüber der Bevölkerungsziffer von 5,7 pCt. Ein noch ungünstigeres Bild giebt die Statistik (1873—1904) über das Verhältniss der Einwohnerzahl zu den vorhandenen Schlachtthieren. Zu Gunsten der qualitativen Verbesserung unseres Viehbestandes ist aus den letzten drei Viehzählungen ein grosser Aufschwung bemerkbar.

Da das Verständniss der Bevölkerung betreffs der wirthschaftlichen Bedeutung des Reichsfleischbeschaugesetzes noch sehr gering ist, so hält es M. für angebracht, das Volk durch Wort und Schrift über das Wesen des Reichsfleischbeschaugesetzes zu unterrichten, wie dies ja schon vereinzelt geschehen ist.

Unter der Mitwirkung Gerlach's (19) ist in Liegnitz die Ausführung der **Fleischbeschau durch einen neuen Gemeindebeschluss und ein neues Regulativ**, die dem heutigen Stand der Fleischbeschaugesetzgebung entsprechen, nach den vom Verein preussischer Schlachthofthierärzte gegebenen Anregungen geregelt worden. Gerlach führt die neuen Bestimmungen im Wortlaut an und fügt am Schlusse einige Erläuterungen bei, die hauptsächlich die Gründe einiger Abweichungen von der Vorlage erklären. Da die Redaction dieser Bestimmungen das Ergebniss langer und eingehender Verhandlungen ist, so können sie — mit Ausnahme einzelner Punkte — vielleicht als Vorbild für an anderen Orten zu erlassende und als Vergleichsmaterial für an anderen Orten bereits erlassene Vorschriften dienen.

Schrötor (84) nimmt Stellung zu den von Gerlach in der Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. 17, S. 229 mitgetheilten **Vorschriften über den Schlachtzwang und über die Untersuchung von Schlachtvieh und Fleisch in Liegnitz**. Während er im Allgemeinen die Zweckmässigkeit dieser Vorschriften anerkennt, erhebt er gegen einzelne Anordnungen, die in der Hauptsache die Regelung der Untersuchung des nicht im Schlachthause geschlachteten, sondern von auswärts eingeführten frischen Fleisches betreffen, juristische Bedenken und warnt davor, den Kampf der Schlachtgemeinden gegen die Freizügigkeit des thierärztlich untersuchten Fleisches fortzusetzen. Wegen der interessanten juristischen Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Hughes (39) fordert die Einführung **thierärztlicher Fleischbeschau** bei Schlachtthieren, die für die Mannschaften der Marine in den Vereinigten Staaten gebraucht werden.

In einem Berichte schildert Mc Cabe (7) das neue **Fleischbeschaugesetz in den Vereinigten Staaten von**

Digitized by Google

Amerika und seine Beziehungen zur Fleischgewinnung und zum Fleischhandel. Der Schlachtvieh- und Fleischbeschau unterliegen Rinder, Schafe, Schweine und Ziegen. Die Beschau wird von Thierärzten ausgeübt. Unter dem alten Gesetz amtirten deren 321, am 1. December 1906 unter dem neuen Gesetz 531. Der Werth der von diesen beschlagnahmten Theile wird auf jährlich über 2½ Millionen Dollar geschätzt. Das Gesetz schreibt auch die Möglichkeit von Nachuntersuchungen vor, um festzustellen, ob tauglich befundenes Fleisch mittlerweile verdorben und daher zu beschlagnahmen ist. In den Verkaufsläden durfte nach den Bestimmungen des Gesetzes nur Fleisch verkauft werden, das sowohl der Schlachtvieh- und Fleischbeschau unterlegen hatte und zwar nur von Schlachtthieren, von denen die Eingeweide nicht entfernt waren. Da man in diesen Bestimmungen eine Härte für die Farmer, die ihre geschlachteten Schweine und Kälber nach den Verkaufsstellen bringen, erblickte, so wurde diesen erlaubt, Schlachtthiere zum Verkauf zu bringen, von denen Magen, Blase und Darmcanal beseitigt sind. Alle anderen Organe und der Kopf müssen in natürlichem Zusammenhange mit dem Thiere sein. Es erfolgt dann die Untersuchung und bei Tauglichkeitserklärung die Zulassung zum Verkauf, mit der Kennzeichnung: „Inspected and Passed".

Das Schlachten in der Nachtzeit ist verboten. Alles Fleisch der 4 Thierarten und alle Fleischpräparate, die für das Ausland bestimmt sind, unterliegen der Beschau, die sehr sorgfältig gehandhabt wird. Auf Schiffe, die Fleisch nach dem Ausland exportiren, dürfen nur Fleischtheile gebracht und verladen werden, die Certificate über erfolgte Untersuchung aufweisen. Fleischtheile ohne solche Bescheinigungen werden zurückgewiesen. Verf. meint, dass auf diese Weise gesundheitsschädliches Fleisch nicht nach dem Auslande gelangen kann. Alle Schlacht- und Fleischzubereitungsräume unterliegen einer ständigen amtlichen Controle, über welche genaue Berichte zu führen sind. Chemicalien dürfen dem Fleische nicht zugesetzt werden, nur für Exportfleisch ist es erlaubt, diejenigen Präservemittel zuzusetzen, die im Bestimmungslande zugelassen sind. Auch hierüber herrscht eine genaue Controle. Ausser den Thierärzten (veterinary inspectors) fungiren noch Fleischbeschauer (meat inspectors), denen namentlich die Aufsicht in den Schlächtereien zufällt. Verf. verspricht sich von dem neuen Gesetz, dass der nach den Enthüllungen in Chicago beträchtlich gesunkene Fleischexport sich wieder heben wird und dass die Vereinigten Staaten wie bisher in der Viehzucht und Fleischversorgung an erster Stelle in der Welt stehen werden.

Martel (51 u. 52) demonstrirt der thierärztlichen Gesellschaft Röntgenbilder von tuberculosen Lymphdrüsen und Lungen. Er ist der Meinung, dass sich die **Radioskopie** und Radiographie sehr gut bei der Untersuchung tuberculösen Fleisches verwenden liessen.

Preusse (64) spricht sich an der Hand eines Falles dagegen aus, dass die Ausübung der Fleischbeschau nicht dem Vertreter eines Thierarztes für dessen Privatpraxis, sondern einem nichtthierärztlichen Beschauer übertragen werde.

Müller (59) machte die Beobachtung, dass bei den täglich stattfindenden Viehtransporten nach Berlin Thiere mitgehen, die oft kaum noch die Kräfte zum Stehen hatten und nur mit Mühe in den Bahnwagen geschleppt werden können. Das Hauptcontingent stellen Thiere, die mit Tuberculose, den verschiedensten Euter- und Gebärmutterentzündungen und vollständiger Abmagerung behaftet sind. Eine allgemeine Besserung dieses Uebelstandes kann nach M. erst dann erzielt werden, wenn durch eine amtliche Vorschrift die Gewähr dafür gegeben wird, dass alle aus der Provinz abgeschobenen **Thiere vor der Verladung und nach der Ausladung einer genauen Untersuchung** durch einen Thierarzt unterworfen werden.

Oestern (61) bespricht die Erkennung und Beurtheilung der **ungeborenen Thiere** und führt so zahlreiche Unterschiede zwischen den ungeborenen und geborenen Thieren mit, dass sich eigentlich kein Fleischbeschauer bei genauer Untersuchung durch einen Schlächter täuschen lassen dürfte. (Verschiedenheit der Nabelgefässe, des Blutkreislaufes, die gänzlich luftleeren Lungen, Magen- und Darminhalt, Klauen, Fell, ungenügendes Ausbluten, Ränder der Schnittwunde.)

Bartmann u. Lüdicke's (2) Vortrag veranlasst das Königl. Preuss. Landes-Oeconomie-Collegium dazu, die Königl. Staatsregierung zu ersuchen:

1. Die **Kosten der Schlachtvieh- und Fleischbeschau** ganz auf die Staatskasse zu übernehmen oder doch auf die Ermässigung der Fleischbeschaukosten durch Zuschüsse des Staates oder anderer öffentlich-rechtlicher Verbände hinzuwirken.

2. Dem wiederholt geäusserten Wunsche des Preussischen Abgeordnetenhauses Rechnung tragen zu wollen durch Einführung einer obligatorischen Schlachtviehversicherung unter Heranziehung von öffentlichen Mitteln.

3. Schleunigst Maassnahmen zu treffen, welche geeignet sind, die zur Zeit vielfach unwirthschaftliche Verwerthung des beanstandeten und bedingt tauglichen Fleisches zu verhindern.

Bunßte (5) referirt über den Einfluss der Fleischbeschau und der Schlachthofgebühren auf die Fleischtheuerung. Der Magistrat zu Breslau hat folgende Berechnung aufstellen lassen. Unter Zugrundelegung der durchschnittlichen Schlachtgewichte für die einzelnen Thiergattungen kamen früher und kommen jetzt Unkosten auf das Pfund (½ kg Fleisch):

	früher	jetzt	also mehr
Rindfleisch	0,96 Pf.	1,48 Pf.	0,52 Pf.
Schweinefleisch. . . .	2,09 „	3,02 „	0,93 „
Kalbfleisch	1,59 „	2,05 „	0,46 „
Schaffleisch	1,22 „	2,32 „	1,10 „

Trotz alledem sind die Fleischpreise um 20 bis 40 Pf. höhere geworden!

Bakteriologische Untersuchung des Fleisches nothgeschlachteter Thiere (116). Verordnung des Regierungspräsidenten von Schleswig vom 1. Februar 1907, der zufolge eine bakteriologische Untersuchung des Fleisches nothgeschlachteter Thiere (besonders Rinder) wesentlich nur bei mit Störung des Allgemeinbefindens verbundenen Erkrankungen der Gebärmutter, des Euters und des Darmes vorgenommen werden soll. Es ist von den betreffenden Thierärzten als Untersuchungsmaterial ein 10 cm langes, breites und dickes Stück als Eilpacket an das untersuchende Institut einzusenden.

Frühner (18) macht darauf aufmerksam, dass nach Jungmann mit Hilfe der vielbenutzten copirfähigen Fleischstempelfarbe Karin **Fleischbeschaustempel** gefälscht werden können. Näheres s. im Original.

Digitized by Google

Feuereissen (16) beschreibt eine von M. Kormann in Augustusburg auf Anregung des städtischen Thierarztes Heidrich construirte Stempelklemme zur Abstempelung hochhängender Fleischtheile. Dieselbe kann mittels einer Klemmschraube an jeden beliebigen Stock befestigt werden

Jungmann (42) macht auf die Copirfähigkeit der **Fleischstempelfarbe** nach Krawutschke und die dadurch ermöglichten Stempelfälschungen aufmerksam.

Larisch (45) stellte im hygienischen Institut zu Berlin Versuche an, ob sich **Saprol für Fleischdenaturirung** dazu eignet, unschädlich zu beseitigendes Fleisch kenntlich und für den menschlichen Genuss unbrauchbar zu machen. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass es sich sehr gut zu diesem Zwecke verwenden lässt. Farbe und Geruch erwiesen sich als sehr haltbar. Nur ist das Präparat stets auf frische Schnittflächen aufzustreichen und es ist zu vermeiden, dasselbe innerhalb des Schlachthauses anzuwenden, da seine riechenden Bestandtheile flüchtig sind. Speciell für den Zweck der Denaturirung hat die Chemische Fabrik Flörsheim ein Saprol-Präparat hergestellt, bei dem die wirksamen Bestandtheile — Cresole — nach Procenten garantirt sind und bringt es unter dem Namen „Denaturol, 45 pCt. Cresole enthaltendes Saprol für Fleischdenaturirung" in den Handel. Ihrer Zusammensetzung nach entsprechen diese Präparate den in der Ausführungsverordnung zum Reichsfleischbeschaugesetz angegebenen Bedingungen.

An der Hand ausführlicher Tabellen findet Meyer (56), dass die 3wöchige **Durchkühlung** und darauffolgende Freigabe dem **Freibankverkauf** gegenüber **nicht alle Anfangs davon erwarteten Vortheile** bietet. Man muss noch Mittel finden, die Eintrocknung und Qualitätsveränderung beim Durchkühlen mehr zu beschränken und vor Allem müssen die Gebühren für Benutzung der Kühlräume auf das niedrigst Zulässige bemessen sein.

Der Deutsche Fleischerverband (131) hat folgende **wirthschaftlich-politischen Forderungen der Fleischer** aufgestellt, dass

1. die Viehseuchengesetzgebung nicht zur dauernden Grenzsperre missbraucht wird; 2. in Zeiten der Theuerung die Viehställe und -Frachten ermässigt werden; 3. bei der Viehwährschaft eine gerechtere Vertheilung der Lasten herbeigeführt wird; 4. die Kosten der inländischen Fleischbeschau, wenn nicht ganz von Staat oder Gemeinden übernommen, ermässigt werden, statt, wie beabsichtigt, für ausländische Fleischwaaren, die wegen des Fehlens der Schlachtviehbeschau einer ganz besonders sorgfältigen Untersuchung bedürfen; 5. in Hinsicht auf den sanitären Werth der öffentlichen Schlachthöfe diese als Wohlfahrtseinrichtungen und nicht als Einnahmequellen der Städte behandelt werden; 6. die staatlichen und städtischen Abgaben auf Vieh und Fleisch ehestens aufgehoben werden; 7. dem deutschen Fleischergewerbe sein Erwerbsfeld nicht von ausländischem Grosskapital strittig gemacht wird.

2. Krankheiten der Schlachtthiere.

*1) Agerth, E., Echinococcus im Kaumuskel eines Rindes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 391. — *2) Derselbe, Pentastomum in der Leber des Schweines. Ebendas. Bd. XVII. S. 391. — 3) Baader, Ein Beitrag zum Vorkommen der Schweinefinnen im Auge des Menschen. Deutsche Fleischbesch.-Zeitg. Bd. IV. S. 43. — 4) Bartel, J., Ueber die Beziehungen zwischen Organzelle und Tuberculoseinfection. Wiener klinische Wochenschr. 1906. No. 42. S. 1. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 139. — 5) Bayersdoerfer, Ueber Blutungen in der Musculatur bei Schweinen. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. IV. S. 93. — *6) Böhm, Jos., Eine seltene Tuberculoseform beim Schwein, Tuberculose des Fettgewebes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 311. — *7) Böhme, Seltener Rinderfinnenbefund. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 2. S. 70. — *8) Borchardt, Die Beurtheilung tuberculöser Thiere nach den jetzt bestehenden Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz. Ebendas. No. 19. S. 196. (Vortragsreferat.) — 9) Borstelmann, G., Aus der Praxis der Fleischbeschau. I. Milzbrandverdacht bei einem Schwein in Folge Milzverdrehung. II. Massenhaftes Auftreten von dünnhalsigen Finnen beim Schwein. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 27. — 10) Derselbe, Gesundheitsschädliche Finnen bei Kälbern. Ebendas. Bd. IV. S 72. — 11) Carl, Ueber einige auf den Menschen nicht übertragbare Schmarotzer unserer Hausthiere. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. IV. S. 17. — *12) Daasch, Missbildungen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 182. — 13) Deimler, Die Befunde von gesundheitspolizeilich und von veterinärpolizeilich wichtigen Formen der Tuberculose bei den an öffentlichen Schlachthöfen geschlachteten Thieren. Aus den Ergebnissen der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im deutschen Reiche im Jahre 1904. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 130. — *14) Dobers, Ueber einen Fall sogen. Jecorin- (Lecithin) Milz. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVII. S. 238. — 15) Eberhard, Starrkrampf beim Kalbe. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 43. — 16) Ehricht, Blastomykome in der Musculatur einer Kuh. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 327. — *17) Feuereissen, Ueber das Vorkommen der Muskeltuberculose beim Schwein. Ebendaselbst. Bd. XVIII. S. 12. — *18) Derselbe, Ueber Tuberculose des Herzmuskels. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Bd. IV. S. 83. — 19) Figura, Schrumpfniere beim Schwein. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 54. — 20) Flämig, Ein interessanter Befund. Ebendas. Bd. VIII. S. 278. (Verlagerung des Herzens durch einen Zwerchfellspalt in der Bauchhöhle beim Schwein.) — 21) Friedrich, Ueber sanitätspolizeiliche Behandlung einfinniger Rinder. Berl. thierärztliche Wochenschr. No. 49. S. 896. — 22) Galtier, Der Genuss tuberculöser, aber sterilisirter Organe ist unschädlich. Journ. de méd. vét. p. 129. — 23) Glage, Tuberculose des Magens beim Schwein. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 11. — 24) Derselbe, Eine Euterentzündung mit anschliessender jauchiger Blutvergiftung. Ebendas. Bd. IV. S. 25. — *25) Derselbe, Anfüllung der Lunge mit Brühwasser und Schweineseuche-Lungenentzündung. Ebendaselbst. Bd. IV. S. 73. — *26) Derselbe, Starke Tuberculose der Bronchial- und Mittelfelddrüsen. Ebendaselbst. Bd. IV. S. 88. — *27) Derselbe, Tuberculose beim Schaf. Ebendas. Bd. IV. S. 151. — *28) Derselbe, Tuberculose mit hochgradiger Abmagerung. Ebendas. Bd. IV. S. 169. — 29) Derselbe, Erweiterung des Harnleiters bei Nierenwassersucht beim Schwein. Ebendas. Bd. IV. S. 184. — 30) Derselbe, Allgemeine Wassersucht bei einem ungeborenen Kalbe. Ebendas. Bd. IV. — 31) Goldmann, Echinokokken im Rückenwirbel eines Rindes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 35. — 32) Grimm, E., Die Förderung der Verbreitung der Schweineseuche und Schweinepest durch die Hausschlachtungen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 24. — *33) Grundmann, Die Untersuchung der Rinder auf Finnen. Ebendas. Bd. IV. S. 1. — 34) Günther, Fremdkörper bei Schlachtthieren. Rundsch. f. Fleischbeschau. Bd. VIII. S. 117. — 35) Derselbe, Verirrte Leberegel. Ebendas. Bd. VIII. S. 134. — 36) Derselbe, Tuberculose der Thiere auf den Menschen

Digitized by Google

übertragbar oder umgekehrt? Ebendas. Bd. VIII. S. 182. (Einige in der Praxis beobachtete Fälle, die für beide Möglichkeiten zu sprechen scheinen.) — *37) Haffner, Ist zur Feststellung der Knochentuberculose bei geschlachteten Thieren eine weitergehende als die vorgeschriebene Untersuchung erforderlich? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 7. — 38) Haselhorst, H. W., Knocheneiterungen beim Schwein. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 107. — *39) Heine, Zur Tuberculose. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 3. — *40) Derselbe, Frostschäden bei Schlachtthieren. Ebendas. Bd. VIII. S. 4. — 41) Derselbe, Die für den Fleischbeschauer in Frage kommenden Krankheiten und Mängel der Kälber. Ebendas. Bd. VIII. S. 193. — *42) Derselbe, Finnen bei Kälbern. Ebendas. Bd. VIII. S. 325. — 43) Heinen, Bemerkenswerthe Funde bei der Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 104. (Abscedirende Mastitis, doppelter Magenausgang, Kehlkopftuberculose.) — *44) Helfer, Blutungen im Darm eines Rindes Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 41. — 45) Derselbe, Die Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Bd. IV. S. 113. — *46) Derselbe, Wurmknötchen im Rinderdarm. Ebendas. Bd. IV. S. 168. — *47) Henschel, F., Atypische Tuberculosefälle und § 23 No. 12. B. B. A. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 377. — 48) Herbrand, Aug., Die Tuberculose. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 37 u. 49. — 49) Jonske, Herzmuskeltuberculose. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 156. (Kleine casuist. Mittheilung.) — *50) Junack, Zur sanitätspolizeilichen Beurtheilung der mit „Backsteinblattern" behafteten Schweine. Ebendas. Bd. XVII. S. 121. — *51) Käppel, Kochprobe bei Gelbsucht der Schweine. Ebendas. Bd. XVIII. S. 58. — 52) Kaulfuss, Selten vorkommende Tuberculose der inneren Organe bei einem Bullen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 152. — 53) Kränzle, Lymphadenie bei einem Schweine. Wochenschr. f. Thierheilk. Jahrg. LI. S. 603. (Fleischbeschaubefund.) — 54) Krynitz, Interstitielle Myositis beim Rind. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 327. — *55) Kuppelmayr, Zur Feststellung der Lebensfähigkeit von Finnen. D. Schl.- u. Viehh.-Ztg. Jahrg. VII. S. 69. — 56) Derselbe, Spulwürmer in der Leber des Schweines. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 70 — 57) Langrand, Topographie der Lymphdrüsen des Rindes, Technik der Untersuchung der Lymphdrüsen auf Tuberculose. L'hyg. de la viande et du lait. p. 97. — 58) Lauff, Noch ein Beitrag zur Tuberculosestatistik. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 217. (Wünscht gänzliche Aufhebung der Tuberculosestatistik.) — 59) Leistner, K., Lahmheit beim Rind in Folge Gelenktuberculose. Deutsche Fleischbesch.-Ztg Bd. IV. S. 183. — *60) Lohoff, K., Ist es erforderlich, bei Tuberculose einer Fleischlymphdrüse das ganze Fleischviertel als bedingt tauglich zu behandeln? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 338. — *61) Lucas, H., Vier Fälle von Ascites beim Schwein in Folge Leberechinokokkose. Ebendas. Bd. XVII. S. 267. — 62) Maier, A., Ueber den Gebärmuttervorfall. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jg. IV. S. 65. — 63) Derselbe, Ueber Seuchenbekämpfung. Ebendas. Jahrg. IV. S. 83. — *64) Marschner, L., Ueber die Beurtheilung des Fleisches von Thieren, die tuberculöse Erkrankung einzelner Fleischlymphdrüsen oder Knochen aufweisen. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XVII. S. 336. — *65) Meltzer, Seltener Finnenfund. Mittheilungen des Vereins bad. Thierärzte. S. 9. — 66) Meyer, F., Die Beurtheilung des Fleisches bei Tuberculose der Brustbeindrüsen. D. Schl.- u. Viehh.-Ztg. Jahrg. VII. S. 694. — *67) Mielach, Zur ‚Tuberculose der Kälber. Ebendas. Jahrg VII. S. 288. — *68) Derselbe, Dasselbe. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 115. — 69) Noack, Seltene Echinokokkenbefunde. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 8. — 70) Derselbe, Seltene Befunde und Beobachtungen anlässlich der Fleischbeschau (Tuberculose). Ebendas. Bd. IV. S. 8. (Herzmuskeltuberculose.) — 71) Ostertag, F., Einiges aus der Fleischbeschaupraxis. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jg IV. S. 18. (Spulwürmer in den Gallengängen eines Schweines. Verlagerung des Herzens und der Hauptschlagader beim Schweine.) — *72) Pfeiler, N., Distomatose der Rehleber. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII S. 174. — 73) Pietzsch, R., Knochenbildung in der Musculatur eines männlichen Schweines. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 152. — 74) Posselt, A., Die Stellung des Alveolarechinococcus. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LIII. No. 12 u. 13. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 167 — 75) Rehmet, Thierärzte und Fischkrankheiten. D. Schl.- u. Viehh.-Ztg. Jahrg. VII. S. 116. — 76) Rekate, Rinderseuche oder Vergiftung durch Mückenstiche. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 356 — 77) Reuter, Ueber fleisch- und seuchenpolizeiliche Behandlung der Nesselsucht. Ebendas. Bd. VII. S. 273. — 78) Derselbe, Die Beurtheilung der Tuberculose bei der Fleischbeschau. Ebendas. Bd. VIII. S. 290. (Zum Auszug ungeeignet, aber sehr beachtlich. — *79) Richter, Zur Casuistik der Nierenwassersucht beim Schweine. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XVII. S. 429. — 80) Römer, Die Geflügelcholera Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. IV. S. 33. — 81) Derselbe, Die Viehseuchen im Grossherzogthum Baden im Jahre 1906. Ebendas. Jahrg. IV. S. 49. — 82) Roggenbuck, H., Milzbrand und Milzverdrehung beim Schwein. Dtsch. Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 40. — 83) Derselbe, Eine Darmentzündung mit anschliessender Blutvergiftung beim Schwein. Ebendas. Bd. IV. S. 184 — 84) Sandig, Fettsteine. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 7. — 85) Derselbe, Lebercyste beim Kalb. Ebendas. Bd. VIII. S. 53. — 86) Derselbe. Milzschwund. Ebendas. Bd. VIII. S. 119. — 87) Derselbe, Fremdkörper in der Lunge eines Schweines Ebendas. Bd. VIII. S. 133. — 88) Derselbe, Pseudotuberculose. Ebendas. Bd. VIII. S. 308. — 89) Schaper, Schlachtung einer Kuh in Folge der beim Kalbe aufgefundenen tuberculösen Veränderungen. Ebendas. Bd. VIII. S. 258. (Bei der Kuh wurde Eutertuberculose festgestellt.) — 90) Schaupp, Tuberculose der Herzmusculatur bei einem Schwein. Ebendas. Bd. VIII. S. 359. — *91) Schreiber, Ueber specifische Hautröthe beim Schwein. Ebendas. Bd. VIII. S. 49. — 92) Derselbe, Ueber Lungenentzündungen der Kälber Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 161. — 93) Schröder, E. C. und W. E. Cotton, Die Gefahr der Tuberculoseinfection bei verschiedenen Arten der Ansteckung. Circular No. 83 des Bureau of animal industry. Washington. 1905. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 248. — *94) Schälli, Luftblasengekröse beim Schwein. A. d. Bad. Fleischbesch Ztg. ref. i. d. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 229. — 95) Seyfert, G., Ueber Gelbfärbungen der Schlachtthiere. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd IV S. 132. — *96) Stroh, Weitere Finnenfunde bei Saugkälbern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 78. — *97) Trevisan, Die Behandlung des Fleisches tuberculöser Thiere in Italien. Arch. scientifico della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 1. — 98) Wanner, Tuberculose beim Schaf. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 134. — *99) Weissflog, Falscher Milzbrandverdacht. Ebendas. Bd. IV. S. 70. — *100) Derselbe, Herzmuskelabscesse. Ebendas. Bd. IV. S. 167. — 101) Wenzel, Zur Tuberculosefrage. Rundschau f. Fleischbesch. S. 184. (Betr. Fälle, welche auf eine mögliche Uebertragung der Tuberculose auf das Schwein hinweisen.) — *102) Winzer, K., Ein Fall von sog. Jecorin-(Lecithin-)Leber beim Rind Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 390.

Digitized by Google

— *103) Zinssee, Die Beurtheilung tuberculöser Thiere nach den jetzt bestehenden Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 208. (Vortragsreferat und Beschlüsse der Vorstandssitzung des Vereins der Schlachthofthierärzte in Preussen.) — 104) Zörner, Dermatitis erythematosa als Ursache der Nothschlachtung eines Schweines. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 67.

Tuberculose. Glage (27) beschreibt einen Fall von hochgradiger, verallgemeinerter Tuberculose bei einem bis zum Skelett abgemagerten vierjährigen Mutterschaf. Ausserdem stellte er (28) bei einer Kuh, die trotz guten Appetits und kräftiger Nahrung immer mehr abmagerte, als Ursache etwa ein Dutzend flache, pfennig- bis fünfmarkstückgrosse, tuberculöse Geschwüre der Darmschleimhaut fest.

Feucreissen (18) theilt einige interessante Fälle von Herzmuskeltuberculose bei Kälbern, Kühen und Schweinen mit, die er anlässlich der Fleischbeschau beobachtete. Desgleichen eine Tuberculose der rechten Keule vom Schweine. Derselbe beschreibt auch (17) drei aussergewöhnliche Fälle von tuberculöser Erkrankung der Skelettmusculatur bei Schweinen und fügt die bisher erschienene Literatur über die Muskeltuberculose an.

Heine (39) beschreibt unter Bezugnahme auf eine Arbeit von Swierstra, welcher die Erreger der Tuberculose in sieben Fällen im Fleisch- und Lymphdrüsensaft von tuberculösen Schlachtthieren nachgewiesen hat, Fälle von acuter Miliartuberculose der Lungen, ohne dass die vom Gesetz zur Untauglichbezeichnung des Fleisches geforderte hochgradige Abmagerung des betr. Thieres vorhanden war.

Glage (26) beobachtete bei einem Rinde, das auf dem Hamburger Schlachthofe geschlachtet wurde, dass in Folge Tuberculose die Bronchialdrüsen Kindskopfgrösse erreichten und die Mittelfelldrüsen eine Geschwulst darstellten, die die Form und auch die Grösse eines Brotlaibes hatten.

Böhm (6) beobachtete bei einem Schweine, dessen Fettgewebe zum Zwecke des Ausschmelzens von den übrigen Theilen des Thierkörpers abgetrennt wurde, an 6 verschiedenen Stellen des Panniculus adiposus in der Schulter- und Rückengegend hirsekorn- bis erbsengrosse Herde (subcutane Lymphdrüsen?), deren bakteriologische Untersuchung das Vorhandensein von Tuberkelbacillen ergab.

Anschliessend daran erwähnt B. seine Beobachtung, dass bei Rindern und Schweinen wiederholt Tuberculose einer oder mehrerer Fleischlymphdrüsen festgestellt wurde, ohne dass Milz- oder Nierentuberculose sichtbar nachzuweisen war. Auch eine ausgedehnte Miliartuberculose der Pia mater stellte B. bei einem Jungrinde fest, bei dem im Uebrigen nur die beiden Bronchiallymphdrüsen mittelgradig, die hintere Mittelfelldrüse und das Brustfell geringgradig erkrankt waren.

Mielach (67 u. 68) bemerkt zur Tuberculose der Kälber, dass die Zahl derselben seit Inkrafttreten des Reichs-Fleischbeschaugesetzes erheblich zugenommen habe, wenn auch der Procentsatz 1 nur vereinzelt erreicht werde. Ebenso werde die Zahl der Fälle von placentar angeborener Tuberculose grösser als früher angegeben.

Lohoff (60) stellt die Frage zur Discussion, ob man nicht dem § 37 II B. B. A, wonach bei Tuberculose einer Fleischlymphdrüse das ganze zugehörige Viertel für bedingt tauglich erklärt werden muss, anstatt des bisherigen Wortlautes folgende Fassung geben könnte:

Als bedingt tauglich ist anzusehen II. bei Tuberculose einer Fleischlymphdrüse derjenige Theil des Fleisches (Körpertheil), der im Lymphgebiet der tuberculös veränderten Lymphdrüse liegt.

Trevisan (97) weist an der Hand der Literatur nach, dass das Fleisch tuberculöser Thiere in den allerseltensten Fällen dem Menschen beim Genuss schädlich würde. Er hält daher die Bestimmungen, wie in Italien mit solchem Fleisch zu verfahren sei, für zu rigoros und für eine ungerechtfertigte Schädigung des Nationalvermögens, zumal in Anbetracht der Bestimmungen in anderen Ländern.

Borchardt (8) bespricht in seinem Vortrag über Beurtheilung tuberculösen Thieren nach den jetzt bestehenden Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz folgende Punkte:

a) Frische Blutinfection gilt als nachgewiesen mit dem Vorhandensein kleiner hirsekorngrosser, durchscheinender tuberculöser Knötchen. b) Bei tuberculöser Erkrankung der Mittelfelddrüse wird das Herz freigegeben. c) Bei tuberculöser Erkrankung der Gekrösdrüsen ist das Gekröse und der Darm als "untauglich" zu behandeln. d) Bei ausgedehnter tuberculöser Erkrankung der Pleura ist der ganze Brustkorb zu vernichten. e) Bei ausgedehnter tuberculöser Erkrankung des Peritoneums sind dieses und die Bauchmuskeln zu vernichten. f) Bei tuberculöser Erkrankung eines Knochens ist immer der Knochen mit der ganzen Umgebung für „untauglich" zu erklären, sofern nicht besondere Gründe vorliegen, welche die Beurtheilung des ganzen Objectes beeinflussen. g) Bei tuberculöser Erkrankung der Rachen- und Kehlgangsdrüsen ist der Kehl-Schlundkopf mit nächster Umgebung zu entfernen. h) Die nichtthierärztlichen Fleischbeschauer sind verpflichtet, bei Beanstandungen wegen Tuberculose die Fleischlymphdrüsen anzuschneiden. i) Der Verdachtsfall zur Anschneidung der Achsel- und Kniekehldrüsen ist gegeben, wenn durch die sonstige Untersuchung eine Generalisation festgestellt ist.

Zinssee (103) sprach über die Beurtheilung tuberculöser Thiere nach den jetzt bestehenden Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz und wurden nach eingehender Berathung folgende Beschlüsse gefasst:

„a) Frische Blutinfection gilt als nachgewiesen: mit dem Vorhandensein kleiner hirsekorngrosser, durchscheinender, tuberculöser Knötchen.

b) Bei tuberculöser Erkrankung der Mittelfelddrüse wird das Herz frei gegeben.

c) Bei tuberculöser Erkrankung der Gekrösdrüsen ist das Gekröse und der Darm als untauglich zu behandeln.

d) Bei ausgedehnter tuberculöser Erkrankung der Pleura ist der ganze Brustkorb zu vernichten.

e) Bei ebensolcher Tuberculose des Peritoneums sind dieses und die Bauchmuskeln zu vernichten.

f) Bei tuberculöser Erkrankung eines Knochens ist immer der Knochen mit der ganzen Umgebung für „untauglich" zu erklären, sofern nicht besondere Gründe vorliegen, welche die Beurtheilung des ganzen Objectes beeinflussen.

g) Bei tuberculöser Erkrankung der Rachen- und Kehlgangsdrüsen ist der Kehl- und Schlundkopf mit nächster Umgebung zu entfernen.

h) Die nichtthierärztlichen Fleischbeschauer sind verpflichtet, bei Beanstandungen wegen Tuberculose die Fleischlymphdrüsen anzuschneiden.

i) Der Verdachtsfall zur Anschneidung der Achsel- und Kniekehllymphdrüsen ist gegeben, wenn durch die sonstige Untersuchung eine Generalisation festgestellt ist."

Digitized by Go

Marschner (64) hat in einer grossen Zahl von Fällen, in denen bei der in § 17 B. B. A. angeführten Zertheilung der Thierkörper in der Längsrichtung ein tuberculöser Wirbelherd gefunden oder Tuberculose der Fleischlymphdrüsen beobachtet worden war, die Thierkörper weiter auf Tuberculose untersucht, um die Frage zu entscheiden: „In welchen Fällen von Tuberculose eine weitergehende Untersuchung als sie § 22 ff. B. B. A. vorschreibt, zur richtigen Beurtheilung des Falles nöthig ist?"

Das Ergebniss seiner Untersuchungen fasst Marschner, wie folgt, zusammen:

a) Beim Auffinden auch nur eines Herdes in den längsgespaltenen Wirbeln eines tuberculösen Thieres ist selbst bei ganz geringgradiger Organtuberculose eine Weiteruntersuchung in der Form nöthig, dass man alle Röhrenknochen zertheilt und die Wirbel nach dem Vorbild der vorgeschriebenen Untersuchung der Fleischlymphdrüsen in kleinere Theile zerlegt. Finden sich hierbei keine weiteren Veränderungen, so darf nach Entfernung des erkrankten Wirbelkörpers mit seinen Adnexen die Freigabe des übrigen Fleisches erfolgen.

b) Es erscheint bedenklich, beim Auffinden tuberculös veränderter Fleischlymphdrüsen diejenigen Fleischviertel, in denen die Fleischlymphdrüsen gesund sind, ohne weiteres als tauglich ohne Einschränkungen freizugeben, ehe man nicht durch genaue Untersuchung festgestellt hat, dass Wirbel- und Röhrenknochen, die in jenen Fleischvierteln sich befinden, frei von tuberculösen Veränderungen sind.

Haffner (37) ergänzt die von Marschner erörterte Frage, ob zur Feststellung der Knochentuberculose bei geschlachteten Thieren eine weitergehende als die vorgeschriebene Untersuchung erforderlich ist, an der Hand genauer Ermittelungen über die Ausbreitung der Tuberculose und das Vorkommen von Knochentuberculose bei 10 000 Schweinen und 4700 Rindern.

Er fand, dass die Wirbelsäule bei Schweinen fast regelmässig mit erkrankt war, wenn Tuberculose der Gliedmaassen oder sonstiger Knochen vorlag. Nachdem in solchen Fällen stets die dazugehörigen Fleischlymphdrüsen genau geprüft worden waren, stellte sich heraus, dass in ausserordentlich vielen Fällen von Tuberculose der Gliedmaassenknochen beim Schweine die zugehörigen, eigentlichen Fleischlymphdrüsen völlig intact waren. Verf. glaubt hieraus schliessen zu dürfen, dass statt des in den Lehrbüchern enthaltenen Satzes: „Die Tuberculose der Gliedmaassenknochen kennzeichnet sich stets durch Erkrankung der dazugehörigen Fleischlymphdrüsen", wenigstens für Schweinetuberculose keine volle Giltigkeit hat, mit grösserem Rechte gefolgert werden kann, dass bei Wirbeltuberculose beim Schweine Verdacht vorliegt, dass auch andere Knochen erkrankt sind. Nach seinen Beobachtungen findet sich eine Erkrankung der letzteren sogar in der Regel, wenn starke Wirbeltuberculose vorlag. Beim Rind, wo die Knochentuberculose viel seltener ist (1 pCt.), liessen sich keinerlei Beziehungen zwischen Wirbel- und anderer Knochentuberculose nachweisen. Beim Rind sowohl wie beim Schweine wiesen die erkrankten Knochen in der Regel äusserlich keine Veränderungen auf.

Haffner kommt zu derselben Behauptung wie Marschner, dass bei Beschränkung auf die gesetzlich vorgeschriebene Untersuchungsweise nicht sämmtliche Fälle von Knochentuberculose gefunden werden können. Deshalb hält es Haffner zum mindestens für nothwendig, dass die genaue Untersuchung der Knochen bei allen wegen erheblicher Tuberculose beanstandeten Thieren und bei allen Schweinen mit Wirbeltuberculose amtlich vorgeschrieben wird, und er schlägt vor, die Untersuchung strenger, die Beurtheilung aber milder zu gestalten.

Nach § 23 No. 12 B. B. A. sind die dort namentlich aufgeführten intermusculären Lymphdrüsen in Verdachtsfällen durch Anschneiden zu prüfen. Diese Vorschrift ist durch die Abänderungen der Ausführungsbestimmungen vom 16. Juni 1906 erweitert und derart bindend gemacht worden, dass der Sachverständige in Verdachtsfällen alle aufgeführten Lymphdrüsen anzuschneiden hat.

Nach der auf dem Berliner Schlachthofe von Januar bis Mai d. J. geführten Statistik lagen Verdachtsfälle der hier gedachten Art bei rund 5 pCt. der geschlachteten Rinder und bei 11 pCt. aller tuberculösen Rinder vor.

Um nun auch über die sogenannten atypischen Tuberculosefälle, bei denen die Voraussetzungen des § 23 No. 12 Satz 2 B. B. A. in Verbindung mit No. 18 B. B. C. nicht vorlagen, statistische Untersuchungen zu gewinnen, hat man über derartige Fälle bei Rindern und Kälbern auf dem Berliner Schlachthofe besondere Anschreibungen gemacht. Diese umfassen die Monate November bis Mai d. J. mit insgesammt 38,5 pCt. tuberculösen Rindern, unter denen sich 0,043 pCt. atypisch tuberculös erkrankte Rinder befanden. Unter 77 446 geschlachteten Kälbern fand man 793 (1,02 pCt.) tuberculös und unter diesen 2 (0,252 pCt.) atypisch erkrankt. Hieraus etwa die Consequenz zu ziehen, dass bei allen tuberculösen Rindern und Kälbern die Fleischlymphdrüsen zu untersuchen seien, hält Henschel (47) nicht für berechtigt. Es müssen vielmehr zunächst noch weitere statistische Unterlagen beigebracht werden.

Weissflog (100) wurde 3 Wochen nach Genesung einer wegen jauchiger Gebärmutterentzündung 6 Wochen lang behandelten Kuh gerufen, bei der sich an mehreren Körperstellen wallnuss- bis faustgrosse Eiterbeulen gebildet hatten. Eine gleichzeitig vorgenommene Untersuchung des Herzens ergab einen Herzfehler. Die Kuh wurde später wegen geringer Milchleistung gemästet und bei der Fleischbeschau beobachtete W. einen alten haselnussgrossen **Abscess an der Kammerscheidewand des Herzens**, zu dem sich noch zwei weitere, etwa kirschkerngrosse gesellten.

Glage (25) theilt eine Verwechselung mit, die einem Fleischbeschauer passirte, der eine mit **Brühwasser angefüllte Lunge** als Schweineseuche-Lungenentzündung ansah.

Schülli (94) berichtet zum **Luftblasengekröse beim Schweine**, dass er bei der Fleischbeschau bei Schweinen aus einem bestimmten Stalle seit 5 Jahren etwa ein Drittel aller geschlachteten Schweine mit Luftblasengekrös behaftet finde, während er im Uebrigen anderswo nur 2 unter 1000 feststellen konnte.

Helfer (44) beobachtete anlässlich der Fleischbeschau bei einem sehr fetten Ochsen, der vor der Schlachtung nicht das geringste Krankheitssymptom zeigte, nach dem Eröffnen der Bauchhöhle, dass der ganze **Darm** mit pfennig- bis markstückgrossen **Blutungen durchsetzt** war. Nachdem die mikroskopische Untersuchung Milzbrand und Parasiten ausgeschlossen hatte, musste man, weil die Blutungen durchweg ganz frisch waren und der Darm sich als äusserst fettreich zeigte, annehmen, dass es sich um auf mechanischem Wege entstandene Blutungen bei dem übermässig fetten Thiere handelte. Die übrigen Organe und Musculatur waren gesund.

Käppel (51), der bei 23 wegen **hepatogenen Ikterus** beanstandeten Schweinen die Beschaffenheit des Fleisches durch eine Kochprobe prüfte, ist zu dem

Digitized by Google

Resultate gekommen, dass mit wenig Ausnahmen das Fleisch, insbesondere auch von den nur in geringem Grade mit Gelbsucht behafteten Schweinen, mit einem mehr oder weniger stark ausgeprägten Geruch nach Dünger oder Jauche behaftet ist, der in zahlreichen Fällen direct als widerlich bezeichnet werden muss.

Winzer (102) beobachtete anlässlich der Fleischbeschau bei einer 6 Jahre alten, gut genährten Kuh, die nach Aussagen des Besitzers und Züchters weder Krankheitserscheinungen während des Lebens, noch Abweichungen bei der Fleischbeschau ausser geringer Lungenaktinomykose und einigen Echinokokken in den Lungen zeigte, eine eigenartige Veränderung an der **Leber**. Dieselbe war sehr stark vergrössert und hatte ein Gewicht von 14 kg. Die Farbe sowohl oberflächlich als auch im Parenchym war hellfarbenem Lehm ähnlich. Die makroskopische und mikroskopische Untersuchung ergab Atrophie der Lobuli und starke Wucherung des interstitiellen Gewebes. Weitere Untersuchungen im Hygien. Institut der Kgl. Thierärztlichen Hochschule zu Berlin ergaben, dass in das stark gewucherte interstitielle Gewebe **Lecithin** in Form von unregelmässigen Schollen eingelagert war.

Dobers (14) beobachtete anlässlich der Fleischbeschau bei einem ca. 1½ Jahre alten Bullen, der weder Krankheitserscheinungen während des Lebens, noch Abweichungen an den übrigen Organen nach der Schlachtung zeigte, eine eigenartige Veränderung an der **Milz**, indem diese eine abnorm weiche Beschaffenheit und sowohl oberflächlich als im Parenchym ein intensiv lehmartiges Gelb erkennen liess. Die mikroskopische und chemische Untersuchung ergab als Ursache die Einlagerung zahlreicher **Jecorin- oder Lecithinplättchen**. Trotz der grossen Verbreitung des Jecorins oder Lecithins in den thierischen Geweben gehört eine solche übermässige Anhäufung dieser Bestandtheile in einem Organe wie hier in der Milz zu den grössten Seltenheiten.

Weissflog (99) theilt einen Fall von **Milzzerreissung** mit anschliessender innerer Verblutung mit, der beim Besitzer Milzbrandverdacht erregte.

Richter (79) beschreibt einen Fall von **Nierenwassersucht** bei einem Schwein, das schon zu Lebzeiten durch seinen ausgedehnten Hinterleib aufgefallen war. Die zur Cyste umgewandelte rechte Niere wog mit ihrem Inhalt 42 kg.

Daasch (12) bespricht zunächst die Hauptformen der **Missbildungen** und ihre Ursachen, des Weiteren ihre Beurtheilung in der Fleischbeschau. Im Anschluss hieran erwähnt er noch eine Verkrümmung des Oberkiefers eines 3 Monate alten Kalbes.

Zur Entscheidung der Frage, ob auch bei leichteren Rothlauffällen, wie sie die „**Backsteinblattern**" vorstellen, Rothlaufbacillen in den inneren Organen der Schweine nachzuweisen sind, hat Junack (50) in drei Fällen Milz und Nieren und einmal auch das Herzblut und Muskelfleisch solcher Schweine untersucht. In einem Falle verlief die Untersuchung negativ sowohl bei Cultur- wie bei Impfversuchen. Bei den anderen beiden Fällen dagegen konnten in den Organen morphologisch und biologisch Rothlaufbacillen nachgewiesen werden. Um sanitäts- oder veterinärpolizeiliche Folgen aus derartigen Untersuchungen abzuleiten, müssen dieselben in grösserer Zahl ausgeführt werden.

Schreiber (91) bespricht die **specifische Hautröthe beim Schwein**, d. h. solche, welchen eine diagnostische Bedeutung beizumessen ist, und sieht als solche an: 1. die durch äussere mechanische Einwirkungen der verschiedensten Art hervorgerufene; 2. die durch thermische Einflüsse und 3. die durch meist von aussen einwirkende toxische oder bacilläre Schädlichkeiten hervorgerufene Hautröthe. Bezüglich der differentiellen Details s. d. Original.

Heine (40) macht sehr interessante Mittheilungen über **Frostschäden bei Schlachtthieren**, die besonders bei Schweinen vorkämen, indem sie oft vollständig erfrorene Ohren aufwiesen. Verf. giebt dann eine nähere Erklärung der bei der Erfrierung stattfindenden Vorgänge.

Agerth (1) beobachtete anlässlich der Fleischbeschau bei einer etwa 10jährigen Kuh im linken inneren Kaumuskel einen **Echinococcus**. Während ausserdem noch Lunge und Leber stark mit Echinokokken durchsetzt waren, konnten bei der Zerlegung der Kaumuskeln, der Zunge und des Herzens in Scheiben keine weiteren Parasiten gefunden werden.

Lucas (61) theilt 4 Fälle von Ascites beim Schwein mit, als dessen Ursache starke Leberechinokokkose festgestellt wurde. Dazu erwähnt in einer Fussnote Ostertag noch einen Fall von Icterus beim Schwein als Folgeerscheinung einer starken Echinokokkeninvasion. Durch diese Fälle wird bewiesen, dass Leberechinokokken auch bei den Hausthieren in Ausnahmefällen bei sehr starker Invasion Krankheiten verursachen können.

In einer indurirten, mit knotigen Verdickungen durchsetzten Rehleber fand Pfeiler (72) zahlreiche Exemplare von Fasciola hepatica (**Distomum hepaticum**). Die Leberegel waren aus den Gallengängen und durch das Lebergewebe bis unter den serösen Ueberzug der Leber gewandert, wo es in Folge reactiver Entzündung zur Bildung starker Bindegewebskapseln um die Parasiten herum gekommen war. Die gefundenen Distomen waren unverkümmert, aber nicht über 25 mm lang, ähnlich wie man dies an den in das Lungengewebe verirrten Distomen zu beobachten pflegt.

Agerth (2) beobachtete anlässlich der Fleischbeschau unter dem serösen Ueberzuge der Leber eines Schweines mehrere grauweisse Knötchen von 2—4 mm Durchmesser. Im Quetschpräparat eines solchen Knötchens befand sich ein Exemplar einer Larve von Pentastomum taenioides (Pentastomum denticulatum).

Helfer (46) bespricht die Wurmknötchen im Rinderdarm und macht auf die bestehenden Unterschiede zwischen ihnen und den Tuberkeln aufmerksam. Weiter schildert er die Entstehungsweise dieser Wurmknötchen im Rinderdarm, sowie die Unschädlichkeit dieser Würmer für den Menschen.

Finnen. Da Grundmann (33) anlässlich der Ergänzungsfleischbeschau öfters die Beobachtung machte, dass in vielen Fällen eine richtige Untersuchung auf Finnen nicht stattfindet, so schlägt er vor, durch jeden Kaumuskel zwei ergiebige Schnitte zu legen, die parallel mit dem Unterkiefer verlaufen müssen. Schliesslich macht er noch Vorschläge zur Verhütung und Bekämpfung der Finnenkrankheit beim Menschen.

Heine (42) behandelt in einem Artikel „Finnen bei Kälbern" namentlich auch die Frage, ob sich Kälber schon im Mutterleibe mit Finnenbrut inficiren können, und hält eine solche Annahme für unnöthig. Vergleiche auch Tietzel, Rundsch. f. Fleischbesch. VIII. S. 375.

Stroh (96) theilt einige weitere Fälle von Finnenfunden bei Saugkälbern mit, die er anlässlich der Fleischbeschau am Schlachthofe zu Augsburg beobachtete. Aus seinen Angaben geht zunächst wiederum hervor, dass mit einer einzigen Ausnahme stets das Herz Sitz der Finnen war. Mindestens ein, meist aber mehrere, durchweg recht auffällige Parasitenknoten waren bereits an der Herzoberfläche wahrzunehmen. Das Anschneiden und Zerlegen des Herzmuskels lieferte in der Regel weitere Funde. Die Kaumuskeln zeigten sich fast regelmässig wenig von der Finneninvasion betroffen, vielfach waren sie ganz frei. Verf. glaubt daher, die Bedeutung der Kaumuskeln für die Ermittlung der Finnenkrankheit bei Saugkälbern als gering ansprechen zu dürfen. Von den übrigen Skelettmuskeln waren vorzugsweise die des Vorarms und Unterschenkels von Finnenknoten durchsetzt. Ausserdem war noch in einem Falle die Thymusdrüse, in 3 Fällen die Leber und je 2 mal die Cutis und Subcutis der Sitz der Finnen.

Digitized by Google

Meltzer (65) hat über einen seltenen Finnenfund zu berichten und zwar wurden in der beiderseitigen Kruppenmuskulatur bei einer nothgeschlachteten Kuh theils lebende, theils todte Finnen angetroffen, wogegen die äusseren und inneren Kaumuskeln keine solchen aufwiesen.

Böhme (7) fand eine Rinderfinne bei nur schwacher Invasion in der Niere.

An Stelle eines theuren Thermostaten benützt Kuppelmayr (55) eine höchst einfache Vorrichtung, bei der die Wärme einer gewöhnlichen Spiritus- oder Gasflamme vermittelst einer Blechplatte auf den Objectträger mit der Finne übertragen wird.

3. Fleischbeschauberichte.

*1) Böhm, Zur Tuberculosestatistik. Ztschr. für Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 124. — *2) Edelmann, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen. Sächs. Veterinärbericht. S. 116. — 3) Georges, Zur Statistik der Fleischbeschau. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 245. (Hält das hierzu vorgeschriebene Formular für unzweckmässig.) — 4) Heine, Fleischbeschaustatistik. Vortragsref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 376. — *5) Menzel, Vergleichende Statistik der Ergebnisse der Fleischbeschau bei in- und ausländischem Vieh in einem Grenzschlachthof. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 3. (Ein Beitrag zum Vorkommen der Finnen und Trichinen sowie der Tuberculose bei russischen Schweinen.) — *6) Reichardt, E. L., Ueber die thierärztliche Aufsicht in den Astrachan'schen Schlachthäusern im Jahre 1906. Journal f. allgem. Veterinärmed. S. 170 bis 174. — *7) Waldmann, H., Bericht aus den städtischen Schlachthäusern des livländischen Gouvernements pro 1906. — 8) Fleischbeschaustatistik. Allgemeine Verfüg. No. 36 von 1908 u. 1907. Ministerium für Landwirthschaft u. s. f. — 9) Verfügung des Ministeriums für Landwirthschaft etc. betr. Fleischbeschau-Statistik v. 19. Dec. 1907. Abdruck i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 99. — 10) Allgem. Verfügung des preuss. Minist. f. Landwirthsch. betr. Fleischbeschaustatistik vom 5. Jan. 1907. Ebendas. S. 100. — 11) Verwaltungsbericht über den städt. Schlacht- und Viehhof zu Augsburg für das Jahr 1905. Wochenschr. für Thierheilk. Bd. LI. S. 155.

Böhm (1) erkennt die Schwierigkeit, die sich zum Theil der genauen Feststellung der veterinärpolizeilich wichtigen Tuberculoseformen für die anzufertigende Statistik in grossen Schlachthöfen entgegenstellen zwar an, hält aber trotzdem nicht für rathsam, die letzteren von der jetzigen **Tuberculosestatistik** zu entbinden und diese nur auf die kleineren Schlachthöfe zu beschränken. Gegebenenfalls solle dann besser auf alle Fleischbeschaustellen und Schlachthöfe verzichtet werden. Behält man aber den Abschnitt B. der Tuberculosestatistik (vielleicht im Hinblick auf das zu erwartende Viehseuchengesetz) auch künftig bei, so empfehlen sich hinsichtlich der Feststellung folgende Richtpunkte: Es folgt nun die Beschreibung der technischen Untersuchung bei Gebärmutter-, Euter-, Lungen-, Darmtuberculose.

Dem Berichte von Edelmann (2) über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen sei folgendes entnommen:

1. Zahl der Schlachtungen. Im Jahre 1906 wurden geschlachtet und untersucht: 12 930 Pferde und andere Einhufer, 36 784 Ochsen, 36 972 Bullen, 141 074 Kühe, 18 495 Jungrinder, 404 372 Kälber, 1 112 599 Schweine, 206 068 Schafe, 74 153 Ziegen und 3 738 Hunde.

Die Zunahme bzw. Abnahme der Schlachtungen gegenüber dem Vorjahre beträgt in Procenten bei: Pferden und anderen Einhufern + 1,90, Jungrindern + 30,61, Ziegen + 7,66, Hunden + 3,74, Rindern (mit Ausnahme von Kälbern) — 1,94, Ochsen — 6,72, Bullen — 8,06, Kühen — 2,12, Kälbern — 2,45, Schweinen — 0,53, Schafen — 3,15.

Die sogenannten Nothschlachtungen verhalten sich zur Summe der Schlachtungen bei den einzelnen Thiergattungen procentual wie folgt: Es entfallen auf 100 überhaupt geschlachtete Thiere folgende Nothschlachtungen: Pferde und andere Einhufer 4,97, Ochsen 0,16, Bullen 0,19, Kühe 0,90, Jungrinder 1,39, Kälber 0,36, Schweine 0,29, Schafe 0,14, Ziegen 1,37, Hunde 3,02.

2. Beanstandungen und Beschlagnahme. Ueber die Beanstandungen und Beschlagnahmen ganzer Schlachtthiere, sowie über die Verwerthung der beschlagnahmten Schlachtstücke giebt folgende Tabelle Aufschluss:

Thiergattung	Es wurden erachtet und behandelt als: bankwürdig das Fleisch und Fett	von 100 geschlachteten	untauglich der ganze Thierkörper	von 100 geschlachteten	untauglich der ganze Thierkörper, ausgen. Fett	von 100 geschlachteten	bedingt tauglich	von 100 geschlachteten	minderwerthig	von 100 geschlachteten	Zahl der nichtbankwürdigen Thiere überhaupt	von 100 geschlachteten
Pferde u. andere Einhufer	12 831	99,24	99	0,76	—	—	—	—	—	—	—	—
Ochsen	35 876¼	97,53	71	0,19	17	0,05	221 (166¼)	0,71	474 (333¼)	1,52	712 (499¼)	2,28
Bullen	36 074¾	97,59	58	0,15	35	0,09	228 (170¼)	0,73	462 (288¼)	1,44	725 (458¼)	2,26
Kühe	126 993	90,02	3596	2,55	903	0,64	1081 (1227¼)	0,98	7674 (2081¼)	5,81	9 658 (3309¼)	7,43
Jungrinder	17 079¾	92,34	266	1,44	105	0,57	228 (138¾)	1,42	722 (239¾)	4,23	1 055 (377¼)	6,22
Rinder überhaupt	216 023¾	92,59	3991	1,71	1060	0,45	1758 (1701¼)	0,94	9332 (2941¼)	4,31	12 150 (4642¼)	5,70
Kälber	400 652¾	99,081	1711	0,423	36	0,009	226 (304¼)	0,074	1549 (496¾)	0,413	1 811 (700¼)	0,496
Schweine	1 095 136¾	98,43	2553	0,23	766	0,07	4094 (2729¼)	0,43	8193 (4696¾)	0,84	13 053 (7425¼)	1,34
Schafe	205 613¾	99,779	175	0,086	27	0,013	11 (8¼)	0,006	235 (19¼)	0,116	273 (26¼)	0,135
Ziegen	73 281¼	98,83	386	0,52	10	0,01	10 (1¼)	0,01	464 (6¼)	0,63	484 (7¼)	0,65
Hunde	3 696	98,88	42	1,12	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Die Beschlagnahme einzelner Organe und Theile ergiebt sich aus folgender Tabelle:

Bezeichnung		Pferde	Rindvieh, ausgenommen Kälber	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen
Köpfe ohne Zungen	Stückzahl	31	695	45	278	39	124
Zungen	Stückzahl	11	461	26	117	14	23
Lungen	Stückzahl	639	89 061	3 442	115 503	21 590	1 587
Lebern	Stückzahl	375	21 119	2 587	34 672	10 509	723
Därme	Stückzahl	142	13 789	1 068	24 414	108	348
Sonstige einzelne Organe	Stückzahl	238	24 343	4 190	29 681	1 115	691
Sämmtliche Baucheingeweide	Stückzahl	21	7 031	836	8 639	141	128
Theile des Muskelfleisches	kg	2782	45 080	813	17 666	159	181

Betreffs der Statistik der bei der Fleischbeschau beobachteten Krankheiten und der speciellen Zusammenstellung der Befunde von Tuberculose muss auf das Original verwiesen werden.

Menzel (5) stellt eine interessante vergleichende **Statistik über die Zahl der Schlachtungen und über die Ergebnisse der Fleischbeschau** bei in- und ausländischem Vieh im Grenzschlachthof Königshütte von den Jahren 1904/05 bis 1906/07 auf und zwar speciell über das Vorkommen der Finnen und Trichinen, sowie über die Tuberculose bei russischen Schweinen. Bei der Betrachtung der vergleichenden Statistik über die Schlachtungen fällt zunächst die starke Abnahme der Schlachtungen im Jahre 1905/06 auf. M. schreibt dies zunächst der in diesem Jahre herrschenden Viehknappheit und den russischen Unruhen zu; weiter den neuen Handelsverträgen vom 1. März 1906 mit dem erhöhten Einfuhrzoll, denn die Einfuhr der Rinder ging um das Zehnfache und die der Kälber um das Viereinhalbfache zurück, und die Zahl der russischen Schweine blieb um etwa 5000 hinter der nach dem Handelsvertrag zugelassenen Zahl für Königshütte zurück. Da ausserdem in Folge der örtlichen Verhältnisse viel minderwerthige und viel finnige Thiere zur Schlachtung kamen und die Bestimmungen des Reichsfleischbeschaugesetzes mit allen ihren Consequenzen streng durchgeführt wurden, so kam es zum Boycott des Schlachthofes, was der zweite Grund für die starke Abnahme der Schlachtfrequenz war.

Von den im letzten Jahre (1906/07) geschlachteten Thieren wurden 2,02 pCt. beanstandet. Einige beachtenswerthe Fingerzeige liefert die Aufstellungen aus den letzten drei Berichtsjahren vom 1. April 1904 bis 31. März 1907, wo die Beanstandungszahlen und Procente für die vier wichtigsten Beanstandungsgründe — Rinderfinnen, Schweinefinnen, Trichinen und Tuberculose — nach in- und ausländischer Einfuhr getrennt, zusammengestellt sind.

Hieraus ergiebt sich, dass die Finnenbefunde bei Rindern von 0,215 pCt. auf 1,737 pCt. gestiegen sind, des Weiteren, dass die Rinderfinnen bei den inländischen Rindern zwei bis drei Mal häufiger sind als bei den aus Oesterreich-Ungarn eingeführten. Finnen kommen bei den russischen Schweinen 40mal so häufig als bei inländischen (0,07 pCt.) vor, woraus ersichtlich ist, wie wichtig eine genaue Durchsuchung der russischen Schweine auf Finnen ist. Desgleichen treten die Trichinen bei russischen Schweinen häufiger auf, obgleich sie auch dort im Abnehmen begriffen sind.

Die Tuberculose der in Königshütte geschlachteten inländischen Rinder schwankte zwischen 32,78 und 38,61 pCt., die des österreich-ungarischen Viehs war nur etwa halb so hoch. Desgleichen war die Tuberculose der aus Oesterreich-Ungarn eingeführten Thiere viel leichterer Natur als bei den inländischen, wie aus der Zahl der Beanstandungen ersichtlich ist.

Bei den Schweinen, inländischen sowie ausländischen, wurde eine sehr starke Zunahme der Tuberculose im Jahre 1905/06 beobachtet; den Grund für das Inland sieht Verf. in der Sorgfalt der Untersuchungen und in der Fütterung von grossen Posten Schweinen in Molkereien und grossen Gütern mit roher Milch und Molkereirückständen. Ein Grund für die Häufigkeit der Tuberculose bei den russischen Schweinen, die im letzten Jahre sogar diejenige bei den Inlandschweinen um etwa 1 pCt. überstieg, kann einstweilen nicht angeführt werden. Jedenfalls ist hierdurch die besonders in Oberschlesien verbreitete Ansicht widerlegt, dass die Tuberculose bei russischen Schweinen sehr selten ist.

Waldmann (7) veröffentlicht einen Bericht aus **7 städtischen Schlachthäusern des livländischen Gouvernements** pro 1906, aus dem jedoch hier nur die folgenden Schlachtungsziffern mitgetheilt werden können.

Anzahl der geschlachteten Thiere	Riga	Dorpat	Pernau	Wenden	Fellin	Werro	Arensburg
Rinder	46205	6797	2735	1531	1108	1155	145
Kälber	15533	15159	4613	2327	4808	1062	147
Schafe	59318	5839	2005	1783	1872	201	24
Ziegen	138	—	4	5	—	—	—
Schweine	25161	3290	2829	362	521	599	30
Ferkel	46	175	130	36	109	—	—
Pferde	34	3	—	—	—	—	—
Summa	146435	31263	12316	6044	8418	3017	346

Auf die sehr ins Einzelne gehende Krankheitsstatistik, die nur absolute, keine relativen Zahlen enthält, muss wegen Raummangels hier verzichtet werden.

Reichardt (6) veröffentlicht einen Artikel über die thierärztliche Aufsicht in den **Astrachanschen Schlachthäusern** im Jahre 1906, aus welchem u. A. Folgendes hervorgeht:

Im Jahre 1906 wurden im Ganzen 146 539 Thiere geschlachtet und zwar 929 Pferde, 45 318 Stück Grossvieh, 99 092 Schafe und Ziegen, 626 Kälber, 530 Schweine und 44 Ferkel.

Von den 146 539 geschlachteten Thieren erwiesen sich 71 418, d. h. 48,7 pCt., mit verschiedenen krankhaften Veränderungen behaftet.

An Krankheitsprocessen wurden ermittelt:
Miescher'sche Schläuche bei 440 Schweinen;
Finnen bei 42 Schweinen = 7 pCt., bei 27 Stück Grossvieh und 6 Schafen;
Tuberculose bei 1 Pferde, 1 Kalbe, 2 Schafen, 29 Schweinen und 494 Rindern (davon generalisirte Tuberculose bei 78 und ausgebreitete bei 81 Rindern);
Aktinomykose bei 90 Rindern und 1 Pferde;
Bacillärer Rothlauf bei 2 Schweinen;
Rotz bei 6 Pferden;

Digitized by Google

Distomatosis bei 10323 Stück Grossvieh und 5587 Schafen, Distomatosis und Echinococcosis der Leber bei 697 Stück Grossvieh und 1242 Schafen;
Strongyliden in den Lungen bei 12 Rindern, 6881 Schafen und 38 Schweinen;
Pleuritis und Pericarditis bei 1061 Rindern, 951 Schafen, 12 Schweinen und 1 Pferd;
Eitrige Pleuritis und Pericarditis bei 1 Rinde;
Pyämie und Leukämie bei je 1 Rinde;
Gelbsucht bei 1 Pferde;
Hydronephrose bei 3 Rindern;
Lungenödem bei 120 Rindern, 4063 Schafen und 76 Schweinen;
Hepatisation der Lungen bei 12 Rindern, 248 Schafen, 7 Schweinen, 4 Pferden;
Abscesse in Lungen, Lebern und Muskeln bei 289 Rindern, 151 Schafen, 2 Schweinen und 1 Pferde;
Lebercirrhose bei 895 Schafen und 1 Schwein;
Kalkablagerungen in Lungen, Lebern und Drüsen bei 2602 Schafen, 97 Schweinen und 509 Pferden;
Peritonitis bei 9 Rindern;
Melanose bei 2 Pferden;
Traumatische Insulte und Blutunterlaufungen bei 275 Rindern, 83 Schafen und 7 Pferden;
Verschiedene Hautkrankheiten bei 10 Schweinen.

Ausserdem erwähnt der Autor, dass er unter der Schleimhaut des Darmes bei 50 pCt. des Rindviehes und der Schafe zahlreiche harte Knötchen von der Grösse einer Linse bis zu der eines Hanfkornes gefunden hat. Die Knötchen sollen eine grünliche weiche Verkalkungsmasse enthalten und parasitärer Natur sein.

In dem Schlachthause sind angestellt 2 Veterinärärzte, 4 Feldscherer und 1 Mikroskopistin.

4. Trichinenschau.

*1) Bahr, L., Ueber das Vorkommen von Trichinen bei der Ratte. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten u. s. w. d. Hausthiere. 1906. Bd. II. S. 62—65. — *2) Böhm, Zur Trichinenschaufrage in Süddeutschland. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LI. S. 221. — 3) Derselbe, Zur Trichinenschaufrage. Ebendas. Bd. LI. S. 275 u. 335. — 4) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LI. S. 475. — 5) Derselbe, Die Trichinenschaufrage in Süddeutschland. Ref. in d. Rundschau f. Fleischbeschau. Bd. VIII. S. 230. (Tritt für die Einführung der Trichinenschau in Süddeutschland ein.) — 6) Derselbe, Gleichmässige Ausführung der Trichinenschau. Deutsche Schl.- u. Viehh.-Ztg. Jg. VII. S. 67. — 7) Derselbe, Die Trichinenschaufrage in Süddeutschland. Ebendaselbst. Jg. VII. S. 332. — 8) Derselbe, Zur Trichinenschau in kleineren bayerischen Garnisonstädten. Ebendas. Jg. VII. S. 641. — 9) Carl, Einiges über die Trichine. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jg. IV. S. 91. — 10) Helssen, J. A., Das Trichinoskop. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 65. — *11) Höyberg, Beitrag zur Biologie der Trichine. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XI. S. 209. — *12) Derselbe, Bilden sich bei der Trichine toxische Stoffe? Ebendas. Bd. XI. S. 209. — 13) Johne, Einiges Neue über Trichinen. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. No. 9. S. 129. (Ref. über die Höyberg'sche Untersuchung über die Art der Infection der Schweine durch Ratten.) — 14) Derselbe, Nochmals die für das Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin erlassene Verordnung vom 25. Jan. 1907, betreffend die Trichinenschau im Inlande. Ebendaselbst. Bd. VIII. S. 178. (Kritische Besprechung.) — 15) Maske, Berichtigung betreffend Trichinenschauproben in Königsberg. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 900. — 16) Opel, Trichinenschau in Metz. Deutsche Schl.- u. Viehh.-Ztg. Jg. VII. S. 24. — 17) Derselbe, Dasselbe. Rundschau f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 36. — *18) Ransom, Die Trichinosis nach dem Genusse rohen Schweinefleisches. U. S. Dep. of agricult. bur. of anim. ind. Circ. 108. — 19) Reissmüller, Giebt es eine Berufskrankheit unter den Trichinenschauern? Deutsche Fleischbesch.-Zeitg. Bd. IV. S. 167. — 20) Derselbe, Dasselbe. Rundsch. f. Fleischbeschau. Bd. VIII. S. 343. (Diese Frage wird von dem Verfasser bejaht.) — 21) Rieck, Trichinen- und Finnenstatistik in Preussen 1885—1904. Berl. th. Wochenschr. S. 534. — 22) Rust, Tabellarische Uebersicht über die Regelung der Trichinenschau in den verschiedenen Staaten im Deutschen Reich. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVII. S. 410. (Zum Auszug ungeeignet.) — *23) Sandig, Zur Lebensfähigkeit der Trichine. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 21. — 24) Schroeder, Zum Mecklenburgischen Trichinenschaugesetz. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 7. — 25) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Schl.- u. Viehh.-Ztg. Jahrg. VII. S. 216. — *26) Tempel, Zehn Jahre Trichinenschau bei Hunden am Schlachthofe zu Chemnitz. Deutsche th. Wochenschr. S. 343. — 27) Zoeb, Die Trichinenschau in Offenbach a. M. Deutsche Schl.- u. Viehh. Ztg. Jg. VII S. 51. — 28) Trichinenschau. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 516. (Beschluss des Vereins süddeutscher Thierärzte der obligatorischen Einführung für Bayern.) — 29) Trichinenschau bei Schlachtungen im Inlande. Verordn. f. d. Grossherzogth. Mecklenburg vom 25. Jan. 1907. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII S. 83. — 30) Zur Ausübung der Trichinenschau. Erlass der Ortspolizeibehörde in Wolfenbüttel an die Fleischer Ebendas. Bd. VIII. S. 201. — 31) Die Behandlung der Trichinenschauproben. Ergänzung zu § 33 der preuss. Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903. Deutsche th. Wochenschr. S. 682.

Böhm (2) verlangt für Bayern, dass Städte mit einem öffentlichen Schlachthause und Orte mit grösserem Fremdenverkehr von der in der Kgl. Ministerial-Entschliessung vom 3. November 1902 ertheilten Vollmacht, die Trichinenschau durch ortspolizeiliche Vorschriften in Vollzug zu setzen, ausgiebig Gebrauch machen möchten, zudem ja jetzt schon in ganz Bayern alles Schweinefleisch, das aus dem Auslande eingeführt, oder welches an die Garnisonen geliefert wird, mikroskopisch untersucht werden muss.

Tempel (26) berichtet über zehn Jahre **Trichinenschau bei Hunden** am Schlachthofe zu Chemnitz. Man fand dort vom Jahre 1897—1906, d. h. in 10 Jahren von 3768 geschlachteten Hunden 26 = 0,690 pCt., von in demselben Zeitraum geschlachteten 540389 Schweinen 95 = 0.018 pCt. trichinös. Demnach kam die Muskeltrichine 38 mal häufiger bei Hunden als bei Schweinen vor.

Bahr (1) untersuchte 371 **Ratten** aus Kopenhagen und Umgebung und fand **5,12 pCt. trichinös**. Die Untersuchungen ergaben, dass es einzelne bestimmte Oertlichkeiten sind, an denen die Trichinen besonders anwesend sind, dass es also Herde von Trichinose giebt. B. glaubt, dass sich die Schweine durch den Koth trichinöser Ratten, der nach Höyberg's Feststellungen infectiös ist, mit den Parasiten inficiren.

Höyberg (11) ist bei seinen **biologischen Studien der Trichine** der Frage, ob die Fäces trichinöser Thiere im Stande seien, die Ansteckung auf andere, für die Trichinose empfängliche Thiere zu verbreiten, näher getreten und hat durch eine systematische Untersuchung der Fäces von 26 ziemlich stark trichinösen Ratten einen längeren Zeitraum hindurch fortwährend Trichinen, sowohl Männchen als Weibchen, und zwar oft in nicht geringer Menge, in diesen gefunden. Am häufigsten und zahlreichsten liessen sich dieselben der während ersten Tage nach der Fütterung mit den

trichinösen Fleisch nachweisen. H. hat durch seine Versuche an Ratten und Schweinen nachgewiesen, dass die Fäces trichinöser Thiere in der That die Trichinosis bei den damit gefütterten Thieren zu erzeugen vermögen.

Höyberg (12) ist der Frage, ob sich bei **Trichinose toxische Stoffe bilden**, näher getreten und hat sie auf Grund seiner Versuche dahingehend beantwortet, dass das Blutserum frisch trichinisirter Thiere keine toxischen Stoffe enthält, die im Stande wären, bei anderen mit denselben injicirten Thieren den Tod oder eine Krankheit zu verursachen.

Sandig (23) berichtet zur **Lebensfähigkeit der Trichine** eine Beobachtung von Babes-Bukarest, nach welcher in einer menschlichen Leiche 20 Jahre nach der Infection noch lebende, aber verkalkte Trichinen gefunden wurden.

Ransom (18) veröffentlicht eine Arbeit über die **Trichinosis nach dem Genuss rohen Schweinefleisches**. Er schildert die Lebensgeschichte der Trichine, die Symptome bei der Erkrankung der Menschen und Schweine, ohne etwas Neues zu erwähnen. Bezüglich der Häufigkeit der Trichinose erwähnt Verf., dass die Krankheit in nahezu 1000 Fällen bekannt geworden ist; der grösste Procentsatz der Erkrankten waren der Nationalität nach Deutsche, weil diese gewöhnt sind, rohes Schweinefleisch zu essen. Bei Schweinen werden in Amerika in 1—2 pCt. Trichinen gefunden, es giebt Gegenden, in denen sie sehr häufig sind, in anderen fehlen sie. Bezüglich der Vorbeugung der Erkrankung schlägt Verf. vor, kein rohes Fleisch zu essen. Die Einführung einer Trichinenschau empfiehlt er nicht, denn in Deutschland sei trotz Einführung derselben in 32 pCt. der Erkrankungsfälle das betr. Fleisch untersucht und angeblich als trichinenfrei befunden worden.

5. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischconsum und seine Gefahren.

*1) Angelici, Ueber den Werth des Glykogennachweises zur Erkennung von Pferdefleisch. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 469. — 2) Bauer, K., Ein aus Casein durch künstliche Verdauung dargestelltes Extract. Hüsszemle. No. 10. p. 73. (Abfällige Kritik des Eichelbaum'schen „fleischextractähnlichen" Nahrungsmittels.) — 3) Baylac, Die Schädlichkeit der Austern. Compt. rend. de l'acad. des scienc. 25. Febr. — 4) Bintz, Corned beef. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 25. (Gerichtl. Feststellungen über dessen unsaubere Zubereitung.) — 5) Bongert, Ueber die Verwendung des Blutes zu Genusszwecken. Vortragsref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 508. — *6) Breuer, A., Ueber die Aufblähung des Fleisches. Hüsszemle. No. 3. p. 18. — *7) Derselbe, Ueber das Abfallfleisch. Ibidem. No. 12. p. 89. — 8) Derselbe, Ueber das Aufblasen des Fleisches. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 320. (War mit Hülfe eines Pfeifenrohres erfolgt.) — 9) Croner, Fr. u. E. Seligmann, Ueber Ameisensäure enthaltende Conservirungsmittel; zugleich ein Beitrag zur Toxicologie der Ameisensäure. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. LVI. S. 387—399. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 433. — 10) Curschmann, C. Th., Ueber zwei Massenvergiftungen durch Nahrungsmittel in Hessen im Jahre 1905. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. 1906. Ref. Ztschr. f. Fl.- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 316. — 11) Dévény, J., Ueber die Fälschung der Nahrungsmittel mit besonderer Rücksicht auf das Fleisch und die Fleischwaaren. Hüsszemle. No. 9. p. 66. — *12) Farkas, K., Untersuchungen über den Einfluss des Tränkens sowie des Salzens des Futters auf die Schwankungen des Körpergewichts und den Wassergehalt der Organe. Beitrag zur Frage des Fütterns und des Tränkens der Schlachtthiere auf Märkten. Kisérletügyi Közlemények. 1906. Bd. IX. p. 463. Im Auszug: Állatorvosi Lapok. No. 7. p. 78. — 13) Fromme, A., Ueber eine Fleischvergiftung durch Paratyphus B. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. XLIV. S. 775. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 317. — *14) Galtier, Ueber die Gefährlichkeit des tuberculösen Fleisches als Nahrungsmittel; Einfluss des Kochens: Tuberculosebehandlung mit Strychnin. Journ. de méd. vét. p. 705. — *15) Gerland, Die Bedeutung des Pferdefleisches als menschliches Nahrungsmittel. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XI. S. 62. — *16) Glage, Zur Unterscheidung des Fleisches der verschiedenen Schlachtthiere. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 106. — 17) Derselbe, Vom amerikanischen Fleischtrust. Ref. in d. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 899. — 18) Derselbe, Salpeterzusatz zum Hackfleisch. Ref. Ebendas. S. 846. (Gerichtl. Urtheil.) — 19) Derselbe, Schutz vor Eintrocknung conservirter Waaren. Ebendas. S. 901. — 20) Derselbe, Schlacht- und Fleischverkaufsordnung in Darmstadt. Ref. Ebendas. S. 846. — *21) Gröning, Getrocknete Därme. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XVII. S. 126. — *22) Guérin, Verdorbene und giftige Wurst. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 329. — 23) Henderson, Dunkle Flecken auf gefrorenem Fleische. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 321. (Eigenthümliche Schimmelbildung.) — 24) Herzmann, Blutverwerthung. Techn. Rundschau. S. 422. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 22. — 25) Jacobson, Ueber eine Epidemie von Fleischvergiftung im Osten Berlins. Berl. med. Wochenschr. No. 12. Ref. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 316. — 26) Kutscher, K. H., Eine Fleischvergiftungsepidemie in Berlin in Folge Infection mit dem Bacterium Paratyphi B. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. 1906. Bd. LV. S. 331. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 316. — *27) Liénaux, Intoxicationen und Infectionen beim Menschen durch den Genuss von Fleisch. Ann. de méd. vét. T. LVI. p. 619. — *28) Martel, Conservation und Reifung des Fleisches. Anwendung künstlicher Kältegrade. L'hyg. de la viande et du lait. p. 1 et 53. — 29) Derselbe, Die Entschädigung im Falle der Wegnahme von Fleisch und der Tödtung von Thieren in Folge Tuberculose. Ibidem. Juli. p. 289. — 30) May, Methoden der Fleischconservirung durch Kälte. Vortragsref. in d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. S. 461. — 31) Derselbe, Dasselbe. Vortragsref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 943. — 32) Monvoisin, Das Formol in den Nahrungsmitteln. L'hyg. de la viande et du lait. März. — 33) Morel, Die Intoxicationen alimentären Ursprungs. Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 1. (Wurstvergiftung.) — *34) Müller, M., Studien über die Zusammensetzung des Fleisches bei verschiedener Ernährung. Pflüger's Archiv. Bd. CXVI. S. 207. — *35) Murgescu, Paul, Die Ernährung der Truppen mit durch Kälte conservirtem Fleisch in Kriegszeiten. Revista sanitara milit. Jahrg. VIII. S. 155 u. 242. (Rumänisch.) — 36) Nawiasky, Das specifische Gewicht roher und gekochter Fleischsorten. Archiv f. Hygiene. S. 147. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 21. — *37) Netter und Ribadeau-Dumas, Eine durch Bacillen der Paratyphusgruppe B hervorgerufene Fleischvergiftung. Compt. rend. soc. de biol. T. LXII. p. 575. — *38) Obst, In Sachen Fleischconservirungsmittel. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VII. S. 162. — 39) Derselbe, Ueber Fleischnahrung. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 17. — *40) Ostertag, Zur Kenntniss der Zersetzungsvorgänge bei Wild, das unausgeweidet einige Zeit gelegen hat. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 331. — 41) Perrier, Die Gegenwart von Formol in gewissen Nahrungsmitteln. Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CXLIII. p. 600.

(Angabe der Methode des Nachweises mittels Salzsäure nach Voisenet). — 42) Pflüger, Eduard, Eine neue Methode der Glykogenanalyse. Pflüger's Arch. Bd. CXIV. S. 231. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIV. S. 138. — 43) Pfuhl, E., Beiträge zur Kenntniss und Uebertragung des Typhus durch Nahrungsmittel. Festschrift f. R. v. Leuthold. 1906. S. 102. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 247. — 44) Rekate, Zur Entstehung der Fleischfäulniss. Rundsch. f. Fleischbesch. Jahrg. VIII. S. 131. — *45) Ritzmann, Fleisch für Kinder (Baby beef). Bur. of Anim. Ind. 22. Ann. rep. 1905. p. 181. — 46) Römer, Der Einfluss des Kochens auf das Fleisch. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. IV. S. 25. — 47) Rusche, Unkosten auf das aus Holland eingeführte frische Fleisch. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jg VII. S. 593. (Durchschnittlich 42 Pf. pro Kilogramm.) — 48) Schlegel, H, Eine eigenartige Wurstfärbung. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. S. 253. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 432. — 49) Schmidt, W. A., Untersuchungen über die Erzeugung hochwerthiger Muskeleiweiss-Antisera für die Fleischdifferenzirung. Biochem. Zeitschr. Bd. V. H. 5 u. 6. S. 422—437. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 61. — *50) Schmutzer, Gewichtsverluste bei Verwerthung bedingt tauglichen Fleisches. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 235. — 51) Schulz, Arth., Der quantitative Nachweis von Eiweisssubstanzen mit Hülfe der Präcipitinreaction und seine Anwendung bei der Nahrungsmittelcontrole. Deutsche med. Wochenschr. 1906. No. 26. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 319. — 52) Simmacher, Blut geschächteter Thiere. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 900. (Untauglich zum Genuss für Menschen. Ministerialentscheid.) — 53) Simon und Paoli, Notiz über die Fleischconservenfabrik in Arzew. Rev. vét. algér. et tunis. Nov. — *54) Székely, E., Ueber die Fäulniss des Fleisches. Hüsszemle. No. 7. p. 49. — 55) Derselbe, Die Conservirung des Fleisches und die Conservirungsmittel. Ibidem. No. 8. p. 59. (Zusammenfassende Uebersicht.) — 56) Ulreich, A., Ueber den Posttransport thierischer Körpertheile. Allatorvosi Lapok. No. 18. p. 225. — 57) Villain, Unterscheidungsmerkmale des Fleisches. L'hygiène de la viande et du lait. Juni. — 58) Derselbe, Das gesunde Fleisch; Qualität und Classificirung. Ibidem. Aug. — 59) Walbaum, H., Die Gesundheitsschädlichkeit der schwefligen Säure und ihrer Verbindungen, unter besonderer Berücksichtigung der freien schwefligen Säure. Archiv f. Hygiene. 1906. S. 87—144. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 433. — *60) Weidanz, Die Anwendung des biologischen Verfahrens zum Nachweis von Pferdefleisch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 73. — 61) Wiley, Nahrungsmittel und Nahrungsmittelverfälschungen. 9. Theil: Körnerfrüchte und deren Producte. U. S. Dep. of Agr. Dir. of Chemistry Bul. No. 13. 1898. — 62) Wilson, H. Law, Borsäure, ihr Nachweis und ihre Bestimmung in grossen und kleineren Mengen. Journ. Amer. chem. soc. 1906. Vol. XXVIII. p. 807—823. Ref. in Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. S. 157. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 320. — 63) Entschliessung des Königl. Bayer. Staatsministeriums des Innern vom 21. Nov. 1906, Verkehr mit Nahrungsmitteln, die amtsthierärztliche Ueberwachung betreffend. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 88. (Auszug.) — 64) Ministerialerlass betreffend Controle des Fleischverkehrs nebst 4 Anlagen vom 17. Aug. 1907. — 65) Rückgang des Fleischconsums. Ref. aus der Frankfurter Ztg. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 24. — 66) Der Schweinefleischconsum und die Schweinefleischpreise. Rundschau f. Fleischbesch. Jahrg. VIII. S. 183. (Kritische Besprechung.) — 67) Amerikanisches Büchsenfleisch. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 342. (Dauernde Verminderung der Ausfuhr desselben.) — *68) Fleischschmuggel. Aus der Deutschen Fleischer-Ztg. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 667. — 69) Antrag auf Erlass eines Verbots, Kälber unter 14 Tagen zu schlachten. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschrift. S. 219. (Antrag des D. Fleischer-Verbandes beim Reichskanzler.) — 70) Nachtheilige Beeinflussung von Fleisch durch Desinfection. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 169. — 71) Verbot, Borpräparate zur Conservirung von Nahrungsmitteln anzuwenden. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LI. S. 716. — 72) Neues zur Fleischconservirung. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 23. — 73) Obergutachten der Königl. Preuss. Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über Anwendung der Borsäure. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 36. — 74) Untersuchungsstelle für Conservirungsmittel. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 899. (Errichtet vom Deutschen Fleischer-Verband.) — 75) Vergiftung durch verdorbenes Fleisch. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 317. — 76) Fleischvergiftungen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 233. (Hamburg und Stuttgart.) — 77) Hackfleischvergiftung. Ebendas. S. 398. — 78) Fleischvergiftung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 595. (Durch Hackfleisch in Ehrenfeld bei Köln.) — 79) Färben der Wursthüllen. Ebendas. S. 595. (Gerichtsentscheidung.) — 80) Wurstvergiftung. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 711. (Casuistische Mittheilung.) — 81) Verdorbene Wurst „en gros" und Billige Wurst. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 534 u. 535. — 82) Wurstvergiftung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 277. (Casuistische Mittheilung.) — 83) Dasselbe. Ebendas. S. 263. (Beschreibung eines Falles.) — 84) Verdorbene Wurst in Düsseldorf und „Tietz mit Pferdewurst". Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 169. — 85) Giftige Austernconserven. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 371. — 86) Typhus durch Genuss von Austern. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 371. (Wenn solche aus einem durch menschliche Abfälle verunreinigten Wasser stammen.) — 87) Betrügerischer Vertrieb von Pferdefleischwurst. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 24. — 88) Zum Nachweis von Pferdefleisch mit Hülfe von Präcipitinen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 668. — 89) Wohin die Hunde kommen?" Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 54. (Auf Grund eines in Weissenfels vorgekommenen Falles wird angenommen, dass solche häufig in Rossschlächtereien verschwinden und dort bei Herstellung von Fleischklössen und Pferdewurst Verwendung finden. — 90) Verkauf von Hundefleisch als Rehfleisch. Aus der Deutschen Fleischer-Ztg. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 667. — 91) Sind todtgebissene Fasanen eine normale Handelswaare? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 189. (Schöffengerichtsurtheil.) — 92) Schächtblut untauglich zum Genusse. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 725. (Allgemeine Verfügung.) — 93) Der Einfluss des Lebertrans auf die Qualität des Schweinefettes. Ref. aus der Deutschen landw. Presse in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 23. — 94) Eine Schweineschab-Maschine. Aus der Allgem. Fleischzeitung. Ref. in der Rundschau f. Fleischbesch. Jahrg. VIII. No. 24. S. 24.

M. Müller (34) kommt bei seinen mit Hunden ausgeführten Untersuchungen über die **Zusammensetzung des Fleisches bei verschiedener Ernährung** zu dem Schlusse, dass eine besondere stickstoffhaltige Mastsubstanz existirt, welche in ihrer elementären Zusammensetzung wesentlich von der des Muskeleiweisses abweicht. Mastreifes Fleisch wird in seiner Qualität wesentlich durch die Einlagerung obiger Mastsubstanz bedingt.

Martel (28) tritt für die Errichtung von Kühlanstalten in Frankreich ein, da die günstige Wirkung der Kälte auf die **Conservirung und Reifung des Fleisches** erwiesen sei.

Obst (38) verlangt einheitliche genaue Bestimmungen über die **Fleisch-Conservirungsmittel** und bespricht Borsäure und „Tho Seeth".

Murgescu (35) beschreibt in einem Sammelreferat die **Truppenernährung mit durch Kälte conservirtem Fleisch** in Kriegszeiten.

Ritzmann (45) schildert ausführlich die in Amerika gebräuchliche Production von **Baby Beef**, d. h. von Rindfleisch, das zur Kinderernährung dienen soll. Man benutzt hierzu sowohl männliche als weibliche Jungrinder im Alter von 2 bis 3 Jahren, die sorgfältig gepflegt und gefüttert werden. Das Fleisch soll mässig mit Fett durchwachsen und saftig sein und darf keine Abweichung von der normalen Farbe, Consistenz, Geruch und Geschmack haben. Als Hauptnahrung der Thiere wird die Milch empfohlen, die Kälber erhalten bis zum 4. bis 6. Monat Vollmilch, am besten von der Mutter, später Magermilch und Körnerfrüchte, im Sommer Weidefutter, Baumwollensaatmehl, Leinsamenmehl, Kleie u. dergl. dürfen nur in kleinen Quantitäten gefüttert werden. In Chicago allein werden jährlich 3 bis 4000 solcher Jungrinder (baby beeves) geschlachtet.

Farkas' (12) posthume Arbeit liefert interessante Beiträge über den **Einfluss des Tränkens und des Salzens des Futters auf die Schwankungen des Körpergewichtes und den Wassergehalt der Organe** mit besonderer Berücksichtigung der häufigen Bemängelung des Tränkens und Fütterns der Schlachtthiere kurz vor dem Auftriebe auf Märkte von Seiten der Fleischhauer. Die Untersuchungen wurden an sechs Hammeln bei verschiedener Versuchsanordnung angestellt und führten zu werthvollen Ergebnissen, die sich jedoch im Rahmen eines kurzen Referates nicht wiedergeben lassen.

Glago (16) zeigt an ein paar Beispielen, wie gern die Schlächter den die Fleischbeschau ausübenden Organen gegenüber Täuschungen versuchen und weist deshalb auf die Nützlichkeit der Kenntniss der feineren **Unterschiede zwischen den Fleischsorten** hin.

Angelici (1) hat den **Nachweis des Glykogens für die Erkennung von Pferdefleisch** einer erneuten Prüfung nach zwei Richtungen unterzogen: 1. Er untersuchte das Fleisch erkrankter bezw. gestorbener Pferde oder Esel, 2. er prüfte das Fleisch von Rindern bezw. Schweinen, die mit einer bestimmten Fütterung ernährt wurden, auf etwaigen Glykogengehalt.

In einigen Vorversuchen stellte er die Thatsache fest, dass im Pferde- und Eselfleisch, das bereits vor 2—4 Tagen geschlachtet und in sommerlicher Wärme im Laden gelegen hatte, die Glykogenreaction nach Bräutigam-Edelmann stets positiv ausfiel, dass sie aber stets ein negatives Resultat ergab bei ganz frischem Fleisch von Kälbern und Ochsen. Andererseits konnte er nachweisen, dass in Würsten aus Pferde- und Eselfleisch, die A. selbst anfertigte, nach 24 Stunden die Glykogenreaction positiv ausfiel, nach 7 Tagen undeutlich wurde und nach 10 Tagen nicht mehr auftrat.

Von kranken Pferden untersuchte er das Fleisch von drei rotzkranken Pferden und einem Tetaniker. In allen 4 Fällen liess sich das Glykogen in den Muskeln nachweisen, obwohl die Thiere theilweise schon längere Zeit keine Nahrung mehr aufgenommen hatten.

In dem Fleische von 6 Ochsen und einem Stiere, die mit Rübenpulpe ernährt waren, konnte A. bis zu 48 Stunden nach der Schlachtung oft mehr Glykogen nachweisen als im Pferdefleisch. Mit der Fäulniss solchen Rindfleisches liess auch die Reaction nach und blieb schliesslich aus, wie dies beim Pferdefleisch auch der Fall ist.

Weidanz (60) berichtet über die Anwendung und Beurtheilung des Befundes des biologischen Verfahrens zum Nachweis von Pferdefleisch und zieht die Schlussfolgerung, dass die biologische Methode, bei der Fleischbeschau angewandt, eine werthvolle Ergänzung der bisher vorgeschriebenen chemisch-physikalischen Untersuchungsmethoden zum Nachweis von Pferdefleisch bilden würde.

Hauptbedingung für die biologische Untersuchung auf Pferdefleisch in der Wurst ist ein hochwerthiges Antiserum, denn man muss berücksichtigen, dass die Eiweissverdünnungen von 1 : 300 keine reine Pferdeeiweisslösung darstellen, sondern von den verschiedenen in der Wurst enthaltenen Eiweissstoffen herrühren. Wegen der zahlreichen interessanten Einzelheiten der Arbeit muss auf diese selbst verwiesen werden.

Gerland (15) schränkt die **Bedeutung des Pferdefleisches** als menschliches Nahrungsmittel ein durch den Hinweis, dass es mit Rücksicht auf den Gehalt an Nährstoffen, die meist zähe, trockene Beschaffenheit, die wenig appetitliche Farbe, den süsslichen Geschmack nicht als vollwerthiges Nahrungsmittel gelten könne, und dass durch die Pferdeschlachtungen durchaus keine so grosse Menge Fleisch gewonnen wird, dass es sich verlohnt, mit diesem Factor bei einer Berechnung der inländischen Fleischproduction zu rechnen.

Székely (54) bespricht die Methoden zum Nachweis der **Fäulniss im Fleisch** und führt als Merkmale, die im Anfangsstadium des Fäulnissprocesses eine rasche Orientirung ermöglichen, die folgenden an:

1. Alkalische Reaction, mit Lackmuspapier nachweisbar;

2. die Anwesenheit von Ammoniak, mit dem Nessler'schen Reagens oder mit Hülfe der Salmiakprobe nachzuweisen;

3. flüchtiges Schwefelhydrogen und Merkaptane, mit Hülfe von in Bleinitrat getauchten Papierstreifen nachweisbar.

Ostertag (40) veröffentlicht ein von der Technischen Commission für das Veterinärwesen erstattetes Gutachten, das zur Kenntniss und **Beurtheilung der Zersetzungsvorgänge bei Wild**, das unausgeweidet einige Zeit gelegen hat, von Interesse ist. Das Gutachten geht dahin, dass sich bei einem Hirsche, der Nachts ½2 Uhr geschossen wurde und bis früh ¼5 Uhr unaufgebrochen im Freien lag und erst zu Hause aufgebrochen (¼6) und von den Eingeweiden befreit wurde, bei ungünstigen Aussenverhältnissen (hohe Temperaturen 17,5 bis 27,4 C.) inzwischen Fleischfäulniss entwickeln kann.

Breuer (6) constatirte bei einem geschlachteten Kalb, dass die **Aufblähung des Fleisches** in der Weise vorgenommen werde, dass man ein Pfeifenrohr entlang der Achillessehne zwischen die Streckmuskel des Sprunggelenkes hineinschob und hierauf Luft einbliess. Das Fleisch roch nach Nikotin und erschien die Umgebung des Stichkanals braungelb gefärbt.

Breuer (7) befürwortet das Sammeln und **Denaturiren der an der Haut haftenden Fleischreste** bereits am Schlachthof behufs Hintanhaltung von Missbräuchen.

Galtier (14) resumirt seine Untersuchungen über das **Fleisch tuberculöser Thiere** und die Behandlung mit Strychnin wie folgt:

Digitized by Google

Die steigenden Fleischpreise sowie die Interessen der Landwirthschaft erfordern, dass die Beanstandung des Fleisches tuberculöser Thiere recht wohl erwogen wird, damit die Oeconomie nicht den Forderungen der öffentlichen Hygiene geopfert wird.

Das Fleisch gutgenährter fieberfreier tuberculöser Thiere ist, roh genossen, für die Thiere unschädlich; noch weniger dürfte dasselbe irgendwie für den Menschen schädlich sein, der es immer gekocht geniesst; das Kochen ist als Schutzmaassregel durchaus wirksam.

Bei experimenteller Tuberculose bewirkt die Verabreichung von Arsenik, Strychnin oder Jodkalium eine Hemmung oder sogar Heilung des tuberculösen Processes.

Schmutzer (50) stellte die **Gewichtsverluste bei vorschriftsmässiger Verwerthung bedingt tauglichen Fleisches fest**, wie sie sich in primitiven Formen mit offenen Kesseln etc. auf dem Lande abspielt. Aus fünf Tabellen ergiebt sich, dass der Gewichtsverlust bei gekochtem Rindfleisch in der Regel zwischen 30 und 40 pCt., bei Schweinefleisch zwischen 15 und 25 pCt., bei ausgeschmolzenem Schweinefett zwischen 5 und 20 pCt. und bei gepökeltem Rindfleisch zwischen 8 und 12 pCt liegt.

Nach Gröning's (21) Erachten reichen die Fleischbeschau-Ausführungsbestimmungen D § 14 (2) zur Prüfung von Därmen nicht aus. Bei undichtem Packmaterial nisten sich im Innern **getrockneter Därme** häufig Insecten ein, die die Därme je nach der Dauer ihres Aufenthalts mehr oder weniger zerstören (Dermestes lardarius, Speckkäfer). Getrocknete Rinderblasen werden äusserlich mit Schimmelrasen belegt, wenn sie längere Zeit feucht lagern, und auf älteren getrockneten Blasen können vereinzelt kleine Milben (Glycephagen) beobachtet werden. Diese postmortalen Veränderungen müssten in den Ausführungsbestimmungen der Reichsfleischbeschau erläuterungsweise mit berücksichtigt werden. Falls aber eine Zurückweisung wegen ausgedehnter postmortaler Veränderung eintreten soll, so schlägt Verf. vor, den in den Ausführungsbestimmungen D allgemein für zubereitetes Fleisch geltenden § 19 (1) I d in Anwendung zu bringen.

Liénaux (27) bespricht in seinem Artikel über Intoxicationen und Infectionen beim Menschen durch den Genuss von Fleisch die verschiedenen Formen der **Fleischvergiftung** und deren Erreger.

Netter und Ribadau (37) wiesen durch die Cultur den Paratyphusbacillus B bei einer durch Genuss einer Pastete veranlassten Fleischvergiftung nach.

Sieben Mitglieder einer Familie waren unter choleraartigen Erscheinungen 10—24 Stunden nach der Mahlzeit erkrankt. Speisereste standen zur Untersuchung nicht mehr zur Verfügung, dagegen gelang es, aus dem Urin und den Fäkalien von drei Patienten einen Bacillus zu isoliren, der Agglutination mit dem Serum der Betreffenden zeigte und nach seinen biologischen Eigenschaften zur Paratyphusgruppe B zu gehören scheint, trotz geringer Unterschiede. Es ist bekannt, dass der Paratyphusbacillus B schon bei mehr als 20 Fällen von Vergiftungen durch Rind-, Schweine- und Pferdefleisch isolirt wurde. Solche Beobachtungen hat man gemacht in Deutschland, England, Belgien, Italien, den Niederlanden und der Schweiz. Der Paratyphusbacillus B ist jedenfalls ein Bakterium, dass eine grosse Bedeutung für die Fleischhygiene besitzt und eine der häufigsten Ursachen der Fleischvergiftung sein dürfte.

Guérin (22) fand in **verdorbener Wurst**, die bei Menschen Vergiftungen hervorgerufen hatte, einen gramfesten, pathogenen Micrococcus.

Fleischschmuggel (68) soll lebhaft an der holländischen Grenze mit Begünstigung der Fleischer in den holländischen Grenzorten stattfinden.

6. Schlacht- und Viehhöfe.

*1) Attinger, Genossenschaftliche Schlächtereien in Dänemark. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XI. S. 411. — 2) Bauer, Das städtische Schlachthaus in Schramberg. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VII. S. 307. — 3) Brauer, Erfahrungen über Hausschwamm-, Fäulniss- und Pilzverhütung. Ebendas. Jg. VII. S. 138. (Gegenmittel: Antimerulion.) — 4) Breuer, A., Die Nothwendigkeit gesonderter Arbeits- und Untersuchungsräume in Schlachthäusern. Allatorvosi Lapok. No. 11 p. 81. — 5) Büttner, Sauggas und Dampf als Betriebskraft für Schlachthöfe. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VII. S. 99. — 6) Bussmann, Der städtische Schlachthof in Schwelm. Ebendas. Jg. VII. S. 698. — 7) Clevisch, Einige Beobachtungen in den Betriebe der Säuglingsmilchanstalten. Ebendas. Jg. VII. S. 359. — *8) Dsershgowsky, S., Ueber die Bedeutung der septischen Bassins (Septic Tank) bei dem biologischen Reinigungsverfahren der Abwässer. Arch. f. biologische Wissenschaften. No. 1. S. 25—65. — *9) Derselbe, Ueber die Theorie der Wirkung künstlicher biologischer Filter. Ebendas. No. 2. S. 91—131. — 10) Ehrhardt, Der Kori'sche Verbrennungsofen auf dem Schlacht- und Viehhof der Stadt Essen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VII. S. 119. — 11) Glage, Ausschwefeln der Kühlräume. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 901. (Warnung!) — *12) Goslar, Die thermische Confiscatverarbeitungsanlage auf dem Schlachthofe zu Aachen System „Hönnicke" (D. R. P. angem.). Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVII. S. 128. — 13) Heiss, Oeffentliche Brausebäder und Badeanlagen in Schlachthöfen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitung. Jg. VII. S. 74. — 14) Derselbe, Der Schlachthof in Landshut. Ebendas. Jg. VII. S. 152. — 15) Derselbe, Entstaubung von Kühlanlagen. Ebendas. Jg. VII. S. 421. — 16) Derselbe, Ripolin (Kühlhausanstrichfarbe). Ebendas. Jg. VII. S. 432. — 17) Derselbe, Eiserne Kleiderschränke. Ebendas. Jg. VII. S. 611. — 18) Derselbe, Zur Düngerabfuhrfrage. Ebendas. Jg. VII. S. 673. — 19) Hintzen, Zur Frage der Erhebung von Kühlhausgebühren. Ebendas. Jg. VII. S. 343. — *20) Hönnicke, Technische Neuerungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 183. — 21) Junger, Der Magerviehhof in Friedrichsfelde bei Berlin. Fühling's landw. Ztg. S. 600. — *22) Kühnau, Platzmiethe in Schlachthäusern. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VII. S. 127. — 23) Lemgen, Die Schlachthofanlage in Fulda. Ebendas. Jg. VII. S. 557. — 24) Martel, Einige Beobachtungen an modernen Schlachthäusern. L'hyg. de la viande et du lait. Dec. — *25) Matschke, Neue Schlachthausgebrauchsgegenstände und sonstige Neuerungen im Schlachthause zu Cochem (Mosel). Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 272. — 26) Meyer, W., Erweiterungs- und Neubauten auf dem städtischen Schlachthofe zu Weimar (S. W.). Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jg. VII. S. 461. — 27) Mihályik, St., Ueber die Ausschreibung von Concurrenzen auf Schlachthofpläne. Hüsszemle. No. 11. p. 83. — *28) Müller, Kunibert, Ausziehbare Doppelhaken. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 430. — 29) Opel, Häutelager (als Nebenanlage der Schlachthöfe). Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VII. S. 223. — *30) Pitt, W., In unseren Schlachthöfen müssen allgemeine Einrichtungen für wissenschaftliche Arbeiten geschaffen werden. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 86. — 31) Rahts, Viehhöfe u. Schlachthöfe. Finanzielle Verhältnisse im Jahre 1902/1903. Aus dem 13. Jahrgang des stat. Jahrbuches deutscher Städte ref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 535. — *32) Reitz, A., Ein combinirter Sterilisir-, Brut-

Digitized by Google

und Eisschrank (D. R. G. M. angem.). Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 315. — 33) Rieck, Der erste öffentliche Schlachthof Londons. Aus Live Stock journal ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 535. — 34) Derselbe, Von deutschen Schlachthöfen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 592. (Betr. Neuerungen bezügl. der Schlachthöfe in München, Stuttgart, Chemnitz, Hanau, Halle a. S., Pudewitz [Posen] und Putzig.) — 35) Schade, Zur Desinfection der Vieh- und Schlachthöfe. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VII. S. 237. (Tünch- und Desinfectionsmaschine „Fix" von A. Stephan's Nachfolger, Scharley.) — 36) Scoffié, Das System der Communalschlachthäuser im alten Comitat Nizza. L'hyg. de la viande et du lait. Aug. — 37) Spadiglieri, Der Schlachthof in Triest. Ibidem. April. — *38) Thiede, Untersuchungen über die bakteriologische Wirkung der Röhrenluftkühlapparate auf dem städtischen Schlachthofe in Cöln a. Rh. Aus der Zeitschr. f. d. gesammte Kälte-Industrie. Bd. XIII. H. 12 ref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 466. — 39) Derselbe, Untersuchungen über die bakteriologische Wirkung der Röhrenkühlapparate auf dem städtischen Schlachthofe zu Bonn. Aus d. Zeitschr. f. die gesammte Kälte-Industrie. 1906. Dec. ref. i. der Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 392. — 40) Zeeb, Städtische Säuglingsmilchanstalten an Schlachthöfen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VII. S. 371. — 41) Schlachthofpaläste. Thierärztl. Centralbl. S. 328. (Ref. a. d. „Südd Fleischer-Ztg.", welches sich gegen den übertriebenen Luxus beim Bau von Schlachthöfen [exemplificirt ist auf Schramberg] richtet.) — 42) Kosten der Einrichtung und des Betriebes von Kühlhäusern zur Conservirung von Früchten in New York. Nach dem directen Verdunstungssystem. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 398. — 43) Die Vermiethung von Kühlzellen eines öffentlichen Schlachthauses durch Privatvertrag ist nicht statthaft. Die Kühlzellen müssen vielmehr den zur Benutzung des Schlachthauses berechtigten Schlächtern gegen Errichtung derjenigen Gebühren, die im Schlachthausgesetz eingeführt sind, überlassen bleiben. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 62. (Oberverwaltungsgerichtsentscheidung.)

Neue öffentliche Schlachthäuser wurden während des Jahres 1907 eröffnet in Weiden, Reichenhall, Alsfeld, Fulda, Langenschwalbach, Crone a. Br., Schiltigheim, Glatz und Krotoschin.

Pitt (30) hält die Zeit für gekommen, dass an den Schlachthöfen allgemeine Einrichtungen **(Laboratorien) für wissenschaftliche Arbeiten** geschaffen werden und, wo es nicht schon der Fall ist, soll man dies mit der nöthigen Beharrlichkeit zu erreichen suchen. Was Zeit und Geld anbetrifft, so dürfte die erstere mit Ausnahme weniger Fälle vorhanden sein, das Geld muss selbstverständlich die Commune beschaffen, trotzdem es oft schwer sein dürfte, die Vertreter einer Stadt von der Nothwendigkeit der wissenschaftlichen Arbeiten an dem Schlachthof zu überzeugen. Sind aber die Bedingungen für wissenschaftliches Arbeiten geschaffen, so sollen diese Stätten auch in richtiger Weise ausgenutzt werden. Deshalb ist es auch von Wichtigkeit, dass die richtigen Arbeitsthemata gestellt werden, und Verf. verweist auf die Leiter der hygienischen und pathologischen Institute unserer Hochschulen zwecks Angabe zu bearbeitender Gegenstände aus dem Gebiete der Fleischbeschau, falls sie sich nicht aus der Schlachthofpraxis von selbst ergeben. Dass die Beiträge für die Fachzeitschriften zum grösseren Theil aus der Feder der kleineren Betriebe stammen, schreibt P. der geringen wissenschaftlichen Regsamkeit der Gesammtheit der Thierärzte an den grösseren Schlachthöfen zu, denn es genügt eben nicht, wenn nur die Vorsteher der Laboratorien arbeiten. Desgleichen müsste die wissenschaftliche Thätigkeit auf den Schlachthöfen durch regelmässige Stellung von Preisaufgaben angeregt werden.

Attinger (1) schildert die Entstehung der **Genossenschaftsschlächtereien** in Dänemark und beschreibt sodann den Betrieb und die Einrichtung der Genossenschaftsschlächtereien in Roskilde, Odense und Kolding. Hieran anschliessend bemerkt A., dass die Versorgung der Städte mit frischem Fleisch das Ideal genossenschaftlicher Viehverwerthung darstellt. Einmal würden die hohen Schlacht- und Viehhofgebühren der grossen Städte erspart sein, dann würde die Fracht verbilligt, einerseits durch Inanspruchnahme des ermässigten Tarifs für frisches Fleisch, andererseits durch den Wegfall der bei der Beförderung lebender Thiere mitzubezahlenden Tara. Sodann würde bei directem Verkauf der geschlachteten Thiere an die Ladenschlächter für beide Theile jeglicher Zwischenhandel, der die Waare vertheuert, ausgeschlossen sein. — Die gedeihliche Entwickelung der Genossenschaftsschlächtereien in Dänemark führt A. auf folgende Factoren zurück: 1. Der ausgesprochen genossenschaftliche Sinn, der die dänischen Landwirthe beseelt, 2. die Anpassung an die Forderungen des Marktes und 3. die Erzeugung einer hinsichtlich Gewicht und Beschaffenheit sehr gleichmässigen Waare durch die dänischen Landwirthe.

Matschke (25) bespricht meist von ihm eingeführte **Neuerungen im Schlachthause** zu Cochem in folgenden Abtheilungen:

1. Blutkanne mit Rührwerk, 2. die Stempelstange, 3. die Dungställe, 4. Entlüftung des Kühlhauses, 5. Nutzbarmachung des Dampfes und 6. die Vorbereitung und das Niederlegen des Grossviehs zum Schächten.

Kühnau (22) behandelt die Frage der **Platzmiethe für Grossschlächter**, bei denen sich nicht nur das Schlachten, sondern auch der Verkauf in Schlachthallen abspielt.

Reitz (32) bespricht einen Apparat, der als **Dampfsterilisirapparat**, wobei die Sterilisation in 20 bis 30 Minuten beendet ist, zu verwenden ist, und der auch seine Benutzung als Brut- und Eisschrank zulässt. Dabei kommt ihm hauptsächlich seine vortreffliche Isolirung zu Gute. Der Apparat dürfte sich in erster Linie für die Betriebe eignen, welche zur Anstellung von mykologischen Versuchen einen Brutapparat brauchen. Da die zu beschickenden Gläser, Schalen u. s. w. dabei stets steril sein müssen, so ist es ein grosser Vortheil, mit dem Brutapparat auch sterilisiren zu können. So eignet sich der Apparat z. B. besonders als bakteriologischer Milchuntersuchungsapparat und zur Harngährprobe bei quantitativer Bestimmung des Zuckers.

Goslar (12) beschreibt kurz das Gebäude für die **Confiscatverarbeitung nach dem System „Hönnicke"** und lässt dann eine Erklärung des Apparates und der Verarbeitung der Confiscate sowie ganzer Cadaver folgen. Zum Schluss schildert er noch das Verfahren, wie die zuerst leicht zersetzliche Masse (10—12 Stunden) in ein haltbares und leicht verdauliches Futtermittel übergeführt werden kann. Wegen Einzelheiten muss auf den Originalartikel verwiesen werden.

Ingenieur Hönnicke (20) beschreibt an der Hand instructiver Abbildungen die von ihm für die Zwecke der Fleischbeschau construirten Apparate:

1. Confiscatbehälter mit Fahrgestell, 2. Signalthermometer, bezüglich deren Construction auf das Original zu verweisen ist.

K. Müller (28) sieht die Schwierigkeit, die sich der Durchführung des Paragraphen 17, Abs. 3 B. B. A. in den grösseren Schlachthöfen entgegenstellen, durch einen von der Firma Beck und Henkel in Cassel construirten **Hauptdarmhakenrahmen mit zwei ausziehbaren Doppelhaken** (zur Aufbewahrung des Geschlinges und Darmgekröses mit Milz) gelöst. Den Magen sammt Därmen, für die ein dritter Haken nothwendig wäre, empfiehlt er auf den Fussboden unter den Thierkörper zu legen.

Digitized by Google

Thiede (38) hat Untersuchungen über die bakterienausscheidende Wirkung der **Trockenluftkühler** auf dem Schlachthofe zu Cöln a. Rh. angestellt und fasst das Resultat derselben in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die reinigende Wirkung der Kühlhausluft ist in mehrereren sachgemäss bedienten Trockenluftkühlern mit hintereinander geschalteten Kammern eine unbedingt zuverlässige und ganz bedeutend hohe.

2. Diese energische Bakterienreinigung der Luft durch den Trockenkühler ermöglicht, dass der Frischlufteanal während des Betriebes — ohne Nachtheile für die bakterienreinigende Wirkung des Apparates — geöffnet bleiben kann. Der Einbau eines Filters aus Watte in den Frischlufteanal empfiehlt sich, wenn die umgebende Aussenluft sehr verschmutzt ist.

3. Schliesslich sei erwähnt, dass jenes bereits von Musmacher betonte völlige Niederschlagen der in der angesaugten Kühlhausluft enthaltenen riechbaren Gase stets von nur sachverständigen Thierärzten und Ingenieuren bestätigt wurde. Man konnte jenen specifischen, leicht unangenehmen Fleischgeruch nur im Saugcanal beobachten.

Dsershgowsky (8) veröffentlicht eine umfangreiche Abhandlung über die Bedeutung der septischen Bassins (Septic Tank) bei dem **biologischen Reinigungsverfahren der Abwässer.** Seine durch zahlreiche Tabellen erläuterten Versuche hat er auf der Untersuchungsstation in Zarskoje Sselo ausgeführt.

Zunächst hebt der Autor hervor, dass in der Speciallitteratur Widersprüche existiren, indem einige Autoren den septischen Bassins, bezüglich der Vernichtung und Auflösung einer grossen Menge organischer Verunreinigungsstoffe, eine grosse Bedeutung zuschreiben und eine Vorbereitung der Abwässer in diesen Bassins für unbedingt nothwendig zur leichteren und mehr vollständigen Reinigung der Abwässer in den Oxydationsfiltern halten, während andere die vorhergehende anaërobe Gährung der Abwässer in den septischen Bassins eher für schädlich als nützlich für die darauffolgenden Processe in den Oxydationsfiltern ansehen.

Der Autor hat sich hauptsächlich 2 Aufgaben gestellt:

1. Die Function der septischen Bassins in Bezug auf die Vernichtung der organischen Verunreinigungsstoffe festzustellen, 2. zu ermitteln, um wieviel das Wasser in Folge der vorhergegangenen Gährung in den septischen Bassins sich besser oder schlechter in den Oxydationsfiltern reinigen lässt.

Das septische Bassin, mit welchem der Autor operirte, erhielt das Abwasser von einem Hause, in welchem 300 Personen beiderlei Geschlechts wohnten.

Während des 32tägigen Verweilens des Wassers im septischen Bassin wurde eine ganze Reihe von Analysen ausgeführt, wobei ermittelt wurde, dass die Beschaffenheit des Wassers sich bedeutend veränderte, indem die Menge der organischen Substanzen sich um 45,8 pCt. und die Oxydationsfähigkeit des Wassers um 36,1 pCt. verringerte.

Die Menge des freien Ammoniaks nahm um 2,2 pCt. zu, während der Eiweissammoniak sich um 64,1 pCt. verringerte. Die Verminderung des Gesammtstickstoffes zeigte, dass gegen 9,3 pCt. der stickstoffhaltigen Substanz einem so energischen Zerfall unterlag, dass der Stickstoff in Form von freiem Stickstoff ausgeschieden wurde.

Die Temperatur des Wassers im septischen Bassin betrug anfangs + 9° C. und nach 32tägigem Stehen + 4,5° C.

Die Lufttemperatur betrug im Minimum — 11° C. und im Maximum — 6,7° C.

Die citirten Angaben über den Zerfall der organischen Substanzen entsprechen nach dem Autor nicht ganz dem Thatbestande, weil in den Versuchen die organischen Stoffe nicht Berücksichtigung finden, welche sich aus der Lösung ausschieden und entweder in Form einer mitunter recht dicken Haut auf der Oberfläche schwimmen oder einen compakten Bodensatz bildeten.

Nach 308tägiger Thätigkeit des septischen Bassins hat der Autor die Verunreinigungen desselben, d. h. sowohl die schwimmende Haut, als auch den Bodensatz untersucht.

Die Haut hatte eine Dicke von 8,88 cm und enthielt 17,8 pCt. Trockensubstanz und 82,2 pCt. Wasser — In der Trockensubstanz waren 67,2 pCt. organischer Stoffe und 32,8 pCt. Mineralbestandtheile. — In 100 Theilen organischer Substanz waren enthalten Zellgewebe = 12,2 Theile, freies Fett = 25,69, gebundenes Fett = 11,07 und Stickstoff = 9,19 Theile.

Das Gesammtgewicht der Haut betrug 2428 kg.

Die Haut bestand aus 432 kg Trockensubstanz, 1995 kg Wasser, 294 kg organischer Substanz, 138 kg mineralischer Stoffe, 74 kg Fett, 134 kg Eiweisskörper (der Gesammtstickstoff der Eiweisskörper) und 82 kg organischer stickstofffreier Substanzen.

Die Dicke des Bodensatzes betrug 26,64 cm, sein Gesammtgewicht 7685 kg, die Trockensubstanz 564 kg, das Wasser 7121 kg, die organischen Substanzen 416 kg, Asche 148 kg, Fett 124 kg, die Eiweisskörper (der Gesammtstickstoff der Eiweisskörper eingeschlossen 68 kg und die stickstofffreien organischen Substanzen 2238 kg.

In dem genannten Zeitraum verminderte sich somit der Inhalt des septischen Bassins um 35,52 cm, indem 8,88 cm auf die Haut und 26,64 cm auf den Bodensatz kamen.

Die Verunreinigungsstoffe bestanden aus 710 kg organischer und 286 kg mineralischer Bestandtheile.

Da das septische Bassin in dieser Zeit 845 533 Eimer Abwässer aufgenommen hatte, so hinterliess jedes Liter Wasser, welches durch das Bassin floss, 96,7 mg feste Substanz (68,2 mg organische und 27,5 mg mineralische).

Die Grösse des septischen Bassins war so berechnet, dass das Bassin einen 30stündigen Wasserzufluss aufnehmen musste, während aber der in das Einflussrohr gebrachte Farbstoff schon nach 3½ Stunden im Ausflussrohr erschien und das ausfliessende Wasser noch nach Verlauf von 40 Stunden gefärbt war.

Die ausgeführten Versuche zeigten, dass ungeachtet des längeren Verweilens des Abwassers in dem septischen Bassin dasselbe stark verunreinigt wird, und dass die Verunreinigung im Verlauf eines Jahres 19,8 pCt. des Rauminhalts des Bassins beträgt.

Die zweite Periode der Function des Bassins erstreckte sich auf 662 Tage, während welcher Zeit durch das Bassin 2 126 517 Eimer Abwasser hindurchflossen, was 3212 Eimer pro Tag ausmacht, d. h. um 467 Eimer täglich mehr als in der ersten Versuchsperiode.

Auf die sorgfältig während dieser ganzen Zeit ausgeführten Analysen und die Resultate dieser Untersuchungen kann hier nicht weiter eingegangen werden und müssen diese im Original nachgelesen werden.

Die Schlussfolgerungen, welche der Autor auf Grund seiner Untersuchungen über die Bedeutung des septischen Bassins bei der biologischen Reinigung der Abwässer zieht, lauten:

1. In erster Linie spielt das septische Bassin die Rolle eines Senkbassins.

2. Die septischen Bassins vernichten die Schlüpfrig-

Digitized by Google

keit (Schleimhaltigkeit) der in denselben abgelagerten Bodensätze, wodurch letztere bedeutend fester werden.

3. Die septischen Bassins zerstören und lösen einen Theil der in denselben sich absetzenden organischen Stoffe, allein diese Zersetzung geht sehr langsam vor sich und erstreckt sich nur auf einen kleinen Theil der täglichen Ablagerungen, wodurch die septischen Bassins sich allmählich verunreinigen.

4. Das septische Bassin verändert die Zusammensetzung der Verunreinigungsstoffe des Abwassers wenig.

5. Das aus dem septischen Bassin heraustretende Wasser lässt sich bei der nachfolgenden Behandlung in den Oxydationsfiltern um so viel leichter reinigen, um wie viel weniger es sich in seiner Zusammensetzung verändert hatte.

6. Als eine selbständige biologische Einrichtung hat das septische Bassin keine positive Bedeutung, weil die Zersetzung der organischen Stoffe sehr langsam vor sich geht, und da eine Reinigung des Wassers, wenn die Sedimentirung der suspendirten Stoffe nicht in Betracht gezogen wird, gar nicht erfolgt.

7. Auf Grund vieler Thatsachen muss das septische Bassin als eine selbständige Einrichtung zur Reinigung der Abwässer vom biologischen Standpunkt betrachtet, für schädlich gehalten werden.

8. Im Sinne einer chemischen Vorbereitung der Abwässer zur weiteren Reinigung derselben durch die Oxydationsfilter erscheint das septische Bassin unbedingt schädlich.

9. Das septische Bassin hat nur eine Bedeutung als Einrichtung zur physikalischen Ausscheidung der suspendirten Stoffe und zur Compactmachung derselben auf biologischem Wege bei kleinem Betriebe, wo die mechanische Einrichtung zum Auffangen der suspendirten Stoffe in Folge der Nothwendigkeit einer beständigen Aufsicht zu grosse Ausgaben beansprucht.

10. Bei grossem Betrieb, wo durch mechanische Verfahren eine vorhergehende Reinigung der Abwässer von suspendirten Stoffen erreicht werden kann, ist die Anlage eines septischen Bassins nicht zweckentsprechend.

Dsershgowsky (9) veröffentlicht eine umfangreiche Arbeit über die Theorie der Wirkung künstlicher biologischer Filter.

Ausser einer eingehenden Berücksichtigung der einschlägigen Literatur hat der Autor zur Lösung der Frage eine grosse Zahl von Versuchen und Analysen angestellt, die er in zahlreichen Tabellen und Texterläuterungen wiedergiebt, und auf Grund welcher er die erhaltenen Resultate formulirt.

Die Arbeit ist im Original nachzulesen, da sie sich zu einem kurzen Referat schwer eignet.

7. Schlachtmethoden.

1) Heiss, Nochmals der Human Killer. Deutsche Schlacht- u. Viehh.-Ztg. Jahrg. VII. S. 598. (Englischer Tödtungsapparat, unbrauchbar.) — 2) Herter, Die Rinderschlachtungen nach der Berliner Mastvieh-Ausstellung 1907. Ebendas. Jahrg. VII. S. 524. — 3) Leichtmann, Erfolg der Fleischbeschau. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. No. 1. S. 7. (Gegenüber dem jüdischen Schächten.) — 4) Lemmens, Ein neuer Betäubungsapparat für Schlachtthiere. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 60. — 5) Mackl, Vorsicht beim Gebrauch der Schussmaske. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 36. (Unglücksfall.) — 6) Die Schächtfrage in Koburg. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 426. — 7) Schächtverbot in Bunzlau aufgehoben. Ebendas. S. 233. — 8) Rabbiner und die Schächtfrage. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 57. (Erklärung, dass die Schächtmethode eine religiöse Satzung des Judenthums sei.) — 9) Die Rabbiner und die Schächtfrage. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 26. (Erklärung, dass das rituelle Schächten eine religiöse Satzung des Judenthums sei.)

Lemmens (4) beschreibt einen **Betäubungsapparat für Schweine**, der seit einigen Jahren am Maastrichter Schlachthofe im Gebrauch ist. Derselbe besteht aus einer 7 kg schweren und 1,20 m langen Stange mit Stahlspitze, die durch eine starke Feder von 270 kg Kraft in das Gehirn geschossen und durch eine zweite schwächere Feder wiederum aus dem Gehirn zurückgetrieben wird.

8. Verschiedenes.

1) Angermann, Städtische Verkaufsvermittlung für Schlachtvieh. Deutsche Schlacht- u. Viehh.-Ztg. Jahrg. VII. S. 4. — 2) Beck, M., Zur Frage der Desinfection von Ess- und Trinkgeschirren. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLI. 1906. S. 853. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 318. — 3) Betegh, L., Die Fleisch- und Viehausfuhr Argentiniens. Allatorvosi Lapok. No 3. p. 31. (Statistische Daten über die letzten zehn Jahre.) — 4) Blaim, Geheimrath Dr. König und die Thierärzte. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 305. — 5) Borchmann, K., Amtliche Controlle des Marktverkehrs mit Eiern. Ebendas. Bd. XVI. S. 3, 51, 97 u. Bd. XVII. S. 132. — 6) Bundle, Vom Verbandstage der deutschen Schlachthof-Trichinenschauer. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 113. (Ref. Bericht.) — 7) Burckhardt, Ueber die gesetzliche Regelung des Notirungswesens an den Schlachtviehmärkten. Ref. i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 247. — 8) Chrétien, Die Veränderungen der Eier. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — 9) Deimler, Mensch, Thier- und Pflanzenwelt und ihre Bedeutung im Naturhaushalt. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 97. — 10) Dettweiler, Die Berechnung des Viehbesatzes durch Grossviehzahlen. Fühling's Landwirthsch. Ztg. S. 172. — 11) Dragendorff, Die Verpflegung der römischen Grenzsoldaten in Germanien. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 347. — 16) Farkas, K., Vorzüge und Nachtheile des Viehhandels nach dem Lebendbezw. Schlachtgewicht. Kisérletügyi közlemények. 1906. Bd. IX. S. 451. — 17) Froehner, Versicherungspflicht der Fleischbeschauer. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 747. — 18) Funk-Schmaltz, Ein Fachmann Schlachthofdirector in Elberfeld. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 130. (Zu dem Art. in No. 14. S. 89.) — 19) Glage, Bemerkungen zu der Abhandlung von Geheimrath König. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 306. — 20) Derselbe, Thierärzte und Fleischbeschauer. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 177. — 21) Derselbe, Zur Boykottirung des auswärts geschlachteten Fleisches durch die Marineverwaltung in Wilhelmshaven. Berl. th. Wochenschr. S. 591. (Polemik hiergegen.) — 22) Derselbe, Zur Fleischversorgung der Bevölkerung. Ebendas. S. 731. — 23) Derselbe. Preistafeln. Ebendas. S. 732. (Aushängen derselben in Fleischläden.) — 24) Derselbe, Schlachtgewicht. Ebendas. S. 733. (Von der hess. Metzger-Innung hierzu gemachte Vorschläge.) — 25) Derselbe, Handel nach Lebendgewicht. Ebendas. S. 733. (Hamburg betr.) — 26) Derselbe, Zur Verantwortlichkeit des Schlachthofdirectors für die Vorgänge auf dem Schlachthofe. Ebendas. S. 811. — 27) Derselbe, Zum Streit um

Digitized by Google

die Preistafeln. Ebendas. S. 811. — 28) Derselbe, Fleischversorgung. Ebendas. S. 846. — 29) Derselbe, Englands Vieh- und Fleischimport i. J. 1906. Ref. i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 899. — 30) Derselbe, Wieviel verdient der Schlächter beim Auspfunden eines Schweines. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 901. (5,96 M. = 6,72 pCt.) — 31) Derselbe, Städtische Schweinemästerei. Ebendas. S. 901. — 32) Godbille, Das Schlachtvieh; Körperform, Rassen und Schätzung. L'hyg. de la viande et du lait. Sept. — 33) Graf, Der Elberfelder „Fennekieker", eine historische Reminiscenz. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 403. — 34) Grundmann, Die Einkommensverhältnisse der nichtthierärztlichen Fleischbeschauer im Königreich Sachsen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 81 u. 100. — 36) Günther, Eine Pflicht des nichtthierärztlichen Beschauers. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 226. (Mithülfe bei Bekämpfung der Kurpfuscherei betr.) — 37) Heiss, Ueber Lohnschlächterwesen. D. Schl.- u. Viehh.-Ztg. Jg. VII. S. 729. — 38) Herter, Die Notirung nach Lebendgewicht. Fühling's Landw. Zeitg. S. 60. — 39) Derselbe, Zur städtischen Schweinemast. D. Schl.- und Viehh.-Ztg. Jahrg. VII. S. 523. — 41) Hollmann, Die landwirthschaftlichen Productivgenossenschaften (einschl. der Schlächtereien) in Dänemark. Mittheilungen der D. L. G. Jg. XXII. Beilage No. 28. — 42) Holmes, Der Fleischvorrath und -Ueberfluss in den Vereinigten Staaten mit Berücksichtigung des Verbrauchs und des Exportes. U. S. Dep. of Agric. Bur. of Stat. Bul. No. 55. — 43) Holterbach, Der Viehmarkt von La Vilette (Paris) und der französische Seuchenstand. D. th. Wochenschr. S. 508. (Frankreich wird geradezu als „Seuchenherd par exellence" bezeichnet.) — 44) Januschke, Das Recht der Landwirthe zum Fleischverkauf. Th. Centralbl. S. 364. — 45) Kaiser, M., Mahnworte an die Collegen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 105. — 46) Keresztes, A., Ueber die Verwerthung der Thierhäute. Allatorvosi Lapok. No. 10. S. 120. — 47) König, Zur Aufklärung und Abwehr. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 301. — 48) Kofler, Durch welche Maassnahmen kann dem bestehenden Viehmangel in Oesterreich abgeholfen werden? Th. Centralbl. S. 324. (Verf. sucht die Ursache des Viehmangels z. Th. in den Verlusten durch Krankheiten und das Abhülfemittel logisch in Hebung der Thierheilkunde, Bekämpfung der Pfuscherei bezw. Belehrung der Besitzer.) — 49) Kühnau, Anstellung von Polizeithierärzten. D. Schl.- u. Viehh.-Ztg. Jahrg. VII. S. 95. — 50) Derselbe, Die Handels-Usancen auf den Schlachtviehmärkten. Ebendas. Jahrg. VII. S. 495. („Schlachtgewicht", Notirung der Marktpreise.) — 51) Derselbe, Aufstellung eines einheitlichen Schemas für die Feststellung der Fleischpreise. Ebendas. Jahrg. VII. S. 603. — 52) Leonhardt, Die rechtliche Stellung der Schlachthof-Trichinenschauer. Vortragsref. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 214. — 53) Lohoff, Kann die Lösung bestimmter Fragen aus der Fleischbeschau auch von dem Praktiker noch mehr als bisher gelöst werden? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 409. — 54) Maier, A., Ueber die Mitwirkung der Fleischbeschauer bei der Fleischversteuerung. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. IV. S. 9. — 56) Martel, Zur Anfrage von M. Chaussé über die Zuständigkeit der Nahrungsmittelchemiker. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXXXIV. p. 362. — 57) Derselbe, Die Anwendung der Radiographie und Radioskopie bei Veränderungen der Eier. Ibid. T. LXXXIV. p. 404 — 58) Messner, Wie Karlsbad zu Beginn des XVII. Jahrhunderts mit Fleisch versorgt wurde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 203 u. 242. — 60) Müller, Kunibert, Ausbildung, Weiterbildung und Prüfung der nichtthierärztlichen Beschauer. Ebendas. Bd. XVII. S. 285. — 61) Noack, Ein Wort zum Schlachtthiermangel. Berl. th. Wochenschr. S. 99. — 62) Nörner, Rassemerkmale der Schlachtthiere. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. No. 21, 22, 23 u. 24. — 63) Preusse, Referat aus einer Sitzung der ständigen Commission des Preuss. Landesöconomiecollegiums. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 463. (Schweinepreise betr.) — 64) Rekate, Zur Frage des Schlachtthiermangels. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 68. — 65) Rieck, Der Verkauf von Vieh nach dem Schlachtgewicht. Berl. th. Wochenschr. S. 168. — 66) Derselbe, Deutschlands Vieh- und Fleischeinfuhr im Jahre 1906. Ebendas. S. 195. — 67) Derselbe, Empfang der Vertretung der Laienfleischbeschauer im Ministerium. Ebendas. S. 469. (Unter Führung von Dr. Bundle.) — 68) Derselbe, Einfuhr kanadischer Rinder nach der Schweiz. A. d. „Deutschen Fleischerzeitung" ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 535. — 69) Derselbe, Deutschlands Vieh- und Fleischeinfuhr. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 660. — 70) Roberts, Die Jahresproduction von Schlachtvieh und der Fleischconsum in den Vereinigten Staaten. Bur. of Anim. Ind. XXII. Ann. Rep. 1905. p. 277. — 71) Rutter, Die Beschränkungen der Einfuhr amerikanischen Fleisches in ausseramerikanischen Staaten. Yearbook of the Un. Stat. Dep. of Agr. 1906. p. 247. — 72) Spannung zwischen Vieh- und Fleischpreisen. Berl. th. Wochenschr. S. 594. (Erhebungen in Sachsen zur Ermittlung, ob die hohen Fleischpreise berechtigt sind.) — 73) Schaper, Anschluss der Landesverbände der deutschen Bundesstaaten an den Hauptausschuss für staatliche Pensions- und Hinterbliebenenversicherung der Privatbeamten und Gründung eines Reichsverbandes Deutscher Fleisch- und Trichinenschauerverbände. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 275. — 74) Schmidt, Ueber Nachprüfungen der Fleischbeschauer. Ebendas. Bd. VIII. S. 85. — 75) Derselbe, Privatbeamte und Fleischbeschauer. Ebendas. Bd. VIII. S. 195. — 76) Derselbe, Beitrag zur Geschichte des Landesverbandes Preussischer Trichinen- und Fleischbeschauer-Vereine, mit besonderer Berücksichtigung der Bestrebungen desselben für die Fleisch- und Trichinenschauer eine Theilnahme an den staatlichen Wohlfahrtseinrichtungen zu erzielen. Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung. Bd. IV. S. 129, 147, 163 und 178. — 77) Schneider, Joh. (Augsburg), Neues aus der Fleischbeschau (1905 und 1906). Monatshefte f. prac. Thierheilk. Bd. XIX. H. 2 u. 3. (Sammelreferat.) — 78) Schöne, Zur Frage der Notirung nach Lebendgewicht. Fühling's landwirthschaftl. Zeitg. S. 176. — 79) Schuhmacher, Ueber die Prüfung der Eier. Chemiker-Ztg. No. 18. — 80) Schultze, Ueber die Versorgung der Stadt Berlin mit Fleischnahrung von 1886—1905. Mittheil. d. Deutschen landwirthschaftl. Gesellsch. Jahrg. XXII. S. 31. — 81) Schulz, Die Amtsverschwiegenheit des Fleischbeschauers. Rundschau f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 69. — 82) Seyfert, Missstände an mittleren und kleineren Schlachthöfen und Wünsche der daselbst angestellten Thierärzte. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 923. (Vortragsreferat und Vorschläge siehe im Original. — 83) Stauf, Handel nach Lebendgewicht. Ebendas. S. 665. (Antwort auf Anfrage in No. 35 der Berliner thierärztl. Wochenschr.) — 84) Thron, Zur Hebung des Fleischbeschauerstandes. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 198. — 85) Tempel, Einrichtungen gegen die Fleischtheuerung von 400 Jahren. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IV. S. 145. — 86) Train, Das Mikroskop und ein Spaziergang in die mikroskopische Wunderwelt. Rundschau f. Fleischbesch. Bd. VIII. S. 371. — 87) Trobert, Privatbeamte und Fleischbeschauer. Ebendas. Bd. VIII. S. 149. — 88) Türk, Schlächterkniffe. Ebendas. Bd. VIII. S. 97. — 89) Watson, Fleischbeschauer und ihre Qualificationen. The vet. journ. April. p. 197. — 90) v. Werder, Thierärztliche Beschauer. Deutsche

Digitized by Google

thierärztl. Wochenschr. S. 569. (Gegen diese Bezeichnung gerichtet.) — 91) Vertretung der Thierärzte in der Fleischbeschau. Ebendas. S. 569. (Ergänzung zu No. 37 der Deutschen thierärztl. Wochenschr.) — 92) Thierärztliche Fleischbeschauer. Berl. thierärztliche Wochenschr. S. 807. — 93) Frauen in der Fleisch- und Trichinenschau. Ebendas. S. 668. — 94) Unbilligkeit? Ebendas. S. 98. (Betrifft die Herabsetzung der Gebühren für die Auslandsfleischbeschau.) — 95) Gebühren für Revisionen der Fleischereibetriebe. Ebendaselbst. S. 469. — 96) Erhöhung der Schlachthausgebühren in Berlin. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 129. — 97) Arzt und Thierarzt bei der Fleischbeschau. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 98. — 98) Viehpreise und Zahl der Schlachtungen. Aus der Vierteljahresschrift zur Statistik des deutschen Reiches. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 260. — 99) Vieh- und Fleischpreise, Erklärung des Deutschen Fleischertages. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 374. — 100) Gegen die Fleischtheuerung. Besprechung in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 116. (Sächs. Verordnung, die Herabsetzung der Schlachthofgebühren betreffend, wenn diese ansehnliche Ueberschüsse der Schlachthofverwaltung bedingen.) — 101) Zur Fleischtheuerung. Aus der Sitzung des preussischen Landesöconomiecollegiums vom 6. März 1907. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 157. — 102) Tarifermässigung zur Linderung der Fleischtheuerung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 98. — 103) Rückgang der Schweinepreise. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 259. (Berathung von Maassnahmen, um derselben entgegen zu wirken.) — 104) Marktpreise des Schlachtviehes in den Vereinigten Staaten. Bur. of anim. Ind. 22. Ann. rep. 1905. p. 286. (Vom Jahre 1905.) — 105) Preisnotirung nach Lebendgewicht. Deutsche thierärztliche Wochenschrift. S. 275. (Eine hiergegen gerichtete Eingabe des Deutschen Fleischerverbandes.) — 106) Der Auftrieb von Schlachtvieh auf dem Berliner Central-Viehhof. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 265. (Betrifft das ausserordentliche Sinken der Viehpreise bei gleich hoch bleibenden Fleischpreisen.) — 107) Deutschlands Fleischverbrauch im Jahre 1906. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 146. — 108) Maassnahmen zur weiteren Steigerung der deutschen Vieh- und Fleischproduction und zur Verbilligung der städtischen Fleischversorgung. Aus der Sitzung des Deutschen Landwirthschaftsrathes. Ref. in d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. S. 205. — 109) Schlachtungen und Fleischproduction im Deutschen Reiche im zweiten Vierteljahr 1907, in derselben Zeit der beiden Vorjahre. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 712. — 111) Zur Förderung des genossenschaftlichen Viehabsatzes in Hannover. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LI. S. 1015. — 112) Controlbestimmungen über Einfuhr und Abschlachtung der russischen Schweine in Oberschlesien. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 168. — 113) Die Vieheinfuhr aus Frankreich und das französische Veterinärwesen. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 208. (Reformbedürftigkeit des letzteren betreffend.) — 114) Einfuhr dänischen Schlachtviehs. Ebendas. S. 371. (Antrag des Deutschen Fleischer-Verbandes.) — 115) Dasselbe. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LI. S. 473. — 116) Deutschlands Einfuhr von lebendem Vieh im 3. Vierteljahr 1907. Aus den „Monatlichen Nachweisen". Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 667. — 117) Deutschlands Ein- und Ausfuhr von lebendem Vieh im 2. Vierteljahr und 1. Halbjahr 1907. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 483. — 118) Verhandlungen der Conferenz der Vorstände der Preussischen Landwirthschaftskammern bezüglich der amerikanischen Fleischeinfuhr. Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 247. — 119) Zur Vieh- und Fleischeinfuhr aus Argentinien und England. Berliner thierärztliche Wochenschr. S. 899. — 120) Preussische Landwirthschaftskammern. Beschlüsse, betr. die Vieh- und Fleischeinfuhr aus dem Auslande. Ebendas. S. 247. — 122) Viehbestände Grossbritanniens im Jahre 1906. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 114. — 123) Der Viehverkehr in den Vereinigten Staaten. Bur. of anim. Ind. 22. Ann. rep. 1905. p. 271. — 124) Oesterreich-Ungarns Viehaussenhandel im Jahre 1906. Berl. thierärztliche Wochenschr. S. 248. — 125) Schlachtviehhandel nach Lebendgewicht. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 157. (Antrag des preussischen Landesöconomie-Collegiums.) — 126) Eine Riesenmastanstalt. Ebendas. S. 260. (Errichtung einer grossen Schweinemast- und Schweinezucht-Anstalt für ca. 1000 Zucht- und ca. 5000 Mastschweine bei Frankfurt a. M. betr.) — 127) Mastviehausstellung in München. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 294, 332, 352, 372 u. 394. — 128) Die Controle der Eier. Rev. gén. de méd. vét. T. IX. p. 316. (Referat über die Arbeit Borchmann's.) — 129) Was sind Trinkeier? Ref. aus dem „Rechtsfreund für die Geflügelzüchter" in der Deutschen thierärztlichen Wochenschr. S. 287.

V. Milchkunde.

*1) Abele, Einfluss septischer Milch auf Kinder. Americ. vet. rev. Vol XXXI. p. 763. — *2) A. v. Adelloff, Etwas über die Lebensdauer der Milchsäurebakterien Milchwirthschaftl. Centralbl. S. 233. — 3) Albrecht, Neue Untersuchungen über die Wirkung des Nahrungsfettes auf die Milchproduction der Kühe. Wochenschr. f. Thierheilk. Jahrg. LI. S. 641 u. 661. (Zusammensetzung der Resultate verschiedener Autoren.) — *4) Derselbe, Einfluss der Brunst auf die Zusammensetzung der Milch. Ebendas. Jahrg. LI. S. 686. — 5) Artmann, Der Kampf um die Milchcontrolle. Thierärztl. Centralbl. S. 456. — *6) Boger, Untersuchungen über die Einwirkung von Nahrungsfett als Emulsion und als Substanz auf die Milchproduction. Landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXVII. S. 1. — 7) Behre, Milchcontrolle u. Milchstatistik. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. III. Heft 3. S. 113. — 8) Bellier, Die Milch in Lyon. Assoc. franç. pour l'avanc. des scienc. 1906. — *9) Beythien, Milchcontrolle. Pharm. Centralhalle. S. 124. — *10) Bohm, In welcher Weise wirkt die subcutane Tuberculininjection auf die Milchsecretion der Kühe ein? Svensk Veterinärtidskrift. Vol. XII. p. 241. — 11) Bordas u. Toutplain, Ueber die Schnelligkeit der Absorption von Gerüchen durch die Milch. Compt. rend. des séanc. de l'acad. des sciences. p. 1204. — 12) Bonatz, Eisenmilch. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 360. — *13) Burr, Die Beeinflussung der Qualität der Butter durch Pergamentpapier. Ill. Landw. Ztg. Jahrg. XXVII. S. 475. — *14) Derselbe, Der Einfluss von Licht und Luft auf die Qualität der Milch und Butter. Ebendas. Jahrg. XXVII. S. 274. — *15) Derselbe, Die Ziegenmilch, ihre Eigenschaften und Verwerthung. Milchztg. Jahrg. XXXVI. S. 219. No. 20. S. 229 und No. 21. — 16) Derselbe, Die Eselinmilch, ihre Eigenschaften und Zusammensetzung. Ebendas. Jahrg. XXXVI. S. 553. — *17) Derselbe, Eigenschaften und Zusammensetzung der Schweinemilch. Ebendas. Jahrg. XXXVI. S. 565. — 18) Derselbe, Ueber einen durch Berührung mit Pergamentpapier hervorgerufenen Geschmacksfehler der Butter. Milchw. Centralbl. S. 161—164. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XVII. S. 396. — *19) Buschmann, A., Ueber den Einfluss der Futtermittel auf die Menge und Zusammensetzung der Milch. Baltische Wochenschr. f. Landw. No. 11. — *20) Buttenberg, Die Edm. Lippert'sche Kindermilchanstalt in Hohenbuchen. Milchztg. Jahrg. XXXVI. S. 278 und 290. — 21) Clevish, Städtisches Milchsterilisirungsinstitut. L'hyg. de la viande et du lait. April. — 22) Mac Conkey, A contribution of the bacteriology of milk. The Journ. of Hygiene. Vol. VI. p. 385 bis

Digitized by Google

405. Ref. Ztschr. für Fleisch- und Milchhyg. — *23) Conn, Esten und Stocking, Die Classification der Milchbakterien. Connectic. Stors Sta. Rpt. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XVIII. p. 979. — *24) Cornalba, G., La composizione Mimica del latte del Lodiziano e territori finitimi. Ann. Soc. Chim. di Milano. H. 1 u. 2; Annuario della R. statione sperimentale di Caseificio di Lodi 1907. — 25) Dean, Bericht des Professors der Milchwirthschaft. Ann. Rp. Ontario Agr. Col. aus Exp. Farm. 32 (1906). Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 73. — 26) Dean und Edwards, Ueber Milchmaschinen. Ontar. Dep. Agr. Bul. 159. Ibid. Vol. XIX. p. 275. — *27) Demetrescu, Gh., Die Milchcontrolle in der Hauptstadt Rumäniens im Jahre 1906. Arhiva Veterinara. Vol. IV. p. 338. (Rum.) — *28) Dinescu, Die Dosirung des Milchfettes. Ebendas. Bd. IV. S. 148. (Rum.) — 29) Edelmann, Milchhygienische Ausstellung in Dresden. Ref. i. d. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. S. 512. — 30) Elliott, Die milchwirthschaftliche Abtheilung. Montan. Sta. Rpt. 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 373. — 31) Erf, Melkmaschinen. Kansas Sta. Bul. 140. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. VIII. p. 671. (Verf. empfiehlt die Benutzung derselben in grösseren Wirthschaften.) — 32) Fain, Vergleichende Fütterungsversuche bei Milchkühen. Virgin. Sta. Rpt. 1906. Referat in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 979. (Aufnahme der Milch- und Futtermengen nach Verfutterung von Baumwollensaat, Weizenschrot u. Weizenkleie.) — 33) Farrington und Hastings, Ueber die Pasteurisirung und Untersuchung der Nebenproducte der Molkereien u. Käsereien. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. — 34) Fascetti u. Bertozzi, Ueber den Einfluss der Brunst auf die Zusammensetzung der Milch. Milchw. Centralbl. III. Jahrg. S. 217. — *35) Fettick, O., Ein neues proteolytisches und Buttersäure vergährendes Milchbacterium (Clostrydium proteo-saccharolacticum). Közlemények az összehasonl. élet-és kórtan köréből. Bd. VII. S. 66. — *36) Derselbe, Bakterien, Spross- und Schimmelpilze in der Butter. Einfluss des Kochsalzes auf die Mikroorganismen der Milch und der Butter. Wieviel Kochsalz soll die zum Export bestimmte Butter enthalten? Ebendas. Bd. VII. S. 180. — *37) Derselbe, Die Verwerthung der milchwirthschaftlichen Nebenproducte. Vortrag am ung. milchwirthsch. Congr. Allatorvosi Lapok. p. 459. — 38) Derselbe, Production von hygienischer Milch. Ibidem. p. 519. (Als Anhang: Entwurf eines Reglements über die Controle der Milchproduction und des Milchverkaufs in Budapest.) — *39) Fingerling, G., Weitere Untersuchungen über den Einfluss von Reizstoffen auf die Milchsecretion. Landw. Versuchsstationen. Bd. LXVII. S. 253. — *40) Fleischmann u. Warmbold, Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung des Fettes der Kuhmilch. Zeitschr. f. Biol. N. F. Bd. XXXII. S. 375. — *41) Fliegel, Ist es vortheilhafter, die Milch durch Tücher oder durch Watte zu filtriren? Milch-Ztg. XXXVI. Jahrg. No. 6. S. 64. — *42) Foth, Die Ueberwachung der Milchgewinnung und des Verkehrs mit Milch. Vortragsref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 603. — *43) Derselbe, Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 647. — *44) Fumagalli, Ueber nicht in die Milch gehörende Stoffe. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. it. p. 657. — 45) Galvagno, Die Prüfung sterilisirter Milch. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 240. (Bringt nur eine Aufzählung und Nachprüfung der bisher bekannten Untersuchungsmethoden.) — *46) Derselbe, Der chemische Nachweis von Nitraten in der Milch und sein Werth für die Erkennung gewässerter Milch. Ibidem. p. 547. — *47) Glage, Milchcontrole. Verhandl.-Referat i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 896. — 48) Göhre, Milchpolizei. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 844. — 49) Göhrig, Fettminimalgrenzen sind bei der Milch ungültig. Ebendaselbst. S. 731. (Kammergerichtsentscheidung.) — 50) Goler, Die Regelung des Milchverkehrs durch die Städte. Journ. americ. med. assoc. No. 49. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 372. (Vorschläge zum Entwurf eines Regulativs.) — *51) Graziani, Beitrag zur Kenntniss der Oxydasen in der Milch. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 145. — 52) Grimmer, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchhygiene und des Molkereiwesens im ersten Halbjahr 1907. Milchwirthsch. Centralbl. S. 329. (Sammelreferat.) — 53) Derselbe, Bericht über dasselbe im zweiten Halbjahr. Ebendas. 1908. S. 57. — *54) Grosso, Giaco., Bakteriologische Untersuchung von Trockenmilch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 312. — *55) Hansen, Fütterungsversuche mit Milchkühen. Ref. in Fühling's Landwirth. Ztg. 1903 S. 286. — *56) Harris, Die Bedeutung der Streptokokken und der Leukocyten in der Milch. Journ. infect. diseases. 1901. No. 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 1161. — *57) Hart, Eine einfache Probe zum Nachweis des Caseins in der Milch und die Bedeutung desselben für die Milchwirthschaft. Univ. of Wisconsin. Agr. exp. stat. Bul. No. 156. — *58) Hasterlik, A., Vorschläge zur Hebung des Verbrauchs an Trinkmilch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 178 u. 205. — *59) Helmich, Individuelle Fütterung der Milchkühe und der Einfluss der Rasse auf die Milchproduction. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. S. 29. — 60) Hempel, Die Behandlung der Milch. Vortragsref. i. d. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 759. — 61) Derselbe, Ueber die Behandlung der Milch. Vortragsref. i. d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. S. 541. — 62) Herlitschka, Melkmaschine von Lambert Herlitschka. Milchzeitung Jahrg. XXXVI. No. 10. S. 111. — 63) Hermes, Die Schwankungen des Fettgehaltes der Milch. Nach Högström's Untersuchungen in No. 60 d. „Landw. Erfahrungen des Auslandes" referirt i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 246. — *64) Hesse, A., Zusammensetzung der Milch von vier grossen Gütern. Milchw. Centralbl. S. 150. — 65) Hills, Ueber Melkproben. Vermont Sta. Bul. No. 128. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 172. — *66) Hills u. Kibby, Der Einfluss des Alters auf Milchmenge und -Qualität. Vermont Sta. Rept. 1906. Referirt in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 271. — *67) Dieselben, Der Einfluss des Gefrierens der Milch auf das Aufrahmen u. Buttern und die Qualität der Butter. Vermont Sta. Bul. 1906. Referirt in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 274. — 68) Högström, Die Vererbung des Fettgehaltes der Milch. Aus No. 61 d. Landw. Erfahr. d. Auslandes referirt i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 721. — *69) Hollingworth, Der Milchverkehr in den Städten. Americ. vet. rev. Vol. XXX. p. 1179. — 70) Hollmann, Die Milchversorgung Kopenhagens. Mittheil. d. D. L. G. Jahrg. XXII. Beil. No. 15. — 71) Jordan, Der Kampf Bostons um einwandfreie Milch. Journ. americ. med. assoc. No. 49. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 373. — 72) Jost, Zur Milchcontrole. Berl. thierärztl. Wchschr. S. 245. — 73) Issajeff, Anweisung zur Bereitung des Camembertkäse. N. Y. Dep. of Agricult. Bur. of anim. industr. Bul. No. 98. — *74) Kaiser, Die hygienische Controle der Milchgewinnung. Ill. Landwirth. Ztg. Jahrg. VII. S. 415. (Referat auf d. Internat. landw. Congress in Wien.) — 75) Kellner, Untersuchungen über Wirkung des Nahrungsfettes auf die Milchproduction der Kühe. Molkereiztg. S. 241—42. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVII. S. 351. — 76) Derselbe, Ueber die Wirkung des Nahrungsfettes auf die Milchproduction der Kühe. Ref. in Fühling's Landw. Ztg. S. 438. — 77) Kent, Separatorprüfungen. Oregon Sta. Bul. No. 89. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 770. — *78) v. Knieriem, W. u. Buschmann, A., Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss der Fütterung mit Cocoskuchen, Trockentrebern u. Weizen-

Digitized by Google

kleie auf die Menge und Zusammensetzung der Milch und die Zusammensetzung des Butterfettes. Landw. Jahrb. S. 185. — *79) Dieselben, Vergleichende Versuche über den Einfluss der Fütterung mit Cocoskuchen, Leinkuchen und Rapskuchen auf die Menge und Zusammensetzung der Milch und die Zusammensetzung des Butterfettes. Ebendaselbst. S. 241. — *80) Koning, Biologische und biochemische Studien über Milch. Fünfter Theil: Die Enzyme. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. III. S. 41 u. 235. — *81) Kuhn, G., Zum Nachweis von Tuberkelbacillen in Versandmilch. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. II. S. 58—61. 1906. — *82) Lane u. Stocking, Die Melkmaschinen in der Milchwirthschaft. N. S. Dep. agr. bur. anim. Ind. Bul. No. 92. Referirt in Exp. stat. rec. Vol. XVIII. p. 766. — *83) Lane u. Weld, Städtische Milch- und Sahneausstellung, ein Mittel zur Verbesserung der Milchwirthschaft und des Milchverkehrs. — *84) Lanzilotti-Buonsanti u. Menozzi, Hygienische Maassnahmen beim Milchverkauf mit Rücksicht auf die Verhütung der Tuberculose. La clin. vet. soz. pratt. settim. p. 37. — *85) Laxa, O., Ueber den Einfluss der Lactose und der Milchsäure auf die Zersetzung von Casein durch Mikroorganismen. Milchwirthsch. Centralblatt. S. 200. — *86) Lewis und Wright, Untersuchungen über den Bakteriengehalt der Sahne. Oklaham. Sta. bull. 75. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 374. — *87) Lipschitz, Die Bedeutung der Individualität der Milchkuh für die Beziehungen zwischen Milchmenge und Fettgehalt der Milch. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XI. S. 327. — *88) Löhnis, Herstellung, Werth und Preis hygienisch einwandfreier Milch. Milchztg. Jahrg. XXXVI. S. 349. — *89) Luerssen, A., Die Unbrauchbarkeit der Citronensäure zur Desinfection der Milch. Deutsche med. Presse. S. 18. — 90) Markus, Neue Grundsätze über Milchgewinnung und Milchernährung und eine Musteranstalt für deren Verwirklichung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 531. (S. Original.) — 91) Marshal, Diphtheriebacillen in der Milch. Aus The Journ. of. hyg. Vol. VII. No. 1. p. 32 ref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 844. — *92) Melvin, Sanitäre Maassnahmen beim Milchverkehr. U. S. Dep. of agr. bur. of anim. ind. circ. 111. — *93) Messner, H., Zur Frage der praktischen Durchführung der Milchcontrole. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 50. — *94) Meyer, L., Milchhygienische Probleme mit besonderer Berücksichtigung der menschlichen Tuberculoseinfection durch Perlsuchtmilch. Deutsche Schlacht- u. Viehh.-Ztg. Jahrg. VII. S. 42. — 95) Michels u. Shiver, Vorläufiger Bericht über Untersuchungen über den Wassergehalt, den Schmelzpunkt und die Haltbarkeit der Butter. South Carolina Sta. bull. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XVIII. p. 872. — 96) Morgen, Untersuchungen über den Einfluss des Proteins auf die Milchproduction, sowie über die Beziehungen zwischen Stärkewerth und Milchertrag. Ref. in Fühling's landw. Ztg. S. 366. — *97) Morgen, Beger und Westhauser, Dasselbe. Landwirthschaftl. Versuchsstationen. 66. S. 63. — 98) Morot, Die sanitäre Controle der Milchproduction. Assoc. franç. pour l'avanc. des sciences. 1906. Lyon. — 99) Nicolas u. Porcher, Die Municipalisation der Milch. L'hyg. de la viande et du lait. Juni. — *100) Ostertag, Die Milchwirthschaft und die Bekämpfung der Rindertuberculose. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 41. — *101) Derselbe, Die amtliche Milchuntersuchungsstelle der Kgl. Haupt- und Residenzstadt München. Ebendas. Bd. XVII. S. 213. — 102) Derselbe, Die zwangsweise Impfung der Kindermilchkühe mit Tuberculin ist wegen ihrer Unzuverlässigkeit zu verwerfen. Vortragsref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 508. — 103) Panisset, Die sanitäre Controle des Milchhandels und der Production in den Vereinigten Staaten. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. — *104) Payne, Ueber die Nothwendigkeit der thierärztlichen Beaufsichtigung des Milchviehs. The vet. journ. März. p. 134. — *105) Pearson, Die Milchbehandlung auf der Farm. U. S. Dep. of agr. farm. bull. No. 63. 1906. — 106) Pedersen, Milchbeurtheilung in Dänemark. Molkerei-Ztg. Berlin 1906. S. 533. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 352. — *107) Petersen, Die Bewegung auf dem Gebiete der Milchhygiene vom geschäftlichen Standpunkte der Producenten. Landw. Pr. S. 341. — *108) Porcher u. Nicolas, Die Conservirung der Milch mit Wasserstoffsuperoxyd. Rev. gén. de méd. vét. T. X. p. 345. — *109) Proskauer, Seligmann u. Croner, Ueber die Beschaffenheit der in Berlin eingeführten dänischen Milch. Ein Beitrag zur hygienischen Milchcontrole. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LVII. S. 173. — *110) Prylewski, Untersuchungen über die Labung der Milch und Fütterungsversuche mit Kälbern. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. IX. H. 3. S. 81. — 111) Reiss, Sind die grossen oder kleinen Milchhandlungen vom hygienischen Standpunkte vorzuziehen? Molkerei-Ztg. Hildesheim. No. 23. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 395. — *112) Reiss, F. u. Chr. Busche, Eine einjährige chemische Controle der Viehhofsmilch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVII. S. 181. — 113) Retygen, Ueber hygienische Milchversorgung der Städte und Betheiligung der Thierärzte an den Milchuntersuchungen. Deutsche Schlacht- u. Viehh.-Ztg. Jahrgang VII. S. 405. — *114) Richardsen, Steigerung der Milcherträge während der ganzen Lactation durch vorübergehende bessere Fütterung in der neumilchenden Periode. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XI. S. 170 u. 183. — 115) Richmond, H. Droop, Die Fettbestimmung in homogenisirter Milch. Analyst. 1906. 31. S. 218—219. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. S. 148. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 353. — 116) Derselbe, Morgen- und Abendmilch. Aus der Chemiker-Ztg. ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 568. — 117) Rogers, L. A., The bacteria of pasteurized and unpasteurized milk under laboratory conditions. Bur. of anim. ind. Ref. nach Rev. gén. du lait. No. 15. 1906. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 250. — 118) Du Roi, Zweckmässige Gewinnung, Behandlung und Verwerthung der Milch. Vortrag gehalten auf dem VI. Lehrgang d. Deutsch. Landw.-Ges. für Wanderlehrer in Eisenach. Arbeiten d. D. Landw.-Ges. H. 128. Ref. in Mitth. d. D. Landw.-Ges. Jahrg. XXII. S. 304. — *119) Rolet, A., Le lait des vaches aphteuses. L'ind. laitière. T. XXXII. p. 17. — 120) Rosenfeld, Ein neuer Milchprobenehmer für Controlvereine. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XI. S. 148. (Automatische Messpipette.) — 121) Rudorff, Welche praktisch ausführbaren hygienischen Ansprüche lassen sich stellen an gute Markt- sowie an Vorzugsmilch zum Curgebrauch, als Säuglingsnahrung und als Krankennahrung? Milchztg. Jahrg. XXXVI. S. 497. — *122) Russell und Hastings, Der Leukocytengehalt der Milch anscheinend gesunder Kühe. Journ. infect. diseases. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XVIII. p. 1161. — *123) Samarani, F., L'azione dei fermenti lattici nella fabricazione dei formaggi. Annuario della R. stazione sperimentale di Caseifici di Lodi. — 124) Schenk, F., Ueber das biologische Verhalten des mütterlichen und kindlichen Blutes und über Schutzstoffe der normalen Milch. Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. XX. H. 3/4. Ref. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 432. — 125) Schmaltz, Dänische Milch. Berl. thierärztliche Wochenschr. S. 844. (Einfuhr derselben betreffend.) — *126) Schmeck, Die Wirkung eiweissreicher und eiweissarmer Futterrationen bei Milchvieh. Ill. Landw.-Ztg. Jahrg. XXVII. S. 378. — 127) Schmidt, Ein vereinfachtes Herstellungsverfahren von Kefir. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 445. — 128)

Digitized by Google

Schröder, E. C. und W. E. Cotton, Versuche mit künstlich mit Tuberkelbacillen inficirter Milch. Bull. des Bur. of anim. ind. No. 86. Washington 1906. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 249. — *129) Schrott-Fiechtl, Die deutsche Milchwirthschaft und die Thierärzte. Ill. Landw.-Ztg. Jahrg. XXVII. S. 753. — 130) Schwaimair, Blaue Milch. Wochenschrift f. Thierheilk. Jahrg. LI. S. 626. (Ohne Erfolg behandelt; Beseitigung erst nach Wechsel der Jahreszeit.) — *131) Sherman, Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Kuhmilch nach der Jahreszeit. Journ. amer. chem. soc. 28. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XVIII. p. 574. — *132) Siegfold, M., Der Einfluss der Verfütterung von Rübenblättern und Rübenköpfen auf die Zusammensetzung des Butterfettes. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIII. S. 513. — *133) Slack, Der Werth der behördlichen Forderungen über Bakteriengehalt und Temperatur der Marktmilch. Journ. infect. diseases. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XVIII. p. 1161. — 134) Van Slyke, Die Wirkung verdünnter Säuren auf das Casein. New York State Sta. techn. bull. 3. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 173. — 135) Smelianski, Ch., Ueber den Einfluss verschiedener Zusätze auf die Labgerinnung der Kuhmilch. Arch. f. Hyg. 1906. Bd. LIX. H. 3. S. 187—215. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVII. S. 352. — *136) Sommerfeld, Ueber Säuglingsmilch mit besonderer Berücksichtigung des Much- und Römer'schen Verfahrens. Inaug.-Dissert. Giessen. — *137) Sprinkmeyer, H. u. A. Fürstenberg, Ein Beitrag zur Kenntniss der Ziegenmilch und Ziegenbutter. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. S. 388. — *138) Stocking, Vergleichende Beobachtungen über verdeckte Melkeimer. Connect. Storrs. Sta. bull. 48. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 371. — *139) Derselbe, Marktmilchuntersuchungen. Connect. Storrs. Sta. rep. 1905. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XVIII. p. 473. — 140) Stocking, Mason u. Beach, Ueber Melkmaschinen. Connect. Storrs. Sta. bull. 47. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 370. — *141 Storch, Die Eigenschaften und Zusammensetzung der Milch kranker Kühe. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. No. 4. — *142) Strelinger, Perhydrasemilch nach Much und Römer. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 15. — *143) Stutzer, Futtermittel für Kindermilchkühe. Landw. Presse. S. 145. — 144) Szontagh, F. v., Zur Biochemie der Milch. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXII. H. 5. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVII. S. 251. — 145) Tempel, Milchcontrole in der Stadt Chemnitz. Ref. in d. Deutschen th. Wochenschr. No. 24. S. 343. — 146) Thedens, Die Milchwirthschaft in den schleswigholsteinischen Marschen um das Jahr 1806. Deutsche Landw. Thierzucht. Jg. XI. S. 29. — 147) Thom, Studien über die Weichkäsefabrikation in Europa. Bur. of anim. ind. 22. Ann. rep. 1905. p. 79. (Beschreibung der Fabrikation der hauptsächlichsten Milchkäsesorten in England, Frankreich, Italien und Deutschland.) — *148) Ujhelyi, Ziegenmilch-Untersuchungen. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. III. H. 10. S. 430. — 149) Vasseur, Zur Frage der Controle der Milchproduction. L'hyg. de la viande et du lait. Dec. — 150) Waentig, Die Peroxydasereactionen der Kuhmilch mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung zum Nachweis stattgehabter Erhitzung der Milch. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXVI. S. 464. — *151) Ward, Henderson u. Haring, Ueber Zahlenverhältnisse der Leukocyten in der Milch. Bien. rpt. bd. health Cal. 19. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 174. — 152) Webster, Die Butterbereitung auf der Farm. U. S. dep. of agricult. farm. bull. No. 241. 1905. — *153) Winkler, Das Formulsin als Reinigungs- und Desinfectionsmittel im Milchwirthschaftsbetriebe. Milchztg. Jg. XXXVI. p. 40. — *154) Zollikofer, Milchergiebigkeit einer Ziege, die noch keine Lämmer gebracht hat. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. VIII. S. 161. — 155) Gründung einer Milchuntersuchungsstelle in München. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 157. — 156) Milchcontrolassistenten. Ref. Berl. th. Wochenschrift. No. 14. S. 249. — 157) Abhaltung von Melkcursen in Bayern. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 677. — 158) Ausstellung von frischer Milch. Ebendaselbst. Bd. LI. S. 276. — 159) Frische Milch auf der 21. Wanderausstellung der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft zu Düsseldorf 1907. Deutsche th. Wochenschr. S. 131. — 160) Oertliche Vorschriften über den Milchhandel. Ebendas. No. 24. (Ref. einer Gerichtsverh.) — 161) Fettgehalt unter 2,7 pCt. nicht strafbar. Ref. in d. Berl. th. Wochenschr. S. 248. (Gerichtsurtheil einer Revisionsinstanz.) — 162) Unglaubliche Milchfälschung. Deutsche th. Wochenschr. S. 160. (Gerichtsurtheil.) — *163) Die sanitäre Milchproduction. Bericht einer Conferenz in Columbia. U. S. dep. of agricult. bur. of anim. ind. Circ. 114. — 164) Die Production, Behandlung und der Verbrauch der Milch. Ontario dep. agr. bull. 160. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 271. (Populäre Darstellung als Merkblatt.) — *165) Untersuchungen über die Wirkung des Nahrungsfettes auf die Milchproduction der Kuhe Ill landw. Ztg. Jg. XXVII. S. 387 u. 397. — 166 Homogenisation der Milch. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LI. S. 213 u. 233. — 167) Städtische Milchversorgung. Ebendas. Bd. LI. S. 676. — 168) Butterexport nach Deutschland. Berl. th. Wochenschr. S. 667. — 164) Preuss. Landw. Kammer, Buttereinfuhr und Fleischbeschaugesetz. Ebendas. S. 667. — 170) Tagung der Landwirthschaftskammer, Wie kann der Einfuhr verfälschter holländischer Butter begegnet werden? Verhandl.-Ref. in d. Berl. th. Wochenschr. S. 660. — 171) Festlegung von Normen für die verschiedenen Buttersorten in Russland. Deutsche th. Wochenschr. S. 233. — 172) Declaration ausländischer Butter. Ebendas. S. 519. (Antrag der 16. Hauptversammlung deutscher Molkereibesitzer.) — 173) Versorgung des englischen Buttermarktes. Ebendas. S. 276.

Schrott-Fiechtl (129) nimmt Stellung zu dem Beschluss des thierärztlichen Provinzialvereins für Schleswig-Holstein, die **Ueberwachung der Milchgewinnung** und des Verkehrs mit Milch durch **Thierärzte** betreffend, und spricht sich dahin aus, dass die Thierärzte bei der Suche nach neuen Bethätigungsgebieten und Erwerbsquellen nicht immer dasjenige Maass der Zurückhaltung bewahren, das im allgemeinen Interesse erwünscht ist, und dass, wenn sie die „führende Rolle" in der Milchwirthschaft übernehmen wollen, sie zunächst die erforderliche Qualification nachweisen müssen, da die Milchwirthschaft heute ein so grosses Gebiet geworden ist, dass der Einzelne es überhaupt nicht völlig umfassen kann.

Bei Ausführung der Stallcontrole kann und wird der Thierarzt nur dann etwas erreichen, wenn der Thierarzt mit dem Besitzer ehrlich Hand in Hand arbeitet, und das wäre, wie die Dinge heute liegen, nur in Ausnahmefällen möglich; denn dem Thierarzt fehlt vollständig das wirthschaftliche Empfinden. Auch bei der Milchgewinnung kann der Thierarzt ohne Unterstützung des Besitzers nichts machen, und diese wieder haben keine Veranlassung, das thierärztliche Arbeitsgebiet zu erweitern.

Messner (93) bespricht die praktische Durchführung der Milchcontrole und führt aus, dass es bei Einführung einer rationellen Milchcontrole in einer Stadt vor Allem nothwendig ist, sich zuerst über die Art, wie dieselbe mit Milch versorgt wird,

Digitized by Google

genau zu informiren. Hat man sich hierüber ein Bild gemacht, so schreitet man dazu, sich über die Qualität der Milch zu orientiren, was durch zahlreiche Probenentnahmen thunlichst in Ställen erreicht wird. Ist dies geschehen, so geht man daran, eine Vorschrift für den Verkehr mit Milch auszuarbeiten, wobei weitgehendst die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen sind. Zur Erleichterung der Milchcontrole hält es Verf. für sehr zweckmässig, wo es durchführbar ist, die Stellen an den Stadtgrenzen zu bezeichnen, wo die Einfuhr zu erfolgen hat. Die eigentliche Organisation des Controldienstes theilt er in drei verschiedene Abschnitte:

1. Aussendienst: Die Untersuchung der Milch auf der Strasse, in den Geschäftslocalen und Productionsstätten, verbunden mit Probeabnahme; desgleichen Augenmerk auf die mit der Milch hantirenden Personen (Hautausschläge, ansteckende Krankheiten, vorgeschrittene Lungentuberculose.)

2. Voruntersuchung der abgenommenen Proben und der im Aussendienst beanstandeten Milch im Laboratorium des Thierarztes.

3. Die eingehende Untersuchung von Milch, je nach dem angestrebten Zweck durch den Thierarzt oder den Chemiker, wobei als Richtschnur zu gelten hat, dass Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung, Wasserzusatz, Abrahmung, Zusatz von Conservirungsmitteln u. s. w. stets dem Chemiker, Untersuchungen betreffs der Beurtheilung der Milch bezüglich aller krankhaften Veränderungen, sowie die bakteriologische Prüfung stets dem Thierarzte zu überlassen sind.

Bezüglich der Milchcontrole verlangt Beythien (9), dass man über den Bestrebungen, eine möglichst eine einwandfreie Milch zu gewinnen, nicht die Forderung vergessen sollte, dass die Milch auch einen genügenden Inhalt an Nährstoffen habe.

Glage (47) referirt über Milchcontrole, wie solche von Foth und Schlossmann auf dem Congress für Hygiene und Demographie besprochen und gefordert worden ist. Es sollen sich für die praktische Milchcontrole folgende Forderungen ergeben:

I. Die Versorgung der Bevölkerung mit einwandfreier Milch ist eine unabweisbare Forderung der öffentlichen Gesundheitspflege. II. Zur Erfüllung dieser Forderung ist die Klinke der Gesetzgebung nicht zu entbehren. III. Für die somit erforderliche Ueberwachung der Milchgewinnung und des Verkehrs mit Milch ergeben sich folgende Forderungen: 1. Untersuchung der Milchkühe auf ihren Gesundheitszustand. 2. Ueberwachung des Melk- und Stallpersonals zur Verhütung von Milchepidemien. 3. Ueberwachung der Fütterung und Haltung der Kühe. 4. Ueberwachung der Gewinnung und weiteren Behandlung der Milch bis zum Verkauf. IV. Es ist unerlässlich, dass zunächst allen Stallungen, Molkereien und Anstalten, die Vorzugs-Cur- und Kindermilch vertreiben, die Verpflichtung auferlegt werde, diese Forderungen in vollem Umfange zu erfüllen.

Demetrescu (27) berichtet über die Ergebnisse der Milchcontrole in Bukarest (Rumänien) während des Jahres 1906.

Die Stadt zerfällt in drei Abtheilungen mit je einem Thierarzt und einem Gehülfen. Der Analyse sind im Jahre 1906 1524 Milchproben unterworfen worden. Im Vergleich zum Vorjahre (1905) sind die Falsificate von 50 pCt. auf 20 pCt. heruntergegangen. Die Milchfälscher wurden zu 200—600 Lei (Franken) und bis zu 4monatiger Gefängnissstrafe verurtheilt. Ausserdem sind 5 Proben Sauermilch vom Fass, 2 Proben Kefirmilch, 23 Proben Rahm, 4 Proben Jaurt, 56 Butterproben und 26 Käsearten untersucht worden. 47 Milchproben von Kühen sind in den Ställen entnommen worden, 40 bei Büffelkühen, bei denen sich besonders ein specifisches Gewicht von höchstens 1,036, Acidität 0,22 pCt., Trockensubstanz 24,00 pCt., Wasser 82,80 pCt., Mineralsalze 1,40 pCt., Butter 10,50 pCt., Casein und Albumin 10,78 pCt., anhydride Laktose 4.56 pCt., butterfreies Extract 15 pCt. nachweisen liess. Die Kuhmilch zeigte ein maximales specifisches Gewicht von 1,035, Acidität 0,21 pCt., Trockensubstanz 16,80 pCt., Wasser 87,80 pCt., Mineralsubstanzen 1,00 pCt., Butter 5.10 pCt., Casein und Albumin 7,05 pCt., anhydride Laktose 4,61 pCt., butterfreies Extract 11 pCt. — Die Fälschungen werden namentlich durch Entrahmung der Milch und Hinzufügung von Wasser und Zucker bewerkstelligt; der Butter werden fremde Fettstoffe zugesetzt. Die Laktose beträgt höchstens 4,78 pCt., für gewöhnlich 3,88—4,50 pCt., nie 5—6—12 pCt., wie von anderer Seite behauptet worden ist. D. fand Milch mit 0,45—2,00 pCt. Laktose; es war dies Büffelmilch, die mit Wasser vermengt war. — Die Thierärzte haben die Tuberculinisirung der Kühe der Milchhändler fortgesetzt, sodass die tuberculösen Thiere beseitigt werden konnten.

Kaiser (74) nennt als die hauptsächlichsten **hygienischen Forderungen bezüglich der Milchgewinnung**, deren Durchführung der Controle unterliegen soll, folgende:

1. Es soll nur die Milch von gesunden Kühen und mit normaler Zusammensetzung in den Verkehr gebracht werden;
2. die Haltung und Fütterung der Kühe soll eine derartig entsprechende sein, dass die hygienische Beschaffenheit der Milch keine nachtheilige Veränderung erleidet;
3. das Melken und die Behandlung der Milch nach dem Melken sollen die Beschaffenheit der Milch nicht beeinträchtigen;
4. von der Gewinnung bis zur Abgabe an den Verkäufer oder Consumenten soll die Milch nicht durch menschliche Krankheitskeime inficirt werden können,

und begründet sie eingehend.

In einer in Columbia abgehaltenen Conferenz der Milchhändler wurde die Frage der sanitären Milchproduction (163) durch mehrere Sachverständige (Motler, Kober, Webster, Magruder, Berliner, Melvin, Rosenau u. A.) behandelt. Von der Conferenz wurde vorgeschlagen, dass durch gesetzliche Maassnahmen nur der Verkauf von folgenden 3 Milchsorten gestattet werde:

1. von sog. „Certified milk", d. i. Milch aus Betrieben, die periodisch controlirt werden in Bezug auf den Gesundheitszustand der Milchkühe, die besonders frei von Tuberculose sein müssen, weiterhin auf die Reinlichkeit in den Ställen, die Fütterung der Thiere, den Gesundheitszustand der Melker und die Gewinnung der Milch, die sofort aus dem Stalle zu bringen und herunterzukühlen ist. Die erste Sorte Milch darf nicht über 10000 Bakterien im Cubikcentimeter enthalten und beim Verkauf nicht älter als 12 Stunden sein; 2. von sog. „Inspected milk", d. i. roher Milch von gesunden, auf Tuberculin nicht reagirenden Kühen, die reinlich gehalten sein müssen, wenn auch nicht so peinlich sauber wie bei Klasse 1. Milch dieser zweiten Sorte darf nicht über 100000 Bakterien im Cubikcentimeter enthalten. Sie muss in sterilisirten Gefässen aufbewahrt sein; 3. endlich von „Pasteurized milk", d. i. aller übrigen Milch, die aber vor ihrem Verkauf pasteurisirt sein muss und nur mit dieser Bezeichnung verkauft werden darf. Von Krankheiten, die auf die Milch-

Digitized by Google

beschaffenheit einen grossen Einfluss haben, bespricht Motler die Tuberculose, die Aktino- und Botryomykose, die Maul- und Klauenseuche, den Milzbrand, die Kuhpocken, die Tollwuth, die Euterentzündungen, die Gastroenteritis, septische und fieberhafte Erkrankungen u. A. Kober bespricht die Sedimentirungen in der Milch, Webster die Beaufsichtigung der Milchkühe, der Ställe, der Milchgewinnung und -aufbewahrung, Rosenbaum die Vortheile und Nachtheile des Pasteurisirens etc.

Foth (43) erklärt die Ueberwachung der Milchgewinnung und des Verkehrs mit Milch für eine dringend nothwendige sanitäre Maassregel und veranlasst folgenden Beschluss des thierärztlichen Provinzialvereins für Schleswig-Holstein:

1. Der Thierärztliche Provinzialverein für Schleswig-Holstein erblickt in der Ueberwachung der Milchgewinnung und des Verkehrs mit Milch eine dringendste Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege. 2. Zu ihrer Durchführung sind die Thierärzte an erster Stelle berufen. 3. Damit ihnen die führende Rolle nicht mit Erfolg streitig gemacht werde, hält es der Verein für dringend geboten, dass sie diesem Zweige der Veterinärwissenschaften erhöhte Aufmerksamkeit zuwenden. 4. Der Verein glaubt daher die Anregung geben zu sollen, dass die thierärztlichen Vereine die Milchcontrole als ständigen Verhandlungsgegenstand auf die Tagesordnung ihrer Versammlungen setzen. 5. Der Verein beschliesst, diese Anregung sämmtlichen thierärztlichen Vereinen zu übermitteln.

Foth (42) spricht über die Ueberwachung der Milchgewinnung und des Verkehrs mit Milch und stellt folgende Forderungen auf:

I. Die Versorgung der Bevölkerung mit einwandfreier Milch ist eine unabweisbare Forderung der öffentlichen Gesundheitspflege. II. Zur Erfüllung dieser Forderung ist die Klinke der Gesetzgebung nicht zu entbehren. III. Für die somit erforderliche Ueberwachung der Milchgewinnung und des Verkehrs mit Milch ergeben sich folgende Forderungen: 1. Untersuchung der Milchkühe auf ihren Gesundheitszustand, 2. Ueberwachung des Melk- und Stallpersonals zur Verhütung von Milchepidemien, 3. Ueberwachung der Fütterung und Haltung der Kühe, 4. Ueberwachung der Gewinnung und weiteren Behandlung der Milch bis zum Verkauf. IV. Es ist unerlässlich, dass zunächst allen Stallungen, Molkereien und Anstalten, die Vorzugs-, Kur- und Kindermilch vertreiben, die Verpflichtung auferlegt werde, diese Forderungen in vollem Umfange zu erfüllen.

Löhnis (88) unterzieht die Herstellung, Werth und Preis hygienisch einwandfreier Milch einer kritischen Beleuchtung. Auch ohne besondere Wasch- und Melkräume sei es möglich, im landwirthschaftlichen Betriebe unter gewissen Voraussetzungen eine einwandfreie Milch mit durchschnittlich 100 bis 500 Keimen im ccm herzustellen. Er stellt folgende Cardinalsätze auf:

1. Hygienisch einwandfreie Milch kann nur dort producirt werden, wo eine fortlaufende, sorgfältig durchgeführte ärztliche, thierärztliche und bakteriologische Betriebscontrolle unbedingt sichergestellt ist. Das Melken und die weitere Behandlung muss von geeignetem Personal unter Aufsicht der mit der bakteriologischen Betriebscontrole beauftragten Person geschehen.

2. Durchaus nicht alle vom Thierarzt als gesund befundenen Thiere sind zur Gewinnung einer einwandfreien Milch tauglich. Sowohl diejenigen Thiere müssen ausgeschlachtet werden, die an sich eine zu keimreiche Milch liefern, wie auch die, deren Milch einen unangenehmen Geschmack hat.

3. Die Fütterung muss besonders sorgfältig sein, da sich in keimarmer Milch der Futtergeschmack viel deutlicher bemerkbar macht, als in gewöhnlicher Milch mit Kothgeschmack.

4. Das zur Verwendung bestimmte Wasser ist zu controliren, da dasselbe auf dem Lande häufig reich an sporenbildenden, die Milch schädigenden Bakterienarten ist.

5. Es sind sterilisirte Gefässe zu benutzen. Grösste Sauberkeit ist nöthig.

Lane und Weld (83) berichten über **städtische Milch- und Sahneausstellungen** als Mittel zur Verbesserung der Milchwirthschaft und des Milchverkehrs.

Verff. beschreiben eine derartige in Cleveland abgehaltene Ausstellung, bei welcher Milch und Sahne, die drei Tage alt war, besichtigt und von Preisrichtern beurtheilt wurde. Die Beurtheilung richtete sich nach Geschmack, Geruch, Zusammensetzung (Fettgehalt), Bakteriengehalt, Säuerung der Milch und nach der Beschaffenheit der Milchgefässe; derart dass für jedes derselben eine Anzahl Punkte festgesetzt wurde. Verschiedene Tafeln schildern das Ergebniss dieser Beurtheilungen der Clevelander Ausstellung. Ausserdem schloss sich der Beurtheilung der Milchproben eine Beurtheilung der betr. Milchwirthschaften an. Bei derselben wurden berücksichtigt die Milchkühe, die Ställe, die Milchhäuser, das Melken und die Behandlung der Milch. Diese Milchausstellungen und -beurtheilungen haben eine grosse Bedeutung sowohl für die Milchproducenten und Milchverkäufer als vor Allem auch für den Milchconsumenten.

Strelinger (142) theilt über die Herstellung und den Versand einer **keimfreien rohen Dauermilch** (Perhydrolmilch) im Grossbetriebe in Sarvar (Ungarn) Folgendes mit:

Der Stall soll, so weit es irgend möglich ist, den hygienischen Anforderungen entsprechen (Wasserleitung etc.) und die eingestellten Kühe müssen gesund sein und mit einwandfreiem Futter ernährt werden. Der Stand der Kuh muss beim Melken sauber sein, und der Melker hat sich selbst der grössten Sauberkeit zu befleissigen. Das Euter wird mit gekochtem lauwarmen Wasser gereinigt. Zum Melken wird eine fünf Liter fassende sterilisirte, annagrüne Glasflasche, in die vor dem Melken die entsprechende Menge Merck'schen Perhydrols (30 pCt.) hineingegossen wird (auf 5 Liter Milch à 4 g = 20 g Perhydrol), mit entsprechend weitem Halse und eingeschliffenem Glasstöpsel benutzt. Die Flasche steht während des Melkens zum Schutze in einem Blecheimer, in dem die Milch auf 52° C. erwärmt werden kann. Dies soll sich in den Fällen nothwendig gemacht haben, wo nicht immunisirte und vollständig verlässliche tuberculosefreie Kühe zu dieser Milcherzeugung dienten. Die ersten Striche werden nicht in das Melkgefäss gemolken. Ist die Flasche gefüllt, so wird sie aus dem Blecheimer in einen bereitstehenden, aus Weidenruthen geflochtenen Korb gebracht. Die zur Expedition kommenden Flaschen werden etwa ½ Stunde nach dem Melken gelüftet, d. h. der Stöpsel wird auf einige Secunden herausgenommen, wobei wahrscheinlich O frei wird. Es wird hierdurch dem Herausschleudern des Stöpsels beim Transport vorgebeugt. Die Flasche wird dann gekennzeichnet, der Stöpsel festgebunden und mit einer Plombe versehen und in ihren Korb gegeben. Bevor der Korb geschlossen wird, muss nach jeder Milchsendung die entsprechende Menge Milchkatalase (vorläufig Hepin genannt) beigelegt werden (auf jeden Liter Milch 1 g Hepin = 16—20 Tropfen). Die so hergestellte Milch enthält das Merck'sche Perhydrol unverändert und wird als Perhydrolmilch bezeichnet. Dieselbe kann

Digitized by Google

viele Monate aufbewahrt werden und wird sie nach Monaten von dem Wasserstoffsuperoxyd (Perhydrol) befreit, so ist sie dann ebenso unverändert und wohlschmeckend wie eine frisch gemolkene Rohmilch. Die Perhydrasemilch (vom Wasserstoffsuperoxyd befreite Milch) ist nur 8—12 Tage in unverändertem Zustande haltbar. Der Versand geschieht am zweckmässigsten in den von Strelinger construirten grünen 5 Liter-Flaschen mit eingeschliffenem Glasstöpsel. Der Preis eines Liters Perhydrasemilch stellt sich auf 30—35 Pf. Am Ende seiner Abhandlung theilt Verf. die eingegangenen Gutachten mit, die über die Resultate der bakteriologischen und hygienischen Prüfung und Ernährungsversuche an Säuglingen Auskunft geben.

Payne (104) erörtert die Nothwendigkeit der thierärztlichen **Beaufsichtigung des Milchviehs.**

Die hauptsächlichsten Krankheiten, welche bei diesen Thieren durch die Thierärzte festgestellt wurden, seien: 1. Leukorrhoe, 2. Ringworm und verschiedene andere Hautaffectionen, 3. verschiedene Arten Euterentzündungen, 4. Euterabscesse, 5. Geschwüre an Euter und Zitzen, 6. gewisse Veränderungen der Milch ohne bemerkbare Veränderungen in der Milchdrüse selbst, 7. Diarrhoe, 8. Tuberculose. Die gewöhnlichsten Krankheiten, welche durch die Milch als Zwischenträger auf den Menschen übertragen würden, seien: 1. Scharlachfieber, 2. Diphtheritis, 3. verschiedene Halsaffectionen, 4. Diarrhoe, im Besonderen der Sommerdurchfall der Rinder, 5. gewisse Magen- und Darmleiden, 6. Tuberculose.

Bei der Untersuchung der Kühe einer nicht unter thierärztlicher Controle stehenden Milchvieh-Farm wurden 8—10 pCt. der Thiere mit Affectionen der Milchdrüse gefunden, welche die Milch für den menschlichen Genuss vollständig untauglich machten. Bedeutende Schädigungen wurden durch die Verschmutzungen der Kühe und Wirthschaften, besonders im Winter bedingt, wie zahlreiche Untersuchungen der Milch auf Bacillen- oder Eiterzellen-Gehalt beweisen (Park, New-York 1901, Backhaus-Königsberg, Stokes und Weyefarth). Gefunden wurden Streptokokken) Staphylokokken, Bacillus coli und B. enteritidis sporogenes.

Er führt dann noch die Beobachtungen an, die über das Uebertragen gewisser Krankheiten der Menschen durch die Kuhmilch gemacht worden sind, und über das Finden der Erreger derselben in der Milch.

Petersen (107) bespricht die Interessen der Milchproducenten gegenüber den von „Bakteriologen, Hygienikern, Aerzten und nicht zum wenigsten Thierärzten" aufgestellten Forderungen in Bezug auf hygienische Production und Behandlung der Milch.

P. räth den Producenten, sich diesen Forderungen nicht unbedingt ablehnend gegenüberzustellen, jedoch darauf zu achten, dass nicht Forderungen aufgestellt würden, die nach dem heutigen Stande der Wissenschaft unbegründet seien und durch weitere Forschungen als unberechtigt erwiesen werden könnten. Besonders aber müssten sich die Producenten in dieser Frage auf den geschäftlichen Standpunkt stellen, dass nämlich der Consument, der den hygienischen Forderungen entsprechende Milch verlange, seinerseits dem Producenten einen entsprechend höheren Preis bewilligen müsse. Aus diesem Grunde laufe es den Interessen der Milchproducenten zuwider, wenn scharfe gesetzliche Bestimmungen bezüglich der hygienischen Milchgewinnung erlassen würden, da hierdurch der Producent seines Einflusses auf die Preisgestaltung beraubt würde. Es müsse Sache der freien Vereinbarung zwischen Producent und Consument sein, sogenannte Vorzugsmilch zu entsprechendem Preise zu liefern resp. zu erhalten. Es sei auch für den Consumenten zweckmässiger, die freie Wahl zu haben, ob er hygienisch einwandfreie Milch zu hohem Preise beziehen oder sich mit billigerer Milch begnügen wolle. Ferner ist es nach P. noch zweifelhaft, ob die Frage einer „hygienisch einwandfreien" Milch bereits so klar und reif ist, dass es angebracht ist, dahingehende, weitgreifende Bestimmungen mit Gesetzeskraft zu treffen.

Pearson (105) bespricht die **Milchbehandlung auf der Farm** in einem längeren Artikel, in dem er alle die bekannten Forderungen für eine einwandsfreie Milch eingehend behandelt.

Zum Schluss giebt er ein Punktirschema bekannt, nach welchem Milchwirthschaften beurtheilt werden können. Von 500 Punkten kommen je 100 auf 1. den Gesundheitszustand und die Abwartung der Herde, 2. auf die Reinlichkeit der Kühe und ihrer Umgebung, 3. die Beschaffenheit und Behandlung der Gefässe etc., 4. die Gesundheit und Reinlichkeit des Melkpersonals und das Melken derselben und 5. die Behandlung der ermolkenen Milch. Von den 100 Punkten der 1. Abtheilung entfallen 45 Punkte auf den Gesundheits- und Abwartungszustand der Kühe, besonders auch während der Zeit des Trockenstehens und des Kalbens, 35 Punkte auf Belichtung und Lüftung des Stalles, 20 Punkte auf die Beschaffenheit der Fütterung. Von den 100 Punkten der 2. Abtheilung entfallen 30 Punkte auf die Reinlichkeit der Kühe, 20 auf die des Stalles, 20 auf die der Weideplätze, 30 auf die Beschaffenheit der Stallluft. Von den 100 Punkten der 3. Abtheilung entfallen 40 Punkte auf die Construction der Milchgefässe, ihre Reinigung und Sterilisation, 25 auf die Beschaffenheit und die Herkunft des Reinigungswassers, 20 auf die Behandlung der Gefässe nach der Reinigung, 15 auf den Gebrauch des durch eine Kappe verschliessbaren Melkeimers. Von den 100 Punkten der 4. Abtheilung entfallen 45 Punkte auf die Gesundheit der Melker, 30 auf die Kleidung und die Hände der Melker, 25 auf das Melken selbst, die Reinlichkeit der Euter und die Behandlung der sog. ersten Milch. Von den 100 Punkten der 5. Abtheilung entfallen 35 auf die schnelle und ausgiebige Kühlung der Milch, 35 auf die Art der Aufbewahrung in dem Milchgewölbe und die Kühlerhaltung der Milch und 30 Punkte auf die Behandlung der Milch während des Transportes. Bei 480 Punkten und darüber ist die Note „ausgezeichnet", bei über 450 Punkten die Note „gut", bei über 400 Punkten die Note „mittelmässig" und bei unter 400 Punkten die Note „schwach" zu geben.

Ausgehend von der grossen Bedeutung, welche die Milch als Getränk in Spanien erlangt hat und von den Bestrebungen des Prof. Kamp in Bonn zur Bildung gemeinnütziger Vereine, welche die Errichtung von Milchausschankstellen mit Erfolg in die Hand nehmen, erwähnt Hasterlik (58), dass auf seine Anregung hin der „Verein für Volkshygiene in München" eine Anzahl grösserer Molkereien zur Einrichtung von Milchausschankstätten veranlasst hat, die sich selbst in der Bierstadt München eines beachtenswerthen Zuspruchs erfreuen. In seinen weiteren Betrachtungen ist H. bestrebt, Vorschläge zur **Hebung des Milchconsums** zu machen, die in erster Linie eine planmässige Agitation ins Auge fassen.

Letztere soll aus einer allgemeinen, die vom „Deutschen milchwirthschaftlichen Verein" ausgehen müsste, und einer örtlichen bestehen. Die allgemeine, von der gen. Centralstelle zu betreibende Agitation müsste sich ausdehnen auf den Producenten, den Consumenten und auf Vereine, die ähnliche Ziele verfolgen.

Die Producenten müssten durch Wort und Schrift zur Gewinnung reiner hygienisch völlig einwandfreier

Digitized by Google

Milch angeregt und durch ein Merkblatt auf die richtige Gewinnung und Behandlung der Milch hingewiesen werden. Ausserdem wäre durch Aufstellung von Milchkosthallen bei landwirthschaftlichen Ausstellungen und Festen die Bedeutung der Trinkmilch vorzuführen.

Die Consumenten sollten durch moderne Placate überall auf die Vortheile des Milchconsums aufmerksam gemacht, durch kinematographische Vorführungen über die Milchgewinnung, die Molkereitechnik u. s. w. aufgeklärt, sowie durch populär-wissenschaftliche Vorträge, Herausgabe von Milchkochbüchern und anderen populären Schriften belehrt werden.

Von Vereinen, welche die Angelegenheit zur ihrigen machen sollten, kommen ausser dem Verein für Volkshygiene, namentlich die Vereine gegen den Missbrauch geistiger Getränke, die Frauenvereine u. s. w. in Betracht, die örtliche Maassnahmen zu treffen haben, die bestehen sollten in: Oertlicher Agitation, Gründung von Milchverwerthungs-Genossenschaften, Errichtung von Milchausschankstätten, Heranziehung der öffentlichen und privaten Armenpflege, Einführung des Rabattsystems und Verwendung der „Kochkiste" zum Milchausschank.

In welcher Weise die örtlichen Maassnahmen nach diesen Hauptgesichtspunkten einzurichten sind, wird von Hasterlik eingehend erörtert. Seine interessanten theilweise recht detaillirten Vorschläge, bezüglich deren auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss, verdienen zweifellos eingehendste Beachtung. Aus dem Abschnitte über die Gründung von Milchverwerthungsgenossenschaften interessiren in hygienischer Beziehung insbesondere die Bemerkungen über die Gewinnung, die Prüfung und den Transport der Milch.

Stutzer (143) bespricht die Berechtigung der Bekanntmachung des Polizeipräsidiums von Berlin, in der die **Futtermittel** namhaft gemacht werden, die **an Kindermilchkühe verabreicht** werden dürfen. Diese Futtermittel sind: Wiesenheu, Stroh von Halmfrüchten Kleie von Roggen und Weizen, Schrot von Hafer, Gerste, Roggen, gemahlene Leinsamen und getrocknete Biertreber.

St. fordert von der Kindermilch:

1. Dass dieselbe keine Tuberkelbacillen und überhaupt keine Erreger von ansteckenden Krankheiten enthalte.

2. Keine Stoffe, welche Blähungen, Durchfall und dergleichen bei Kindern erzeugen.

Es kommt bei Auswahl des Futters nur der zweite Punkt in Betracht. Die Zahl der Futtermittel, welche einen Uebergang derartiger Stoffe in die Milch bewirken, ist jedoch sehr beschränkt; hauptsächlich gelangen solche schädlichen Stoffe durch äussere Verunreinigung in die Milch. Als Futtermittel für Kindermilchkühe auszuschliessen wären nur etwa Rübenblätter, nasser Klee, frische Biertreber und Schlempe, Rübenschnitzel frisch oder gesäuert, überhaupt Futtermittel, die bei den Thieren blähend oder abführend wirken. Dagegen könnte ohne Bedenken im Winter gute Futterrüben, im Sommer gutes Grünfutter in nicht zu grossen Mengen gegeben werden; auch bezüglich Klee, Esparsette, Luzerneheu, sowie vieler Rückstände der Oelfabrication liegen keine Bedenken vor. Im Grossen und Ganzen sei eine fehlerhafte Beschaffenheit der Milch viel häufiger auf mangelnde Reinlichkeit als auf die Art des Futters zurückzuführen. Es wäre also zu empfehlen, viel mehr Gewicht auf eine hygienisch einwandfreie Gewinnung und Behandlung der Milch zu legen als auf die Auswahl der Futtermittel.

Sommerfeld (136) hat interessante Untersuchungen über **Säuglingsmilch** mit besonderer Berücksichtigung des Much und Römer'schen Verfahrens angestellt.

Zunächst prüfte der Verf. das Verfahren an keimarmer Milch, wobei dieselben positiven Resultate erzielt wurden wie von den beiden Autoren. Bei keimarmer Vollmilch verliefen die Versuche meist gleichartig, bei Versuchen mit Magermilch waren die Ergebnisse schwankend. Sehr gut waren die Resultate der Sterilisirung der Sahne mit dem von Much und Römer angegebenen Zusatz des H_2O_2. Bei von Schweizern ermolkener Mischmilch trat bei allen Versuchen nur eine Verminderung der Keimzahl ein.

Weiterhin stellte Sommerfeld Versuche an mit Milch, die pathogene Keime enthält. Die Abtödtung der empfindlichen Typhuskeime gelang in allen Versuchen nach dem Much und Römer'schen Verfahren sicher. Bei Versuchen mit Tuberkelbacillen hat der Verfasser nicht die Abtödtung derselben erreicht, selbst nicht bei Vergrösserung des Perhydrolzusatzes um die Hälfte; die in einer Versuchsreihe anwesenden saprophytischen Keime der Milch wurden vernichtet, mithin ist das Verfahren geradezu vorzüglich geeignet, in tuberculöser Milch Reinculturen von Tuberkelbacillen zu erhalten, für Erzeugung einer von schädlichen Keimen freien Kindermilch ist es dagegen in Bezug auf Tuberculose vollkommen hinfällig.

Die Versuche, ob die Fermente, Enzyme und Immunkörper durch die Anwendung des Much und Römer'schen Verfahrens leiden oder gar zerstört werden, was Much und Römer negiren, nach deren Ansicht diese Milch der genuinen vollkommen gleichwerthig sein soll, ergab, dass die Perhydrasemilch diesen Werth nur dem Labferment gegenüber hat, während Reductasen in ihrer Wirkung erheblich gestört, Oxydasen und Katalasen der Milch aber vernichtet werden. Der Geschmack der subtil hergestellten Perhydrasemilch gleicht dem der genuinen, indessen ist Erwärmung und längeres Aufbewahren geeignet, einen Beigeschmack hervorzurufen. Für Erwachsene ist der Genuss der Perhydrasemilch wahrscheinlich unschädlich. Für Kinder ist die Frage nur insofern geklärt, als die Perhydrasemilch für Säuglinge von einem Alter über drei Monate in ihrem Nährwerth der gekochten Milch gleich kommt, für die Säuglinge unter drei Monaten ist letztere vorzuziehen.

Buttenberg (20) beschreibt die Lippert'sche Kindermilchanstalt, die nicht als Luxusmeierei dem schaulustigen Publikum sich vorstellen will, sondern die sich in praktischer Form die Gewinnung keimarmer Milch zur Aufgabe macht.

Welche Erfolge bei Anwendung praktisch durchführbarer Vorsichtsmaassregeln erzielt wurden, zeigt folgende Tabelle über Keimzahlbestimmungen, die in den heissen Monaten Juli und August stattgefunden haben, und wo Hamburger Marktmilch in den Vergleich gezogen wurde.

Anzahl der Proben	Lippert'sche Milch 24	Marktmilch 39
Keimgehalt in ccm		
a) Minimum . .	2 000	30 000
b) Maximum . .	85 000	36 900 000
c) Mittel	23 737	4 000 600

Stocking (139) veröffentlicht die Resultate von zwei Jahre durchgeführten **Marktmilchuntersuchungen**. In Bezug auf die Zusammensetzung der Milch genügte dieselbe den Anforderungen, doch in Bezug auf ihre Haltbarkeit und den Bakteriengehalt war sie in den meisten Fällen als völlig ungenügend zu bezeichnen.

Eine Versammlung verschiedenster Berufstände, Aerzte, Thierärzte, Chemiker, Milchproducenten und -consumenten in Columbia berieth, wie Melvin (92 veröffentlicht, über **sanitäre Maassnahmen beim Milchverkehr**. Verfasser bespricht die verschiedenen Behandlungsgegenstände, die Opposition der Milchpro-

centen gegen schärfere Bestimmungen für die Behandlung der Milch, die Krankheiten, die durch Milchgenuss hervorgerufen werden, die Ergebnisse der Milchuntersuchungen in Washington, die Behandlung der Milch nach dem Melken, das Kühlen, Pasteurisiren u. dergl. Von der Versammlung werden dem Milch kaufenden Publikum folgende Rathschläge ertheilt: 1. Man kaufe keine Milch, die nach 2stündigem Stehen einen Bodensatz zeigt. 2. Alle Milch ist durch Aufkochen zu sterilisiren und danach auf Eis aufzubewahren.

Als Vorbild für eine Regelung der amtlichen Milchuntersuchung sowohl durch Thierärzte wie durch Chemiker theilt Ostertag (101) den Vertrag mit, den neuerdings die Stadt München mit der Königl. Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt abgeschlossen hat, und in dem die Zuständigkeit der in Betracht kommenden Sachverständigen ähnlich wie bei den Auslandsfleischbeschaustellen abgegrenzt wird. Der Vertrag enthält folgende Bestimmungen:

§ 1. Zur Ueberwachung des Verkehrs mit Kuhmilch in der Stadt München wird eine Untersuchungsstelle gegründet, welche die Bezeichnung führt: „Amtliche Milchuntersuchungsstelle der Königl. Haupt- und Residenzstadt München".

§ 2. Diese Milchuntersuchungsstelle besteht aus zwei Abtheilungen, einer thierärztlichen und einer chemischen. Die Aufsicht über die thierärztliche Abtheilung führt der städtische Bezirks- und Oberthierarzt. Die chemische Abtheilung ist eine Nebenstelle der Königl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel und untersteht deren Director.

§ 3 regelt die auf die Stadtgemeinde und auf die Königl. Untersuchungsanstalt entfallenden Verpflichtungen in Bezug auf die Einrichtung und Unterhaltung der Milchuntersuchungsstelle.

§ 4 handelt von der Leitung der Dienstgeschäfte und von der Vertheilung der bei der amtlichen Milchuntersuchungsstelle eingehenden Milchproben an die thierärztliche und an die chemische Abtheilung. Ferner wird die Berichterstattung über die Untersuchungsergebnisse und die Vertretung vor Gericht geregelt. Der städtische Bezirks- und Oberthierarzt hat den Dienst der der Milchuntersuchungsstelle zugetheilten städtischen Milchinspectoren zu regeln.

§ 5 handelt von der der Milchuntersuchungsstelle zur Verfügung stehenden Schreibhülfe.

§ 6 bis § 8 handeln von der Vertheilung der Einnahmen der Milchuntersuchungsstelle, von der Entschädigung der Königl. Untersuchungsanstalt seitens der Stadtgemeinde und von der Vertragsdauer.

In einer Rede über den Milchverkehr in den Städten erörtert Hollingworth (69) die Nothwendigkeit einer geregelten Milchcontrole und führt zahlreiche Beispiele an, welche zeigen, dass zur Zeit in Bezug auf diese Frage noch vieles im Argen liegt. Er giebt Winke für eine Besserung der Verhältnisse.

Gelegentlich des Congresses zur Bekämpfung der Tuberculose, welcher im September 1906 in Mailand stattfand, haben Lanzilloti-Buonsanti und Monozzi (84) für den Milchhandel folgende Forderungen aufgestellt:

1. Der Milchverkäufer hat der Behörde den Besitzer der Kühe, welche die Milch liefern, namhaft zu machen.

2. Die in Frage kommenden Kühe sind der Impfung mit Tuberculin zu unterziehen und event. nach Kennzeichnung auszurangiren.

3. Die betreffenden Betriebe (Molkereien) sind periodisch (zweimal wöchentlich) zu revidiren.

4. Es ist besonderes Augenmerk auf Sauberkeit beim Melken, auf Filtriren und Abkühlung der Milch zu richten.

5. Am besten ist in den Städten eine Centralstelle zu schaffen, an die alle Verkaufsmilch einzuliefern ist und von dort aus nach der Untersuchung in plombirten Gefässen an die Wiederverkäufer abgegeben wird.

In einem Vortrag gelegentlich der Eröffnungssitzung des III. Internationalen Milchwirthschaftlichen Congresses im Haag am 16. September 1907 hat Ostertag (100) **die Beziehung der Milchwirthschaft zur Bekämpfung der Rindertuberculose** besprochen.

Ausgehend von der statistisch feststehenden Thatsache, dass Milchkühe viel häufiger an Tuberculose leiden als die übrigen Rinder, bespricht O. den durch die Krankheit veranlassten Schaden und hebt hervor, dass die Tuberculose leider immer noch im Zunehmen begriffen ist. Hierauf werden die drei zur Bekämpfung der Tuberculose in Anwendung befindlichen Verfahren, dasjenige von Bang, das Ostertag'sche und Behring's Immunisirungsverfahren mit ihren bekannten Leistungen und Erfolgen besprochen mit dem Ergebniss, dass vorläufig nur mit den ersteren beiden eine Eindämmung der Tuberculose zu erzielen ist. Letztere wird sich um so sicherer vollziehen, wenn der Staat durch Einführung der Anzeigepflicht für die gefährlichen Formen der Tuberculose, durch die amtsthierärztliche Feststellung dieser Formen und durch Gewährung einer Entschädigung für die mit diesen Krankheitsformen behafteten und zwangsweise zu schlachtenden Thiere gegen die gefürchtete Krankheit vorgeht. In Dänemark, Schweden und Norwegen ist diese Maassregel bereits für die Eutertuberculose, in Frankreich und Finnland sowie in den Niederlanden für alle gefährlichen Formen der Rindertuberculose eingeführt. Für Deutschland sieht bekanntlich die Novelle zum Reichsviehseuchengesetz ähnliche Maassnahmen vor.

Im fünften Theile seiner **biologischen und biochemischen Studien** über Milch bespricht Koning (80) die Enzyme, und zwar die drei: Diastase, Reductase und Katalase. Sie sind in jeder normalen Milch vorhanden. Steigert sich ihre Menge, so handelt es sich entweder um Collostralmilch oder um pathologische Abweichungen. Bei 65° C., und zwar während einer Einwirkungsdauer von ½—1 Stunde, sind diese Enzyme vernichtet.

Die Reductase, die sich durch ihr Reductionsvermögen von Methylenblau-Formalin kennzeichnet, ist in Frauen- und Ziegenmilch nicht nachweisbar, wohl aber in der Kuhmilch. Sie geht in den Rahm über.

Der bei pathologischen Zuständen beobachtete erhöhte Gehalt der Milch an Diastase und Reductase ist nicht auf die Wirkung von Mastitisbakterien direct zurückzuführen, vielmehr üben letztere auf die Euterzellen einen Reiz dahin aus, dass von denselben ein diastase- und reductasereicheres Secret abgegeben wird.

Hoher Katalasegehalt deutet nicht allein auf Eutererkrankung, sondern auch event. auf einen krankhaften Zustand des Thieres selbst (z. B. Darmtuberculose). Der Nachweis erfolgt nach der jodometrischen Methode oder mittels Gahrröhrchen, und es lassen sich durch diese Methode klinisch noch nicht erkennbare Eutererkrankungen diagnosticiren. Weiter lässt sich nachweisen durch diese Methode: Vermischung mit Collostralmilch, zu bakterienreiche Milch und mangelhaft pasteurisirte Milch. Der Nachweis des mangelhaften Pasteurisirens gründet sich auf die Vernichtung der Katalase bei den fraglichen Temperaturen des Pasteurisirens. Ist trotzdem Katalase vorhanden, so ist das Pasteurisiren eben mangelhaft gewesen oder die Milch war zu bakterienreich; die vorgefundene Katalase ist dann auf die in grosser Anzahl vorhandenen Bakterien zurückzuführen, die eine katalytische Wirkung hervorrufen können.

Digitized by Google

Graziani (51) versuchte festzustellen, welcher Stoff in der **rohen Milch** es ist, der die **Paraphenylendiamin-Reaction** erzeugt. Zunächst beschäftigte er sich mit der von Giusti aufgestellten Behauptung, dass Mikroorganismen die Oxydation des Paraphenylendiamins hervorrufen, und dass daher die Reaction auch bei gekochter Milch einträte, wenn in diese wieder Keime hineingelangten. Verf. konnte nachweisen, dass ganz frisch gemolkene Milch, die in Folge ihrer Gewinnung kaum Keime enthielt, stets die Reaction gab. Andererseits ergab gekochte Milch die Paraphenylendiamin-Reaction, wenn ihr sofort rohe Milch, die durch Filtration mit dem Berkefeld-Filter keimfrei gemacht war, zugesetzt wurde. Schliesslich setzte Verf. gekochter Milch die verschiedensten Keime bezw. Stoffwechselproducte zu, konnte aber niemals die Paraphenylendiamin-Reaction erhalten.

Verf. hat nachgewiesen, dass solche Oxydasen auch in der Milch des Weibes, der Stute, Eselin, Hündin, des Schafes und der Ziege enthalten sind, wenn auch in verschiedenen Mengen. Wenn andere Untersucher zu gegentheiligen Resultaten gekommen sind, so lag dies an der Wahl des Reagens, denn das Paraphenylendiamin ist nach Verf.'s Untersuchungen das empfindlichste Reagens.

Ferner hat Verf. festgestellt: Die Verschiedenheit der Farbe, welche bei der Reaction in den verschiedenen Milchsorten sich ergiebt, scheint ihren Grund in der Verschiedenheit der betreffenden Caseine zu haben.

Die die Reaction bewirkende Oxydase widersteht einer 12 stündigen directen Sonnenbestrahlung, ebenso der längere Zeit fortgesetzten Einwirkung von ziemlich concentrirten Säuren.

In absolutem Alkohol ist die Oxydase der Milch unlöslich, löst sich dagegen in Alkohol, der geringer als 70 proc. ist.

Die Oxydase der Milch verträgt längere Zeit eine Temperatur von über 80°; selbst eine Temperatur von 100° wird 10—12 Minuten ertragen.

Wenn zuweilen in der Vollmilch einzelner Thiere die Oxydase schon bei Temperaturen zwischen 70 und 80° verschwindet, so scheint das an chemischen Umsetzungen unbekannter Art, die sich in solcher Milch abspielen, zu liegen.

Galvagno (46) hat eine Methode, **gewässerte Milch** zu erkennen, die darin besteht, die mit dem Wasserzusatz in die Milch gelangten Nitrate nachzuweisen, einer Nachprüfung unterzogen. Er gab 6 Kühen längere Zeit Abends je 6—15 g Kalium nitricum und versuchte in der Morgenmilch etwa ausgeschiedene Nitrate nachzuweisen. Es gelang ihm dies jedoch nie. G. verwirft aus diesem Grunde die Untersuchungsmethode, der auch sonstige Mängel anhaften.

Auf Grund theoretischer Ueberlegungen und von Analysen behandeln Fleischmann und Warmbold (40) die Frage nach der **Zusammensetzung des Fettes der Kuhmilch** und kommen zu dem Schlusse, dass in ihm Stearinsäure, dessen Menge man bisher als ziemlich erheblich ansah, nur in sehr geringen Quantitäten vorhanden sein könne, und dass dafür der Gehalt an Myristinsäure ein bedeutend grösserer sein müsse, als man bisher annahm. Stearinsäure dürfte kaum mehr als 5 pCt. vorhanden sein, während der Gehalt an Myristinsäure bis zu 10 pCt. steigen kann. Bezügl. der Berechnungen etc. muss auf das Original verwiesen werden.

In einer Rundschau über die **Dosirung des Milchfettes** besteht Dinescu (28) besonders auf die Methode des Sinacid, mit dem er in der zootechnischen Anstalt an der Landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin Versuche angestellt hat. Er sagt, dass sie vortheilhafter wäre, als die Methode Gerber's, jedoch um 0,5—1 pCt. geringer als die gravimetrische Methode.

Lipschitz (87) hat bei Durchführung zweier Fütterungsversuche mit Kühen sein Augenmerk auch auf die **Beziehungen zwischen Milchmengen und Fettgehalt** der Milch gerichtet und gefunden, dass die Fettproduction eine individuelle Veranlagung der Kühe ist. Steigen und Sinken des Fettgehalts und Abnehmen und Wachsen der Milchmenge müsste sich dann, wenn die Richtigkeit dieser Annahme sich bestätigt, umgekehrt proportional zu einander verhalten.

Burr (14) macht auf die zersetzende **Lichtein wirkung auf das Milchfett** aufmerksam, wodurch die Butter ihr Aroma verliert, ein weisses, talgiges Aussehen bekommt und einen unangenehmen, unschlittartigen Geschmack und Geruch annimmt. Mit Rücksicht hierauf empfiehlt Verf. die Kinder- bezw. Vorzugsmilch, die gern in weissen Glasflaschen abgegeben wird, während des Transportes und bis zu ihrer Benutzung vor Licht zu schützen, event. die einzelnen Flaschen mit grünem, rothem oder schwarzem Papier zu umhüllen, da dunkle Flaschen nicht beliebt sind. Für die Butterräume schlägt B. Fenster aus rothem, grünem oder gelbem Glas zur Abhaltung der schädlichen blauen und violetten Lichtstrahlen vor.

Hart (57) beschreibt eine einfache Methode zum **Nachweis der Caseinmenge in der Milch.** Er bedient sich einer einfachen Glasröhre, die oben erweitert und an deren engerem unteren Theil eine Scala angebracht ist. In der zu untersuchenden Milch wird das Casein durch verdünnte Essigsäure gefällt und durch Chloroform vom Fett befreit. Durch Centrifugiren wird hierauf das Casein in den engen Theil der Röhre getrieben und kann dort an der Scala abgelesen werden. Die Probe besitzt eine practische Bedeutung für die Käseproduction insofern, als der Caseingehalt der Milch bei den verschiedenen Thieren ziemlichen Schwankungen unterworfen sein kann, wenn auch im Allgemeinen von dem Gehalt an Fett auf den Gehalt an Casein geschlossen werden kann.

Die Untersuchungen von Proskauer, Seligmann und Croner (109) über die **Beschaffenheit der in Berlin eingeführten dänischen Milch** ergaben, verglichen mit „Berliner Handelsmilch" und pommerscher Milch, dass ihr Gehalt an Bakterien gegenüber den letztgenannten beiden Milcharten ganz bedeutend erhöht war.

Im Sommer schwankte die Keimzahl zwischen 5 000 000 und unzählbar, im Winter betrug sie im Mittel 2 140 0000, Berliner Handelsmilch im Sommer 3 500 000, im Winter ca. 567 000, pommersche Milch ca. 599 000. Die Reductionskraft war ausserordentlich hoch, die katalysirende Kraft hingegen sehr niedrig. Die dänische Milch war vor dem Versande erhitzt worden. Der Frischezustand war ein sehr mässiger, der Säuregrad gering, der Schmutzgehalt sehr hoch. Das specifische Gewicht der Sommermilch war im Mittel 1,032, der Wintermilch 1,033. Der mittlere Fettgehalt war im Sommer 3,04 pCt., im Winter 3,20 pCt. Nach

Digitized by Google

Ansicht der Autoren kann man die dänische Milch vom hygienischen Standpunkte aus für den Handel als zulässig erklären, jedoch ist sie zur Ernährung von Säuglingen gänzlich ungeeignet.

Nach einer Uebersicht über die bisherigen Arbeiten über die Zusammensetzung italienischer Milch giebt Cornalba (24) die Resultate seiner Untersuchungen über die **Zusammensetzung der Milch von Lodi** und Umgebung (Casale, Ghiaradadda und Locate Triulzi) wieder.

Die einzelnen Milchbestandtheile wurden in folgender Weise bestimmt: Specifisches Gewicht mit Lactodensimeter, Trockensubstanz durch Eindampfen im Gay-Lussac'schen Ofen, Fett nach Gerber, Casein durch Fällen mit Essigsäure und Albumin durch Aufkochen des Caseinfiltrates. Bezüglich der erhaltenen Einzelresultate muss auf das Original verwiesen werden. Die mittlere Zusammensetzug war folgende:

	Wasser	Trockensubstanz	fettfreie Trockensubstanz	Fett	Casein	Albumin	Zucker, Asche u. sonstige Bestandtheile
	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
Lodi	87,318	12,682	8,920	3,790	2,810	0,407	5,729
Casale	87,341	12,658	8,878	3,780	2,780	0,409	5,680
Ghiaradadda . .	87,171	12,829	8,980	3,810	2,855	0,409	5,730
Locate Triulzi .	87,427	11,556	8,901	3,652	2,715	0,381	5,806

Die Zusammensetzung der Milch dieser vier verschiedenen Gegenden schwankt demnach in sehr geringen Grenzen. Von einer Ueberlegenheit eines Landstriches über den anderen kann daher nicht gesprochen werden. Sogar mit den Analysenresultaten anderer Autoren, die die Milch anderer Landstriche untersuchten, herrscht sehr gute Uebereinstimmung. Verf. verbreitet sich sodann über den Einfluss der Differenzen im Caseingehalt auf die Käseausbeute und stellt die grössten beobachteten Differenzen zusammen.

An 228 Tagen des Jahres 1906 haben Reiss und Busche (112) einen aliquoten Theil der **auf dem Magerviehhof in Friedrichsfelde gewonnenen Milch** chemisch untersucht.

Die Tagesmengen schwankten zwischen 20 und 160 Litern. Die höchsten Lactodensimeterwerthe betrugen 34,6, die niedrigsten 31,2, abgesehen von dem nur einmal beobachteten Werthe 28,3. Der höchste Fettgehalt war 4,25, der niedrigste 1,20. Als höchster Trockensubstanzgehalt berechnete sich nach der Fleischmann'schen Formel aus spec. Gewicht und Fett 13,24, als niedrigster 10,05 pCt. Der mit 2,70 pCt normirte Mindestfettgehalt der Berliner Marktmilch wurde an 63 = 27,6 der Lieferungstage unterschritten. Die minderwerthige Milch war dabei der Entsahnung niemals verdächtig und eine Verwässerung in Anbetracht des durchweg hohen spec. Gewichts unbedingt ausgeschlossen. Für den Milchhandel geht aus den Untersuchungen hervor, dass Milch von Vieh- und Schlachthöfen, abgesehen von den bekannten ihr anhaftenden Schädlichkeiten, bezüglich der chemischen Zusammensetzung eine sehr unzuverlässige Waare darstellt. Sie sollte daher nur pasteurisirt oder sterilisirt und mit grossen Mengen zuverlässiger guter Milch vermischt in den Handel gebracht werden.

Auf Grund eingehender Versuche bei verschiedenen Krankheiten kommt Storch (141) zu folgenden Schlüssen:

Die **Milch von kranken Thieren** weicht wohl manchmal, nicht immer von der Milch gesunder Kühe ab. Auffällige Veränderung konnte nur beim Kalbefieber, Pericarditis, Lungencongestion und hohem Fieber constatirt werden. Der Fettgehalt war bei den meisten Krankheiten sehr vermehrt und in Folge dessen das specifische Gewicht erniedrigt.

Im Uebrigen verweisen wir auf das Original, das wegen der Exactheit der Ausführungen volle Würdigung verdient.

Rolet (119) untersuchte die **Milch von Kühen, die an Maul- und Klauenseuche litten.** Eine Abendmilch hatte folgende Zusammensetzung:

Säuregrad 19 (nach Thörner), Trockensubstanz 13,01 pCt., Fett 4,1 pCt., Milchzucker 5,12 pCt., Eiweissstoffe 3,06, Asche 0,73 pCt. Die bei 40° gehaltene Milch fing nach 14 Stunden an zu gerinnen unter Bildung eines grobflockigen Gerinnsels. Abgesehen von der Beschaffenheit des Coagulums waren also irgend welche verdächtige Momente nicht vorhanden. Donne, Chevreuil und Cassaigne geben an, dass man in der Milch von mit Maul- und Klauenseuche behafteten Thieren schleimige und eitrige Klumpen vorfindet, dass solche Milch mit Ammoniak sehr bald zähflüssig wird, sehr schnell fault und von Anfang an stark alkalisch reagirt. Von diesen Anzeichen hat Verf. nichts bemerken können. Die Milch der an dieser Seuche leidenden Thiere kann demnach sehr schwer erkannt werden und, da in Frankreich keine gesetzlichen Bestimmungen bestehen, nach welchen solche Milch nicht in den Verkehr gebracht werden darf, sehr leicht Uebertragungen der Krankheiten auf andere Thiere und auf Menschen bewirken. Verf. räth daher dringend, Milch nur in gekochtem Zustande zu geniessen.

Abele (1) glaubt, dass der Genuss von **Milch von einer an septischer Metritis erkrankten Kuh** bei einem Kinde eine ernstliche Erkrankung an Soor hervorgerufen hat.

Die von Ujhelyi (148) im Jahre 1906 vorgenommene Untersuchung der **Milch von 12 Ziegen** eines ungarischen Gutes ergab Folgendes.

Die durchschnittliche Melkzeit betrug 270,3 Tage und schwankte von 245—304 Tagen. Die durchschnittlich ermolkene Milchmenge betrug in dieser Zeit 370,88 kg, auf die Jungen entfielen 111,16 kg, sodass auf eine Ziege insgesammt 482,04 kg producirte Milch kamen. Der mittlere Fettgehalt der ermolkenen Milch betrug 4,52 pCt. Die erhaltenen Zahlen sind ausserordentlich bedeutungsvoll, da die Thiere sehr einfach gehalten wurden und Kraftfutter nicht erhielten. Das durchschnittliche Gewicht der Thiere betrug 48 kg, also ca. den 10. Theil des Gewichts einer mittelschweren Milchkuh. Während eine solche (in Ungarn) 2100 bis 2200 kg Milch liefert, producirten 10 Ziegen von demselben Gewichte 4820 kg, also mehr als das Doppelte bei einem Futteraufwande, dem man dem einer Kuh, die Kraftfutter erhält, gleich setzen kann. Die Productionskosten für 1 Liter Ziegenmilch sind demnach kaum halb so hoch wie die für 1 Liter Kuhmilch, ein Umstand, der für die ärmere Landbevölkerung besonders wichtig ist. Dieselben Regeln, die für die Kuhmilch bezw. der Veränderung ihrer Zusammensetzung während der Laktationsperiode gelten, gelten auch für Ziegenmilch. Gegen Ende der Laktation nimmt die Milchmenge ab, ihr Trockensubstanzgehalt, besonders der Gehalt an Fett und Eiweissstoffen zu.

Digitized by Google

Sprinkmeyer u. Fürstenberg (137) geben eine Zusammenstellung der Analysenresultate der Milch von 10 Ziegen und der Zusammensetzung des Fettes von Ziegenmilch. Sie fanden als Mittelwerthe:

	Morgens	Mittags	Abends
Specifisches Gewicht	1,0307 g	1,0290 g	1,0311 g
Fett	3,91 pCt.	4,95 pCt.	4,38 pCt.
Trockensubstanz . .	12,68 „	13,46 „	13,28 „
Fettfreie Trockensubstanz . . .	8,72 „	8,51 „	8,90 „

Das Milchfett der Ziege unterscheidet sich von dem Milchfett der Kuh durch seinen ausserordentlich hohen Gehalt an flüchtigen, unlöslichen und den niedrigen Gehalt an flüchtigen unlöslichen Säuren. Ein Zusatz von Ziegenbutter zu Kuhbutter würde daher den Anschein geben, als ob sie mit Cocosfett verfälscht wäre.

Burr (15) constatirt in seinem Artikel über Ziegenmilch, dass der jährliche Milchertrag einer Ziege sich ungefähr auf das Zehn- bis Zwölffache ihres Lebendgewichts belaufe. Das Colostrum fehlt manchen Thieren ganz, bei anderen ist es nur sehr wenig und für ganz kurze Zeit vorhanden, andere sondern viel ab, sodass dann die Milch einen ausgeprägten Collostralcharakter hat. Es kommt sogar vor, dass Thiere fast in der Mitte der Laktation Collostralmilch geben.

Die Ziegenmilch ähnelt in ihrer Zusammensetzung der Kuhmilch; dem Auge erscheint sie letzterer gegenüber, die gelblichweiss von Farbe, rein weiss. Der der Ziegenmilch zugeschriebene, angeblich von der Hirzinsäure stammende eigenthümliche, sogenannte Bocksgeruch, wird wohl lediglich auf die Beschaffenheit der Stallluft zurückzuführen sein.

Die Aufrahmung erfolgt nur sehr schwer, meist erst nach vorherigem Aufkochen.

Als werthvolle Bestandtheile sind zu nennen das Nucleon oder Phosphorfleischsäure (0,110 pCt.) und Eisen.

Durch Lab gerinnt Ziegenmilch schneller als Kuhmilch und das Casein wird als compacte Masse gefällt.

Eigenartiger Weise scheint, entgegen dem Verhältnisse beim Rinde, mit dem Fortschreiten der Laktation der Fettgehalt der Ziegenmilch zu sinken. Weissflog.

Zollikofer (154) beobachtete bei einer Ziege, die noch nicht gelammt hatte, im Alter von einem Jahr Anschwellung des Euters und Milchsecretion. Die ermolkene Milchmenge stieg bis auf 2 Liter. Die Laktation hörte im Herbst auf und stellte sich im nächsten Frühjahr wieder ein.

Wie Burr (17) auch an der Hand einer Tabelle nachweist, sind die Eigenschaften und Zusammensetzung der **Schweinemilch** schwankend. Die Milchmenge eines säugenden Schweines ist pro Tag mit 1,375 kg bezw. 2,2 kg angegeben worden.

Die Schweinemilch ist dicklich, fast fadenziehend, von stark alkalischer Reaction. Während Schweinemilch anscheinend weniger Milchzucker enthält als Kuhmilch, übertrifft sie letztere an Gesammttrockenmasse, besonders an Eiweissstoffen und Fett und im Aschengehalte. Entgegen früherer Anschauung ist die Schweinemilch bedeutend fettreicher als Kuhmilch. Bei 52 Proben wurden durchschnittlich 6,735 pCt. Fett festgestellt, allerdings schwankten die einzelnen Proben zwischen 4,60 pCt. bis 12,09 pCt. Das Fett befindet sich in der Schweinemilch in äusserst feiner Vertheilung, in 0,001 ccm wurden 1635 bezw. 1388 Fettkügelchen festgestellt. Der Schmelzpunkt dieses Fettes liegt bei 28° C., der Erstarrungspunkt bei 12° C. Es enthält nur ganz geringe Mengen flüchtiger Fettsäuren.

Fliegel (41) hält es für **vortheilhafter, die Milch durch Watte als durch Tücher zu filtriren**; denn nach der Filtration lagert der Schmutz auf der Watte, während er in das Tuch hineinzieht. In Folge dessen müssen Tücher einer sehr energischen Reinigung unterzogen werden, was aber eine Veränderung ihrer Structur und damit eine wesentliche Herabsetzung der filtrirenden Wirkung nach sich zieht.

Conn, Esten und Stocking (23) veröffentlichen eine Arbeit über die **Classification der Milchbakterien**, die eine Revision einer bereits im Jahre 1899 erschienenen diesbezüglichen Veröffentlichung darstellt. Die Verfasser beschreiben 160 verschiedene Bakterienarten, die in der Milch und den Milchproducten der verschiedensten Länder der Welt gefunden wurden. H. Zietzschmann.

v. Adelloff (2) zeigt, dass **Milchsäurebakterien**, die auf Gelatine unter Luftabschluss gezüchtet wurden, sich trotz Einwirkung von Sonnenlicht und erhöhter Temperatur sehr lange wirksam erhalten können.

Fettick (35) beschreibt ein neues proteolytisches und **Milchsäure vergährendes Bacterium** als Clostridium proteo-saccharolacticum. Dasselbe stellt ein bewegliches, peritriches, sporenbildendes, facultativ-anaerobes Stäbchen dar, das im Gegensatz zum Cl. pastorianum, auf Kartoffeln nicht wächst, sonst aber auf den gebräuchlichen Nährböden gut gedeiht. Es spaltet das Eiweiss unter Bildung von Amidosäuren und vergährt in geringem Grade Milchzucker.

Harris (56) untersuchte den **Gehalt der Milch an Streptokokken und Leukocyten.**

Er ist der Meinung, dass in vielen Fällen sich pathogene und nichtpathogene Streptokokken nicht unterscheiden lassen und dass man die Bedeutung der in der Milch gefundenen Streptokokken und Leukocyten überschätzt. Der Schwerpunkt der Milchcontrole liegt mehr in der thierärztlichen Untersuchung der Milchkühe, speciell der Euter, als in Laboratoriumsuntersuchungen.

Slack (133) veröffentlicht eine Arbeit über den Werth der behördlichen Forderungen über **Bakteriengehalt und Temperatur der Marktmilch.**

In Boston besteht die Bestimmung, dass letzterer im Cubikcentimeter nicht über 500000 Keime und die Temperatur nicht über 10° C. haben darf. Von über 11000 Proben, die S. darauf hin untersuchte, entsprachen der Vorschrift 66 pCt., 11¼ pCt. hatten höhere Temperaturen und niedrigeren Keimgehalt, 17½ pCt. höheren Keimgehalt und niedrigere Temperaturen und 5¼ pCt. höheren Keimgehalt und höhere Temperaturen. Dem Keimgehalt ist die grössere Wichtigkeit beizumessen.

Ward, Henderson und Haring (151) veröffentlichen eine ausführliche Arbeit über **Zahlenverhältnisse der Leukocyten** in der Milch.

Sie geben der Methode von Doane-Buckley den Vorzug vor der Methode von Stewart. Sie fanden bei euterkranken Kühen keine Abweichungen im Zahlenverhältniss der weissen Blutkörperchen und meinen daher, dass es unmöglich ist, Euterkrankheiten bei Rindern durch Zählungen der Leukocyten in der Milch festzustellen, auch die Gegenwart von Streptokokken in der Milch spricht noch nicht für das Vorhandensein einer Euterentzündung.

Russel und Hastings (122) stellten Untersuchungen über den Leukocytengehalt der Milch anscheinend gesunder Kühe an.

Sie benutzten hierzu die Milch der Universitätskühe von Wisconsin, die sie 4 Monate hindurch nach der Methode von Doane-Buckley und der von

Stokes-Steward untersuchten. Sie geben der ersteren Methode den Vorzug, weil sie genauer, schneller ausführbar und für die Augen weniger anstrengend ist. Die Untersuchungen ergaben, dass die Zahl der Leukocyten bei den verschiedenen Thieren nicht constant war.

Grosso (54) stellte Versuche an, ob die Trockenmilch steril oder vielmehr durch das Gerinnungsverfahren sterilisirt wird. Er verwandte Material der Trockenmilchverwerthungsgesellschaft nach dem Verfahren von Just-Hatmaker, wobei frische Rohmilch auf einer erhitzten Walze zum Trocknen gebracht und dann abgeschabt wird.

Grosso untersuchte auf Agar ausgegossene, durch sterilisirtes Wasser verdünnte Trockenmilch und zwar unerhitztes, auf 80° und auf 100° C. erhitztes Material. Das Ergebniss war, dass die Trockenmilch nicht keimfrei war. Bei unerhitztem Material fanden sich 4000 bis 5400 Keime im Gramm Trockenmilch, bei Erhitzung auf 80° C. 600–800 Keime und bei Erhitzung auf 100° C. 1200–1400 Keime.

Grosso stellte 7 Arten Bacillen und 3 Arten Kokken fest. Sämmtliche sind nicht pathogen. Ein Theil der Trockenmilchkeime sind Luftkeime (Bacillus subtilis und Microc. eburneus). Das Vorhandensein der Keime in der Trockenmilch kann Angesichts der bekannten grossen Widerstandsfähigkeit einzelner der vorkommenden Keime nicht überraschen. Das anscheinend paradoxe Verhältniss, dass die auf 100° C. erhitzten Proben mehr Keime lieferten, als die auf 80° C. erhitzten, kommt daher, dass einer der Mikroorganismen und zwar der Bacillus brevis andere an der Entwickelung hindert.

Grosso regt zu weiteren Untersuchungen, zumal auf pathogene Mikroorganismen wie z. B. Tuberkelbacillen, an.

Lewis und Wright (86) stellten Untersuchungen über den **Bakteriengehalt der Sahne** an.

Im Sommer fanden sie bei 3 Tage alter Sahne im Cubikcentimeter ca. 462 Millionen Keime und im Winter in 5 Tage alter Sahne nur ca. 135 Millionen Keime. Im Sommer findet eine Vermehrung der Keime während der ersten 3, im Winter während der ersten 4 Tage statt, danach nimmt die Zahl der Keime wieder ab. Ueber 50 pCt. der Sahneproben aus den Sommermonaten enthielten in beträchtlicher Höhe gasproducirende Bakterien.

Kuhn (81) fasst das Ergebniss seiner Versuche zur **Conservirung von Milch** zum Zwecke ihrer Versendung an Laboratorien, wo sie auf Tuberkelbacillen untersucht werden soll, dahin zusammen:

1. Dass „ein Zusatz von 0,5 pCt. Borsäure sowohl in Form des Pulvers als auch der Lösung zu Milch genügt, um die Milch während eines Zeitraumes von 15 Tagen vor der Gerinnung zu schützen, 2. dass durch diesen Zusatz die Virulenz der in der Milch enthaltenen Tuberkelbacillen nicht nachweisbar beeinträchtigt wird."

Porcher und Nicolas (108) behandelten die **Conservirung der Milch durch Wasserstoffsuperoxyd**.

Diese Methode der Conservation ist nur anwendbar, wenn die Herstellung dieses Nahrungsmittels vom hygienischen Standpunkte einwandfrei genannt werden kann. Dasselbe gilt überhaupt für jede incomplete Sterilisirung der Milch, so für die Pasteurisation, die Buddisation und die Renard'sche Methode. Man könnte diesen Satz auch auf absolute Sterilisation ausdehnen, denn obwohl sie alle Keime vernichten, so ist sie doch nicht im Stande, die Nachtheile einer schlechten Fütterung zu beseitigen.

L. Meyer (94) behandelt kurz die **saure und alkalische Gährung und die Sterilisation der Milch**, sowie ausführlicher die Möglichkeit der Uebertragung von Tuberculose durch tuberkelbacillenhaltige Milch auf den Menschen. Nach allem scheint ihm festzustehen, dass sich ein Kind durch tuberkelbacillenhaltige Kuhmilch inficiren kann.

Rohe oder abgekochte Milch wird vielfach mit Citronensaft oder Citronensäure künstlich gesäuert und in dieser Form genossen. Die allgemeine Auffassung hierbei ist die, dass Citronensäure etwa in der Milch enthaltene Krankheitskeime abtödte. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Luerssen (89) zu dem Schlusse, dass die **Citronensäure zur Desinfection der Milch unbrauchbar sei.** Die Versuche wurden angestellt mit Choleravibrionen, Typhusbacillen, Paratyphusbacillen B, Dysenterie-Shigabacillen und Dysenterie-Flexnerbacillen.

Es wurden abgetödtet:

	in Milch	in Zuckerwasser
Choleravibrionen . .	in 2–24 Stunden	in 5 Min.
Diphtheriebacillen . .	„ 10 Std. bis 5 Tg.	„ 4 Std.
Typhusbacillen	„ 4–7 Tagen	„ 17 „
Paratyphusbacillen B	„ 5 bis über 7 Tagen	„ 8 „
Dysenterie-Shiga-bacillen	„ 4–7 Tagen	„ 4–6 „
Dysenterie-Flexner-bacillen	„ 6 bis über 7 Tagen	„ 6–10 „

In Zuckerwasser wurden die Bakterien ausnahmslos viel früher abgetödtet. Verf. führt dies darauf zurück, dass beim Gerinnen der Milch die Bakterien vom Casein umhüllt werden und dadurch längere Zeit vor der Wirkung der Citronensäure geschützt sind. Diese Annahme wird durch folgenden Versuch gestützt. Verf. brachte Choleravibrionen in Milch, nachdem diese mit Citronensäure zur Gerinnung gebracht worden war. In diesem Falle gingen sie ebenfalls binnen 5 Minuten zu Grunde. Wenn Citronensäure demnach für Wasser ein leidliches Desinfectionsmittel abgiebt, so ist sie für Milch völlig unbrauchbar, hier kann sie nur als Geschmackscorrigens für abgekochte Milch in Betracht kommen.

Hills und Kibby (66) stellten systematisch Untersuchungen an über den **Einfluss des Alters der Milchkühe auf Milchquantität und -Menge**. Die Milchmenge nahm im Allgemeinen von 9 Jahren an ab, während in Bezug auf die Zusammensetzung nennenswerthe Unterschiede im Alter nicht hervortraten.

Sherman (131) studirte die **Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Kuhmilch nach den Jahreszeiten** durch allmonatlich 5 Jahre hindurch vorgenommene Untersuchungen der Milch von 600 Kühen. Eine Tabelle zeigt die Procentgehalte des Fettes, des Eiweisses, des Zuckers, der Trockensubstanz etc. für jeden einzelnen Monat. Der höchste Fettgehalt wurde in den Wintermonaten beobachtet.

Hesse (64) beobachtete die Zusammensetzung der Milch von 4 grossen Gütern auf die Dauer eines Jahres und zwar in der Zeit von April 1904 bis April 1905. Die hierbei erhaltenen Resultate sind in vier Tabellen niedergelegt.

Sie lassen den Schluss zu, dass in den Monaten November bis Februar der Fettgehalt für kurze Zeit ein Maximum erreicht, während das Minimum im Juni zu finden ist. Der Gehalt der Milch an Kalk und Eiweissstoffen weist eine gewisse Proportionalität auf, so dass für die Annahme, dass die Milch altmelker

Digitized by Google

Kühe besonders arm an Kalk sei, nicht zutrifft. Der durch die Analyse gefundene Trockensubstanzgehalt wich von dem nach der Fleischmann'schen Formel berechneten in vielen Fällen nicht unerheblich ab, und zwar wurden die grössten Differenzen in den Wintermonaten, besonders bei frischmelkenden Kühen beobachtet. Die Menge der Eiweissstoffe erreichte den Durchschnittswerth niemals, die Menge des Zuckers übertraf ihn meistens bedeutend.

Albrecht (4) referirt über die Ergebnisse der Untersuchungen Fascetti's (Maly's Berichte 1906) über den **Einfluss der Brunst auf die Zusammensetzung der Milch.**

F. fand, dass die Milchmenge während der Brunst etwas abnimmt; das specifische Gewicht ist aber ziemlich hoch, obgleich der Fettgehalt zunimmt. Trockensubstanz und Eiweisskörper nehmen etwas zu, Laktose und Asche bleiben sich gleich.

Nach Richardsen (114) kann **durch eine bessere Fütterung** in der neumilchenden Periode eine wesentliche **Steigerung der Milcherträge** erzielt werden, die in Folge des Beharrungsvermögens der Milchdrüse ihre nachwirkende Kraft für die Dauer der ganzen Laktation äussert.

Zu diesem Ergebniss ist R. durch eine Gegenüberstellung der durchschnittlichen Milcherträge ostfriesischer Kühe, die Hansen in der Versuchswirthschaft der landwirthschaftlichen Akademie zu Bonn-Poppelsdorf (6451 kg pro Jahr und Kopf) und Wychgram in Ostfriesland (3111 kg) festgestellt hat, und durch einen Vergleich der Fütterung in Poppelsdorf und Ostfriesland gelangt. In Poppelsdorf bekommen die Kühe gleich nach dem Kalben gewaltige Mengen Kraftfutter, die Milchdrüse wird an starke Arbeit in einer Zeit gewöhnt, wo sie an sich die höchste Leistungsfähigkeit besitzt, und behält nun diese Fähigkeit zu starker Arbeitsleistung — natürlich innerhalb des Rahmens ihrer Veranlagung — auch in späteren Perioden. In Ostfriesland dagegen versagt die Fütterung, die Kühe erhalten nach der gebräuchlichen Frühjahrskalbung (1—2 Monate vor dem Ausstallen) weder die erforderlichen Nährstoffmengen, noch in der richtigen Form.

Helmich (59) bespricht die **individuelle Fütterung der Milchkühe und den Einfluss der Rasse auf die Milchproduction** und stellt zur Erreichung einer qualitativ und quantitativ hohen Milchproduction drei wesentliche Bedingungen fest:

1. Die individuelle Fütterung der Milchkühe ohne Gruppenbildung. 2. Die Fütterung der Milchkühe mit der rohen Kartoffel, falls überhaupt Kartoffelsubstanz gefüttert wird. 3. Berücksichtigung der Rasse, Individualität und Abstammung der zur Milchproduction herangezogenen Kühe. Die Landwirthe, die diese Ergebnisse berücksichtigen, werden sich bald durch die schönsten Resultate belohnt finden.

Schmeck (126) hat, um die Wirkung einer **eiweissreichen und eiweissarmen Futterration** auf das Lebendgewicht, die Milchmenge, sowie die einzelnen Bestandtheile der Milch bei Milchvieh zu ersehen, einen Fütterungsversuch mit einer Simmenthaler und einer Oldenburger Kuh angestellt und gefunden, dass

1. 1,212 kg verdauliches wirkliches Eiweiss auf 1000 kg Lebendgewicht bei der vorliegenden Milchproduction die Menge ist, unterhalb welcher Körpereiweiss zur Production von Milcheiweiss verwandt wird,

2. der Milchsecretionsprocess ein ganz selbständiger Process im thierischen Organismus ist, auf den das Nährstoffverhältniss und die absoluten Nährstoffmengen nur insofern wirken, als das Milchquantum sich ändert.

Die procentige Zusammensetzung aber gestaltet sich nicht anders, auch wenn die absoluten Nährstoffmengen unter den Productionsbedarf heruntergehen.

Die von Morgen, Beger und Westhauser 37. angestellten Untersuchungen über den **Einfluss des Proteins auf die Milchproduction** sowie über die **Beziehungen zwischen Stärkewerth und Milchertrag** ergeben Folgendes:

Eine Erhöhung des Proteins im Futter bewirkte eine Steigerung des Ertrages an Milch und Milchbestandtheilen. Der procentische Gehalt an Milchtrockensubstanz und Fett wurde erniedrigt, der an Eiweiss und Zucker erhöht. Die den Ertrag steigernde Wirkung des Proteins tritt am deutlichsten hervor bei den für Schaf und Ziegen normalen Fettgehalt des Futters von 1 kg auf 1000 kg Lebendgewicht. Auf das Lebendgewicht wirkte die erhöhte Proteinmenge in allen Fällen günstig. Auf die Beschaffenheit des Milchfettes war das Protein ohne jeden Einfluss. Die Ausnutzung des Proteins war bei grossen Gaben eine relativ geringe.

Rationen mit gleichem Stärkewerth lieferten nur dann gleiche Erträge, wenn in ihnen die zur höchstmöglichen Production erforderlichen Protein- und Fettmengen vorhanden waren.

Zur Prüfung der **Wirkung des Nahrungsfettes** auf die **Milchproduction** der Kühe (165) sind mit Unterstützung des Reiches an einer Reihe landwirthschaftlicher Versuchsstationen Untersuchungen nach einem einheitlichen Plan vorgenommen.

Nach dem von Kellner erstatteten allgemeinen Bericht stimmten sämmtliche Versuche in ihren Durchschnittsergebnissen darin überein, dass durch die Vermehrung des Fettes im Futter des Milchviehes ein wirthschaftlicher Vortheil nicht zu erzielen ist. Abgesehen von Ausnahmefällen, wo etwa die Beschaffenheit der Butter durch Zufuhr gewisser fettreicher Futtermittel zu verbessern ist, oder wo die nicht zu umgehende Verwendung von Futterstoffen, die einen schädlichen Reiz auf die Verdauungsorgane ausüben, aus diätetischen Gründen eine reichliche Fettgabe angezeigt erscheinen lässt, wird man die Menge des Nahrungsfettes beim Milchvieh in mässigen Grenzen halten können. Was dabei an Fett weniger verfüttert wird, muss freilich durch eine entsprechende, gleichwerthige Menge Kohlehydrat gedeckt werden. Da jedoch kohlehydratreiche Futtermittel in der Wirthschaft selbst gewöhnlich mit geringeren Kosten erzeugt werden, als für das zumeist nur durch Zukauf zu beschaffende Fett aufzuwenden sind, und da ausserdem die kohlehydratreicheren Futtermischungen von mässigem Fettgehalt beim Milchvieh eine bessere Wirkung haben als fettreichere Rationen so führt die durch die vorliegenden Versuche gewonnene Erkenntniss, wenn auch in bescheidenem Maasse, zu einer Verbilligung der Production.

Die von Beger (6) an Ziegen vorgenommenen Untersuchungen über die **Einwirkung von Nahrungsfett als Emulsion** und als Substanz auf die Milchproduction wurden in der Weise vorgenommen, dass die Thiere theils Vollmilch, theils Magermilch und Butterfett, theils Mischfutter erhielten. Es zeigte sich hierbei, dass das Fett in Emulsionsform (Vollmilch) besser wirkte als in Substanz. Die Unterschiede sind allerdings nur gering. Mischfutter wirkte besser als Magermilch und Butterfett, vielleicht auch besser wie Vollmilch.

Die von Fingerling (39) über den **Einfluss verschiedener Reizstoffe** (Fenchelaroma, Grasansicht, Kochsalz) auf die Milchsecretion angestellten Untersuchungen ergaben, dass einige derselben, z. B. Fenchelaroma, Kochsalz, einen günstigen Einfluss auf Menge und Beschaffenheit der Milch ausübten, während andere z. B. ohne jede Wirkung blieben.

Digitized by Google

Die wichtigsten Schlussfolgerungen seiner **Fütterungsversuche mit Milchkühen** fasst Hansen (55) folgendermassen zusammen:

1. Bei gleichem Gehalt an Stärkewerth wirken verschiedene Futtermittel im ungleichen Maasse auf den Milchertrag ein. 2. Die Futtermittel haben unabhängig vom Nährstoffgehalt specifische Wirkungen auf die Milchproduction, die in kleinerem Grade in der Milchmenge, in viel höherem Maasse in dem Fettgehalt der Milch zum Ausdruck kommen. 3. Sesamkuchen, Mohnkuchen und Baumwollensaatmehl haben etwas ungünstiger auf die Milchmenge eingewirkt als Erdnusskuchen. Rapskuchen hat die Milchmenge etwas günstiger beeinflusst, und Kokoskuchen, Palmkuchen und Leinkuchen stehen mit dem Erdnusskuchen annähernd auf gleicher Stufe. Von wesentlicher Bedeutung sind alle diese Unterschiede aber nicht. 4. Der procentische Fettgehalt der Milch wird durch Palmkern- und Kokoskuchen gesteigert, durch Mohnkuchen herabgedrückt. Lein-, Sesam- und Rapskuchen wirken wie Erdnusskuchen. Baumwollensaatmehl hat eine etwas bessere Wirkung als Erdnusskuchen. Reisfuttermehl schädigt den Fettgehalt der Milch. 5. Hieraus ergiebt sich, dass die tägliche Fettmenge durch Kokos- und Palmkuchen wesentlich grösser ist als durch Erdnusskuchen. Auch Leinkuchen und Baumwollensaatmehl übertreffen die Erdnusskuchen, bei Rapskuchen ist dies nur im bescheidenen Maasse zutreffend. Sesam- und ganz besonders Mohnkuchen, wie auch Reisfuttermehl wirken nachtheilig auf die Fettabsonderung ein.

Um den **Einfluss der Futtermittel** auf die Menge und Zusammensetzung der Milch kennen zu lernen, stellte Buschmann (19) mit einer grösseren Anzahl von Milchvieh umfangreiche Fütterungsversuche an, indem er eine grosse Anzahl von Futtermitteln in der Weise miteinander verglich, dass er ein Futtermittel durch das gleiche Quantum eines anderen Futtermittels ersetzte und hierdurch einen Wechsel im Stärkewerth des Futters sowie im Fett- und Eiweissgehalt bewirkte.

Er fand hierbei, dass der Ertrag an Fett und Milchtrockensubstanz fast ausnahmslos der Höhe des Stärkewerthes folgen. Ein erhöhter Gehalt des Futters an Eiweiss bedingt durchaus eine erhöhte Production an Trockensubstanz und Fett, in vielen Fällen wurde sogar eine Abnahme der genannten Bestandtheile bewirkt. Damit wird eine in neuerer Zeit mehrfach gemachte Beobachtung bei Fütterungsversuchen bestätigt, dass nämlich dem Eiweiss bei der Fütterung der Milchthiere durchaus keine führende Rolle zukommt, wie dies früher angenommen wurde. Der Eiweissgehalt des Futters kann, wie die Versuche zeigen, in relativ grossen Grenzen schwanken, ohne dass der Milch- und Fettertrag wesentlich verändert wird, vorausgesetzt, dass in allen Fällen gleiche Stärkewerthe vorhanden sind. Bezüglich der Milchmenge sind derartige Regelmässigkeiten, wie sie für Fett- und Trockensubstanz gefunden wurden, nicht beobachtet worden, es scheint hier, als ob dieser Umstand einer specifischen Wirkung der Futtermittel zugeschrieben werden müsse. „Die Zweckmässigkeit der Methode der Nährstoffbeurtheilung der Futtermittel und Futterrationen nach Stärkewerthen ist so einleuchtend, dass diese Methode wohl bald in der Praxis Eingang finden wird". Besonders wichtig ist sie da, wo die relative Leistungsfähigkeit der Kühe bestimmt werden soll, also in Controllvereinen.

Siegfeld (132) nahm an 3 Kuhherden Fütterungsversuche in der Weise vor, dass die Thiere eine Zeit lang **Rübenfütterung** erhielten, die von normalen Kraftfutterperioden begrenzt wurden.

Da es sich um grössere Herden (8, 16 und 18) Thiere handelte, kamen individuelle Schwankungen nicht sehr in Betracht, ebenso das Stadium der Laktation, da die Kälberzeit sich über das ganze Jahr erstreckte. Allwöchentlich wurden Milchproben entnommen und im Laboratorium entrahmt und verbuttert. In der erhaltenen Butter wurden die Reichert-Meissl'sche, die Polenske'sche, die Röllstorfer'sche, die Jodzahl und das mittlere Moleculargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren bestimmt. Unter dem Einflusse der Rübenfütterung stiegen die Reichert-Meissl'sche und die Polenske'sche Zahl, die letztere stärker wie die erstere. Gleichzeitig sinken die Jodzahl und das mittlere Moleculargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren sehr tief, so dass eine derartige Butter ganz den Eindruck einer mit Kokosfett verfälschten Butter macht. Auf Grund der erhaltenen Moleculargewichte der nichtflüchtigen Fettsäuren schliesst Verf., dass Stearinsäure in nennenswerthen Mengen in der Butter nicht vorhanden ist, vorausgesetzt, das Oelsäure als einzige ungesättigte Säure vertreten ist. Nach Ansicht des Verf. ist diese Anschauung nicht richtig, er hält es für möglich, dass noch eine ungesättigte Säure von niederem Moleculargewicht im Butterfett enthalten ist.

In einer Abhandlung berichten Knieriem und Buschmann (79) über den **Einfluss der Fütterung von Leinkuchen und Rapskuchen** auf die Secretion und Beschaffenheit der Milch, verglichen mit Kokoskuchenfütterung. Die Untersuchungen wurden im Gruppensystem vorgenommen, derart, dass in allen drei Gruppen dasselbe Grundfutter gereicht wurde. Gruppe I erhielt als Zulage Kokoskuchen, Gruppe II und III erhielten diese Zulage nur zu Beginn und zu Ende des Versuches, in der mittleren Periode erhielten die Thiere der Gruppe II Leinkuchen, in Gruppe III wurde die Hälfte der Kokoskuchenration durch Rapskuchen ersetzt. Jede der Fütterungsperiode dauerte 20 bezw. 25 Tage. Die Resultate der Untersuchung sind folgende:

1. Durch den Ersatz der Kokoskuchen durch Leinkuchen wurde die Milchmenge und ihr procentischer Fettgehalt erniedrigt. Diese schlechtere Wirkung kann nicht der Zusammensetzung des betr. Futtermittels zugeschrieben werden, da Leinkuchen einen höheren Gehalt an verdaulichem Eiweiss, einen gleichen Gehalt an N-freien Extractstoffen und fast eben so viel Fett besitzt als Kokoskuchen. Der Unterschied ist in dem Gehalte des Kokoskuchens an günstig wirkenden Reizstoffen zu suchen.

2. Durch den Ersatz des Kokoskuchen durch Rapskuchen wurde die Milchmenge um ein geringes gesteigert, die absolute und procentische Fettmenge herabgedrückt. Es ist bemerkenswerth, dass der Rapskuchen als fettreichstes Futtermittel die fettärmste Milch lieferte.

Bei der Untersuchung des Milchfettes zeigte sich, dass dieses in seiner Zusammensetzung dem Einflusse des Nahrungsfettes unterlag, das letztere geht also zum Theil in das Milchfett über. Die festeste Butter wurde durch Kokoskuchenfütterung erzielt, die weicheste durch Leinkuchenfütterung. Die Schmelzpunkte der Butter unterliegen keinen Schwankungen.

Zur Untersuchung der **Wirkung von Kokoskuchen, Trockentrebern und Weizenkleie** auf die Menge und Zusammensetzung der Milch von Milchkühen benützten v. Knieriem und Buschmann (78) das Gruppensystem in Verbindung mit dem Periodensystem. 3 Gruppen von je 10 Kühen wurde nach folgendem Schema gefüttert.

Digitized by Google

Periode No.	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
I.	Grundfutter + 2 kg Kokoskuchen + 2 kg Weizenkleie	Grundfutter + 2 kg Kokoskuchen + 2 kg Weizenkleie	Grundfutter + 2 kg Kokoskuchen + 2 kg Weizenkleie
II.	wie oben	Grundfutter + 2 kg Kokoskuchen + 2 kg Trockentreber	Grundfutter + 2 kg Weizenkleie + 2 kg Trockentreber
III.	wie oben	Grundfutter + 2 kg Kokoskuchen + 2 kg Kokoskuchen	Grundfutter + 2 kg Weizenkleie + 2 kg Weizenkleie
IV.	wie oben	wie I	wie I

Verff. finden, dass bei Ersatz von Weizenkleie durch Trockentreber die Milchmenge ansteigt, ihr Fettgehalt absolut steigt, procentisch sinkt. Bei Ersatz der Weizenkleie durch Kokoskuchen steigt die Milchmenge, der absolute und der procentische Fettgehalt, bei Ersatz der Trockentreber durch Kokoskuchen fällt die Milchmenge, die Fettmenge steigt absolut und procentisch. Unter Berücksichtigung der in den einzelnen Futtermitteln enthaltenen Nährstoffe zeigte es sich, dass ein fett- und eiweissreiches Futter nicht nothwendig eine fettreichere Milch zu erzeugen braucht. Es kann unter Umständen sogar das Gegentheil hiervon stattfinden, wie es beim Ersatz der Weizenkleie durch Trockentreber der Fall ist. Diese Wirkung lässt sich nur so erklären, dass man in einigen Futtermitteln die Anwesenheit „specifisch" wirkender Stoffe anzunehmen hat, deren Eigenschaften in der Production und Zusammensetzung der Milch zum Ausdruck kommen.

In einem weiteren Versuche wurde noch eine 4. Gruppe von Anfangs 4, später 10 Kühen zur Prüfung des Einflusses der Treberfütterung in 4 Perioden mit Grundfutter + 1. 2 kg Kokoskuchen + 2 kg Weizenkleie, 2. 2 kg Trockentreber + 2 kg Weizenkleie, 3. 4 kg Trockentreber, 4. 2 kg Kokoskuchen + 2 kg Weizenkleie gefüttert. Die hier erhaltenen Resultate bestätigen die früheren Erfahrungen. Bemerkt sei noch, dass bei Treberfütterung neben dem niedrigsten Fettgehalte der höchste Eiweissgehalt beobachtet wurde.

In seiner Zusammensetzung folgte das Milchfett dem Nahrungsfette. Die festeste Butter wurde mit Kokoskuchenfütterung, die weichste bei Trockentreberfütterung erzielt.

Bohm (10) hat die Frage, **in welcher Weise die subcutane Tuberculininjection die Milchsecretion der Kuh beeinflusst**, untersucht. Die Hauptresultate seiner Untersuchungen sind folgende:

1. Die Tuberculininjection wirkt auf die Milchsecretion in der Weise ein, dass eine kleine Verminderung der Milchmenge in den nächsten 2—3 Tagen nach der Injection eintritt.

2. Die Secretion steigt in der Regel im Laufe der ersten Woche wieder zu derselben Höhe wie vor der Tuberculininjection.

3. Nicht-reagirende Thiere zeigen keine Verminderung der Milchmenge, sondern oft eine Vermehrung.

4. Eine ähnliche Vermehrung der Secretion wird bei vielen Thieren beobachtet bei dem ersten, unmittelbar nach der Tuberculininjection vorgenommenen Melken. Die Vermehrung verschwindet jedoch bald und eine Verminderung folgt.

5. Bei einigen Thieren kann die durch die Tuberculininjection beeinflusste Vermehrung bedeutend sein und in einiger Zeit unverändert bleiben; auch die Verminderung kann längere Zeit unverändert bleiben.

6. Weder die durch die Injection und Temperaturmessung verursachte Unruhe, noch die Höhe der Temperatur oder der Differenzgrösse zwischen der Normal- und Maximaltemperatur übt einen grösseren Einfluss auf die Verminderung der Milchmenge.

7. Verf. meint darum, dass das Tuberculin selbst oder ein durch die Injection des Tuberculins gebildetes Product die Secretion der Milchdrüsen beeinflusst.

Winkler (153) empfiehlt ein Formalinpräparat, das **Formulsin als Reinigungsmittel im Milchwirthschaftsbetriebe** und besonders auch zur Euterdesinfection.

Das Formulsin besitzt keine giftigen oder für die Euterhaut schädlichen Eigenschaften. Die Milch solcher Thiere, deren Euter mit Formulsin vor dem Melken vorbehandelt war, zeigte sich 1—2 Tage haltbarer und die Keimzahl betrug 117 pro Cubikcentimeter gegenüber der aus den bloss mit Wasser gewaschenen Eutern stammenden Milch.

Fumagalli (44) behandelte ein Pferd wegen Spulwürmer und sah, dass der Dünger dieses Thieres auf eine Wiese geschüttet wurde. Das auf dieser Wiese gewachsene Gras benutzten die Besitzer zum Verstopfen von **Milchgefässen**, damit beim Transport keine Milch verschüttet würde. Verf. verfütterte das Gras an ein gesundes Pferd und konnte durch mikroskopische Untersuchung des Kothes die Eier von Ascaris megacephala nach einigen Wochen nachweisen. Er spülte das Gras in Wasser ab und auch in diesem Spülwasser konnte er die Ascarideneier nachweisen, so dass solche in der Milch sicher enthalten gewesen sind.

Stocking (138) stellte vergleichende Beobachtungen an über das Melken der Milch in **verdeckte Melkeimer**.

Er bezeichnet diese Art von Melken als einen grossen Fortschritt in der Milchwirthschaft. Die Form des Melkeimers, von denen Verf. eine Reihe beschreibt und abbildet, spielt hierbei weniger eine Rolle. Der Gebrauch eines Seihtuches ist nicht erforderlich. Wird es gebraucht wird, muss es öfters gewechselt werden; als Ersatz für das Seihtuch sind mit Vortheil absorbirende Wattefilter zu verwenden.

Lane und Stocking (82) veröffentlichen eine grössere Arbeit über die **Melkmaschinen** und ihren Gebrauch in der Milchwirthschaft.

Ersterer bespricht die Einrichtungen der Maschinen, die verschiedenen Systeme, die Anlage- und Betriebskosten derselben, er vergleicht die Resultate des Handmelkens und des Maschinenmelkens mit einander und kommt zu dem Schlusse, dass das Maschinenmelken besonders in Folge der grossen Zeitersparniss zu empfehlen ist. Stocking's Untersuchungen sind mehr bakteriologischer Natur. Er fand, dass unter gewöhnlichen Verhältnissen die maschinell gewonnene Milch bedeutend bakterienhaltiger war, als die mit der Hand ermolkene. Das hat seinen Grund darin, dass von Seiten des Personals der Reinigung und Sterilisation der Melkmaschinen nicht die erforderliche Sorgfalt gewidmet wird. Wenn das der Fall ist, so ist die mit der Maschine gewonnene Milch bakterienärmer als die mit der Hand gemolkene.

Fettick (36) fand, dass die Vermehrung der Schimmelpilze in der **Butter** bereits durch einen Gehalt von 2,5 pCt. Kochsalz hintangehalten wird und dass ein solcher Zusatz sich am zweckmässigsten erweist, weil dann die Vermehrung der Milchsäurebacillen nur verlangsamt, nicht aber gänzlich behindert, da[illegible]

Digitized by Google

aber auch die rasche Vermehrung sonstiger Bakterien verzögert wird.

Nach Burr (13) kann die Qualität der Butter beeinflusst werden durch Pergamentpapier, wenn dieses einen hohen Gehalt an Zucker aufweist (günstiger Nährboden für Schimmelpilze und sonstige Zersetzungsorganismen), eisenhaltig ist (tintenähnlicher Geruch, herber, bitterer, öliger Geschmack), bleihaltig (Giftwirkung, Schwärzung der Butter), borsäurehaltig ist, hygroskopische Salze enthält und vor der Benutzung in schlecht riechenden, dumpfen Räumen aufbewahrt wird.

Hills und Kibby (67) studirten den Einfluss des Erfrierens der Milch auf das Aufsahnen und Buttern und die Qualität der Butter. Sie fanden, dass bei vorheriger Erwärmung der Milch, ehe dieselbe den Separator durchläuft, die Abscheidung der Sahne, das Reifen derselben und das Buttern nicht litten, nur schien in der Qualität der Butter ein leichter Unterschied zu bestehen, indem Butter von normaler Milch besser schmeckte.

Gekochte Milch verliert ihr Labungsvermögen und erhält es wieder durch Zusatz von Salzen. Prylewsky (110) stellte umfangreiche Untersuchungen darüber an, welches Salz, bezw. Salzgemisch die **Labung gekochter Milch** am meisten befördere und fand, dass ein Zusatz von 0,4 pCt. $CaCl_2$ die Labung am schnellsten herbeiführte, jedoch war der erzielte Bruch ein sehr lockerer. Ein Zusatz von Bicalciumphosphat bewirkte einen schönen, gleichmässigen Bruch, der mit dem Messer geschnitten werden konnte. Von Salzmischungen bewährte sich am besten ein Gemenge gleicher Theile NaCl und $CaCl_2$ in einer Menge von 0,4 pCt. der angewandten Milch. Ein geringer Zusatz von Salzsäure oder Milchsäurebakterien erhöhte die Wirkung noch. Da nach zahlreichen Untersuchungen gekochte Milch als Nährmittel für junge Thiere einen viel geringeren Nährwerth besitzt als rohe Milch, wurden **Fütterungsversuche mit Kälbern** angestellt, die feststellen sollten, welches Salz den Nährwerth der gekochten Milch zu erhöhen im Stande sei.

Zu den Versuchen gelangten 42 Kälber, von denen 6 rohe Milch ohne Zusatz, 5 rohe Milch mit Kochsalz, 7 gekochte Milch ohne Zusatz, 6 gekochte Milch mit Kochsalz, 6 gekochte Milch mit Chlorcalcium, 6 gekochte Milch mit Calciumcitrat und 6 gekochte Milch mit Monocalciumphosphat erhielten. Der Versuch erstreckte sich auf 10 Wochen. Am besten gediehen die Thiere, die rohe Milch mit Kochsalz erhalten hatten, am schlechtesten die, die gekochte Milch mit Chlorcalcium erhalten hatten. Die durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme betrug bei den ersteren 866 g, bei den letzteren nur 644 g, obgleich deren Nahrungsmenge am grössten war. Zur Erzeugung von 1 kg Lebendgewicht waren nöthig bei einer Fütterung von roher Milch ohne Zusatz: 11,11 kg Milch, von roher Milch mit Kochsalz 10,21 kg, von gekochter Milch ohne Zusatz 10,82 kg, von gekochter Milch mit Kochsalz 10,45 kg, von gekochter Milch mit Chlorcalcium 12,59 kg, von gekochter Milch mit Calciumcitrat 11,66 kg und von gekochter Milch mit Calciumphosphat 12,17 kg. Ein Zusatz von 0,2 pCt. Kochsalz zu gekochter Milch hat sich darnach am besten bewährt. Aber auch rohe Milch erhält einen grösseren Nährwerth durch den gleichen Zusatz von Kochsalz. P. stellt dann in einer weiteren Versuchsserie von 9 Thieren, die in 3 Gruppen getheilt waren, deren Ernährung durch gekochte Milch mit Bicalciumphosphat, bez. gekochte Milch mit Tricalciumphosphat bez. durch rohe Milch mit Formalin (1 : 10 000) nach v. Behring fest. Die in umfangreichen Tabellen niedergelegten Resultate ergaben, dass nach 5 Wochen die durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme 0,540, bez. 0,628, bez. 0,652 kg betrug. Im Verlaufe weiterer 5 Wochen betrug dieselbe 0,833, bez. 0,919, bez. 0,751 kg. Der tägliche Milchverbrauch war für die mit Formalinmilch gefütterten Thiere am grössten, für die mit Tricalciumphosphatmilch gefütterten am geringsten.

Laxa (85) setzte eine **Caseinkochsalzlösung**, die theils mit **Laktose, theils mit Milchsäure versetzt war**, der Einwirkung von **Mikroorganismen** aus.

Sie bestimmte sodann 1. den gelösten Gesammtstickstoff, 2. den Peptonstickstoff, 3. den Aminostickstoff, 5. die flüchtigen Säuren. Verf. fand, dass die Anwesenheit von Lactose bei einigen Organismen und zwar den Milchsäurebakterien und Bacillus α und Streptococcus No. 1, und dem peptonisirenden Bacillus 2 die Peptonisirung des Caseins bedeutend unterstützt. Bei einigen anderen Bakterien wurde eine Erhöhung der peptonisirenden Kraft nicht wahrgenommen. Milchsäure in bestimmter Concentration wirkt auf den Peptonisationsprocess hemmend ein. Das Maass, in welchem ihre Schädlichkeit in Betracht kommt, ist bei den einzelnen Mikroorganismen verschieden. Die peptonisirenden Bakterien sind gegen Milchsäure sehr empfindlich, während Schimmelpilze dieselbe leichter vertragen, da sie dieselbe zerlegen.

Auf Grund seiner Untersuchungen über die Wirkung der Milchfermente auf die Käsereifung kommt Samarani (123) zu folgenden Schlüssen:

1. Die unter normalen Verhältnissen gewonnene Milch, wie sie in den Molkereien verwendet wird, enthält stets Keime, die auf geeigneten Nährböden Gas zu bilden befähigt sind.

2. Zur Vermeidung der Gasbildung empfiehlt sich der Zusatz von Essigsäure oder Milchsäure zur Nährflüssigkeit.

3. Eine derartige Milch wird auch in Weichkäsen Gasbildung hervorrufen und zwar in um so grösserem Maasse, als durch öfteres Waschen der Milchzucker, durch den eine Milchsäuregährung stattfinden könnte, mitentfernt wird oder durch Erwärmen der Milch auf 80° C. die Milchsäurebakterien abgetödtet werden.

4. Die Milchsäurebakterien sind für die Käserei als günstig zu betrachten, da bei einer kräftigen Milchsäuregährung die gasbildenden Bakterien zurückgedrängt werden.

5. Es empfiehlt sich aus diesen Gründen bei der Käserei die Anwendung von Milchsäurebakterienculturen, um die Gasbildung zu unterdrücken.

Fettick (37) stellt in seinem Vortrag über die **Verwerthung der milchwirthschaftlichen Nebenprodukte** folgende Leitsätze auf:

1. Die abgerahmte Milch, die Buttermilch und die Molke lassen sich zur Zeit am zweckmässigsten durch Fütterung von Fleischschweinen, ferner bei der Aufzucht und Mästung der Kälber verwerthen. Von den Nebenproducten eignet sich die abgerahmte Milch und die Buttermilch in Folge ihres hohen Nährwerthes auch für den Menschen als Nährmittel. Die Verwendung der abgerahmten Milch zu Consumzwecken in aufgekochtem Zustand sollte insbesondere in den Volksküchen und Milchhallen angestrebt werden.

2. Die schädlichen Folgen des Consums und der Verfütterung der aufgekochten Milch in rohem Zustande, insbesondere die Gefahr der tuberculösen Infection, sollten durch populäre Schriften in den breitesten Schichten der Bevölkerung und namentlich in Gemeinden mit Milchgenossenschaften bekannt gemacht werden.

3. Die Regierung sollte durch Preisausschreibungen die Construction von für die örtlichen Verhältnisse am besten entsprechenden Pasteurisirapparaten fördern.

4. Dringend nothwendig erscheint die allgemein obligatorische Vernichtung des Centrifugalschlammes.

Digitized by Google

Unfallheilkunde und Versicherungswesen

bearbeitet von

Dr. HANS HIRSCHFELD in Berlin.

I. Lehrbücher, Zeitschriften, Allgemeines.

1) Kaufmann, C., Handbuch der Unfallmedicin mit Berücksichtigung der deutschen, österreichischen und französischen Arbeiter- und der privaten Unfallversicherung. Dritte neu bearbeitete Aufl. I. Hälfte. Allg. Theil: Unfallverletzung. Stuttgart. — 2) Pietrzikowski, Die Begutachtung der Unfallverletzungen. Berlin. — 3) Thiem, Das neue Handbuch der Unfallmedicin von C. Kaufmann. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 7. — 4) Stern, Ueber traumatische Entstehung innerer Krankheiten. 2. Aufl. Jena. — 5) Verwaltungsbericht der Landes-Versicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1906. — 6) Heilbehandlung von Versicherten und Fürsorge für Invalide bei der Landes-Versicherungsanstalt der Hansestädte im Jahre 1906. — 7) Die tödtlichen Verunglückungen in Preussen während des Jahres 1905. Statistische Correspondenz. 23. Febr. — 8) Entwurf eines Bundesgesetzes betreffend die Kranken- und Unfallversicherung. Schweiz. Corresp. 15. März. — 9) Grotjahn, A. u. F. Kriegel, Jahresbericht über sociale Hygiene, Demographie und Medicinalstatistik und alle Zweige des socialen Versicherungswesens. Bd. VI: Bericht über das Jahr 1906. Jena. — 10) Amtliche Nachrichten aus dem Reichs-Versicherungsamt Berlin. — 11) Sociale Medicin und Hygiene. Red. v. Fürst u. Jaffé. Hamburg-Leipzig. — 12) Zeitschr. f. d. Versicherungswissenschaft. Herausg. v. Manes. Berlin. — 13) Zeitschr. f. Versicherungswesen. Herausg. v. Neumann. Berlin. — 14) Die Arbeiterbewegung. Herausgegeb. v. Troschel. Gr. Lichterfelde. — 15) Jahrbuch f. soc. Medicin. Von Grotjahn u. Kriegel. Leipzig. — 16) Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Herausg. v. Rapmund. — 17) Zeitschr. f. Arbeiterversicherung. — 18) Aerztl. Sachverständigenzeitung. Herausg. v. F. Leppmann. Berlin. — 18a) Monatsschr. f. Unfallheilkunde. Von Thiem. Leipzig. — 19) Grober, J., Einführung in die Versicherungsmedicin. Jena. — 20) Manasse, Lebensversicherungsgesellschaften und Aerzte. Berlin. — 21) Becker, Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigenthätigkeit. 5. Aufl. Berlin. — 22) Sand, La simulation et l'interprétation des accidents du travail. Paris. — 23) Thiem, Die Stellungnahme des Arztes als Gutachter bei der Ausführung der Arbeitergesetze. Deutsche med. Wochenschr. No. 27 ff. — 24) Koppen, Die Anhörung des behandelnden Arztes. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 18. — 25) Zur Reform der Arbeiterversicherungsgesetze. Kleine Renten. Ebendas. No. 14. (Nach einem Artikel der Nationalzeitung.) — 25a) Zur Auslegung der sogenannten Blutvergiftungsklausel in den Versicherungsbedingungen der privaten Unfallversicherungsgesellschaften. Ebendas. No. 14. (Nach einem Artikel des Correspondenzblattes sächsischer Aerzte.) — 26) Hoche, Nothwendige Reformen der Unfallversicherungsgesetze. Sammlung zwangloser Abhandlungen auf dem Gebiete der Nerven- und Geisteskrankheiten. Bd. VII. H. 8. Halle. — 27) Kögler, Alkohol und Arbeiterversicherung. Der Alkoholgegner. No. 8. — 28) Eisner, Wie kann der Arzt den Arbeiter bei der Arbeit kennen lernen? Ges. f. soc. Med. in Berlin vom 17. Januar 1907. Aerztl. Sachv.-Z. No. 7. — 29) Gollmer, Die Todesursachen beim land- und forstwirthschaftlichen Personal nach den Erfahrungen der Gothaer Lebensversicherungsbank. Zeitschr. f. d. gesammte Versicherungswissenschaft. Bd. VII. H. 3. — 30) Arbeitsfähigkeit oder missglückter Arbeitsversuch. Paragraph 1 des Krankenversicherungsgesetzes. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19. — 31) Wilke, Die diagnostische Verwerthung der Röntgenstrahlen in der Unfallheilkunde. Württemberger med. Correspondenzbl. No. 9. — 32) Berufsinvalidität und Erwerbsunfähigkeit nach dem Invalidenversicherungsgesetz bei Bergleuten. Monatsblätter für Arbeiterversicherung. — 33) Ein bemerkenswerthes Urtheil des Kammergerichts und Reichsgerichts in einer Unfallrentensache. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 7. — 34) Kaff, Der Ausbau der Arbeiterversicherung in Oesterreich. Zeitschr. f. soc. Med. — 35) Schmitz, Das Heilverfahren nach dem Unfallversicherungsgesetz. Ebendas. — 36) Grotjahn, Der Einfluss der socialen Versicherungsgesetzgebung auf die Entwickelung des Krankenhauswesens. Ebendas. — 37) Lohmar, Unfallversicherung und Arzt. Soc. Med. u. Hyg. — 38) Meyer, Graphische Darstellung der Mitglieder- und der Krankenbewegung einiger Krankenkassen und der allgemeinen Sterblichkeit. Ebendas. — 39) Fuld, Zur Aenderung der Unfallversicherungsgrundlage. Ebendas. — 40) Kögler, Der Entwurf eines ungarischen Kranken- und Unfallversicherungsgesetzes. Die Arbeiterversicherung 1907. — 41) Emminghaus, Die Bedeutung der beiden Berliner internationalen Congresse für Versicherungswissenschaft. Zeitschr. f. die ges. Versicherungswissensch. — 42) Florschütz, Der vierte internationale Congress für Versicherungsmedicin. Ebendas. — 43) Wolff, Die englische Arbeiterunfallversicherung nach der Novelle zum Haftpflichtgesetz. Ebendas. — 44) Stier-Somlo, Umbau und Ausbau der Arbeiterversicherung. Ebendas. — 45) Gottstein, Die Bedeutung der alternirenden Disposition für die Versicherungsmedicin. Ebendas. — 46) Carruthers, Das Kartenregistrirungssystem im Gebrauche der versicherungs medicinischen Statistik. Ebendas. — 47) Bokor, Die neuen ungarischen Arbeiterversicherungsgesetze. Ebendas. — 48) Levy, Chronische Mittelohreiterung und Lebensversicherung. Ebendas. — 49) Engel, Hermann (Berlin), Das Wirken der Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung und ihrer Vertrauensärzte. Med. Klinik. No. 45. — 50) Ruglocher, Ueber die ärztliche Gutachterthätigkeit zum Vollzuge des Krankenversicherungsgesetzes. (Landesversammlung des bayrischen Medicinalbeamtenvereins zu Nürnberg am

25. und 26. Juni 1906.) Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 2. — 51) Ziegler, Die Unfallverletzungen der Aerzte. Ebendas. No. 17. — 52) Kauffmann, Kürzung der Unfallrente und ärztliche Begutachtung. Ebendas. No. 8. — 53) Mayer, Fragliche Erwerbsunfähigkeit nach freiwilligem Eintritt eines Unfallverletzten in ein Krankenhaus. Ebendas. No. 2. — 54) Koehler (Berlin), Zur Unfallcasuistik. Med. Klinik. No. 46. — 55) Wolff, Walter (Wilmersdorf), Einiges über vertrauensärztliche Berichte für Lebensversicherungsgesellschaften. Ebendas. No. 52. — 56) Wolffenstein, Ueber das Hören des behandelnden Arztes. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 11. — 57) Pontiggia, Aperçu des succès obtenus par les mesures préventives contre les accidents. Internat. Congress f. Hyg. Berlin. — 58) Engel, Hermann (Berlin), Beispiele von wesentlicher Veränderung im Zustande Verletzter und dadurch bedingter Erhöhung der Arbeitsfähigkeit. Med. Klinik. No. 32. — 59) Hartmann (Berlin), Inhalt und Wirkungen der Unfallversicherungsgesetze. Ebendas. No. 2. — 60) Kelson, W. H., Diseases of the upper respiratory passages in relation to life assurance. The Lancet. p. 1354. — 61) Wolff, Das Princip der Gewöhnung nach Unfallverletzungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 23. — 62) Chopinet, Maurice, Le rôle du médecin dans les accidents du travail. Annales d'hyg. publique. Oct. — 63) Matthey, Traumatisme ou maladie. Ann. d'hyg. Febr. — 64) Eisenstadt, Zur Würdigung und Vereinfachung der ärztlichen Begutachtung in der Krankenversicherung. Aerzliche Sachverständigen-Ztg. No. 33. — 65) Hansen, Arbeiterversicherung und Alkohol. Hamburg. — 66) Engel (Berlin), Ueber Gutachten auf dem Gebiete der staatlichen Unfall- und Invalidenversicherung. Medicinische Klinik. No. 22. — 67) Eisenstadt, Controle oder Fürsorge in der Krankenversicherung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 20. — 68) Engel, Hermann (Berlin), Zwei Beispiele von erster Rentenfestsetzung im schiedsgerichtlichen Verfahren. Med. Klinik. No. 25. — 69) Lohmann, Unfallversicherung und Arzt. Soc. Med. u. Hygiene. — 70) Ledderhose, Aerztliche Gutachten und Rentenänderung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19. — 71) Köhler, Die civile und militärische Unfallfürsorge. Veröffentl. aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens. Bd. XXXV. — 72) Frey, Seltene Willenskraft bei einem Schwerverletzten. Aerztliche Sachverständigen-Ztg. No. 17. — 73) Hillenberg, Zur Begutachtung von Unfallverletzten. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 14. — 74) Westermann, Ueber die Begutachtung der Folgen bei Unfällen. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 9. — 75) Schnitzler, Unfallhäufigkeit und Unfallfolge nach den neuesten Erhebungen. Internat. Congr. f. Hygiene Berlin. — 76) Feilchenfeld, Zur Begriffsbestimmung des Unfalls. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 9. — 77) Roepke, Differentialdiagnostisches aus der Unfallpraxis. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. — 78) v. Britto, Die Verletzungen im Eisenbahnbetriebe und ihre Verhütung. Internationaler Congress für Hygiene und Demographie zu Berlin. — 79) Schott, Aus der Unfallpraxis. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 23. — 80) Wette, Die Dauer des Heilverfahrens bei der Behandlung Unfallverletzter. Ebendas. No. 3. — 81) Liebetreu, Bleivergiftung als Betriebsunfall. Med. Klinik. No. 48. — 82) Lewin, L., Kohlenoxydgasvergiftung. Ebendas. No. 6. (Bei der Pat. nach einer Kohlenoxydgasvergiftung aufgetretene andauernde Herzbeschleunigung und Kopfschmerzen wurden als Unfallsfolgen aufgefasst, obwohl keine schwere Gasvergiftung aufgetreten war.) — 83) Derselbe, Acute Benzolvergiftung im Betriebe. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 7. — 83a) Derselbe, Eine tödtliche Wundvergiftung durch das Streuen von Superphosphat und Thomasmehl. Ebendaselbst. No. 11.

Den Inhalt eines auf der Wanderversammlung südwestdeutscher Neurologen und Irrenärzte erstatteten Referates über nothwendige Reformen der Unfallgesetze fasst Hoche (26) in folgenden Schlusssätzen zusammen:

Ein grosser Theil der Fälle von traumatischer Neurose wird durch die Unfallversicherungsgesetze erzeugt. Diese Fälle heilen unter der Voraussetzung der jetzt bestehenden gesetzlichen Bestimmungen grösstentheils nicht, sind aber grundsätzlich als heilbar anzusehen.

Die Erfahrungen über die Art des Zustandekommens der nervösen Folgezustände nach Unfällen und allgemeine Erfahrungen aus dem Gebiete des Versicherungswesens überhaupt zeigen die Wege, auf denen dem thatsächlichen Nothstande, der in der Zunahme der Unfallneurosen gegeben ist, abzuhelfen sein wird.

Die nothwendige und unaufschiebbare Reform der Unfallversicherungsgesetze muss sich, um diesen Zweck zu erreichen, auf folgende Punkte erstrecken:

Beseitigung aller vermeidbaren seelischen Schädlichkeiten im Entschädigungsverfahren;

Regelung der Erziehung zur Arbeit;

Ausdehnung der einmaligen Kapitalabfindung an Stelle des fortlaufenden Rentenbezuges.

Stier-Somlo (44) erörtert die Bestrebungen der letzten Jahre über die Reformirung unserer Arbeiterversicherungsgesetze. Nach einem historischen Rückblick legt er seinen eigenen Standpunkt dar. Er hält eine Vereinheitlichung der drei verschiedenen Zweige der Arbeiterversicherung für unmöglich, da sie aus äusserlichen und praktisch politischen Gründen gar nicht durchzuführen ist, glaubt aber auch, dass sich aus inneren Gründen die Nothwendigkeit einer Verschmelzung nicht ergäbe.

Aus den Archiven der Gesellschaft Winterthur theilt Ziegler (51) über Unfallverletzungen der Aerzte Folgendes mit: Die Zahl der Unfälle, welche Aerzte betreffen, ist eine auffällig hohe; namentlich sind die oberen Gliedmaassen gefährdet. Functionelle Neurosen kamen bei 4187 Aerzten niemals vor. 27 mal wurden Aerzte durch Patienten direct verletzt.

Seine Ansichten über Kürzung der Unfallrente und ärztliche Begutachtung fasst Kauffmann (52) in folgende Schlusssätze zusammen: 1. Die Entschädigung muss dem Maass des Schadens entsprechen. 2. Bei vorher schon mit Mängeln behafteten Personen ist die Einwirkung des Unfalles in der Regel eine ungleich schlimmere, als bei gesunden Personen. 3. Bei den gewerblichen Arbeitern kommt eine schon vor dem Unfall vorhandene theilweise Erwerbsunfähigkeit bei der Ermittelung und durch die Ermittelung des Jahresverdienstes, welche der Berechnung der Rente als Grundlage dient, zur Wirkung und zum Ausdruck.

Engel (49) schildert eingehend die Organisation und den Geschäftsbetrieb des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung in Berlin. Ausser einem Vorsitzenden und 9 Regierungsräthen und Assessoren ist ein Personal von 62 Beamten thätig. Im Jahre 1906 waren 11 000 Streitsachen zu erledigen. Die Zahl der Beisitzer beträgt 340, die der Vertrauensärzte 6. Die Sitzungen sind öffentlich und namentlich Aerzte können ihnen jederzeit beiwohnen. Auch das übliche Hand-

Digitized by Google

werkszeug der verschiedenen Berufsarten ist vorhanden, um die Verletzten direct bei Arbeitsverrichtungen beobachten zu können. Wünschenswerth ist, dass die Schiedsgerichtsärzte nicht nur für ein Jahr, sondern für längere Zeit gewählt werden, da diese Stellung lange Einarbeitung erfordert und natürlich die Privatpraxis einschränkt.

Ueber die gesetzlich vorgeschriebene Anhörung des behandelnden Arztes bei der Rentenfestsetzung berichtet Köppen (24) seine eigenen Erfahrungen und diesbezügliche Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes. Statt der Anhörung des Arztes selbst Abschriften von Krankengeschichten einzufordern, ist unzulässig. Verweigerung eines Gutachtens hat die Anwendung gesetzlicher Zwangsmittel von Seiten der zuständigen Gerichte zur Folge. K. will gesetzlich festgelegt wissen, dass die Aerzte zu einer genauen Journalführung in allen Arbeiterversicherungsangelegenheiten gezwungen werden, ohne dafür eine besondere Entschädigung verlangen zu dürfen. Bei der Honorirung sollen die niedrigsten Sätze der Gebührenordnung in Anwendung kommen, weil die Berufsgenossenschaften zu möglichster Einschränkung der Verwaltungskosten gesetzlich angehalten werden.

Die Ergebnisse einer Statistik über Unfallhäufigkeit und Unfallfolgen in Oesterreich in den Jahren 1897 bis 1901 sind nach Schnitzler (75) folgende:

Die Häufigkeit der entschädigten Unfälle ist in den einzelnen Jahren des beobachteten Zeitraums gestiegen; das Steigen betrifft die Fälle mit geringgradiger dauernder Verminderung der Erwerbsfähigkeit und in geringerem Maasse die mit vorübergehender, wogegen bei den tödtlichen Unfällen keine Zunahme beobachtet wurde.

Im Verhältniss zur Gesammtzahl der entschädigten Unfälle ist also nur ein Steigen der dauernden, dagegen ein Abfall der vorübergehenden und der tödtlichen zu verzeichnen.

Schon dieses Verhalten der einzelnen Kategorien bringt auf die Vermuthung, dass das Steigen nicht so sehr auf die thatsächliche Zunahme der Unfälle, als vielmehr auf ein mit der zunehmenden Gesetzeskenntniss zusammenhängendes Wachsen der Entschädigungsansprüche zurückzuführen ist. Diese Vermuthung findet ihre Bekräftigung in folgenden aus der Jahresstatistik abgeleiteten Zahlen. In den 11 Jahren 1890—1900 entfielen auf je 100 entschädigte Unfälle der Reihe nach 7, 9, 13, 12, 11, 14, 17, 18, 16, 16 und 17 Fälle, bei denen die Entschädigung abgelehnt wurde, weil entweder überhaupt kein Unfall vorhanden war, oder der Unfall sich nicht bei einem versicherten Betriebe ereignet hatte, das Gebrechen nicht auf den Unfall zurückzuführen war u. ä.

Sowohl die Häufigkeit als die Schwere der Unfälle ist von der Beschäftigung abhängig. Genaue Maassnahmen für die Häufigkeit bei den einzelnen Beschäftigungen vermag die Arbeitsunfallversicherung nicht zu liefern, weil die Feststellung der auf eine bestimmte Beschäftigungsart entfallenden Zahl der Vollarbeiter nicht durchführbar ist, und weil bei der räumlichen Verbindung verschiedener Beschäftigungsarten die Unfallgefahr der einen durch die der anderen mitbeeinflusst wird. Das Streben muss deshalb auf möglichst scharfe Abgrenzung von Betriebsgattungen gerichtet sein. Die Häufigkeit der Unfälle wächst bei höherem Alter, und zwar ist das Ansteigen bei schweren Unfällen stärker als bei den leichten. Bei der Berechnung der Zahl der entschädigten Unfälle auf 10 000 Vollarbeiter ist die Altersvertheilung der krankenversicherungspflichtigen Bevölkerung in den Jahren 1891—1895 zu Grunde gelegt. Die angegebene Dauer des Heilverfahrens ist vom Ablaufe der Carenzzeit, das ist vom Beginne der 5. Woche zu verstehen.

Den Begriff „Unfall" definirt Feilchenfeld (70) mit folgenden Worten: Unfall nennt man eine durch ein zufälliges, plötzliches und äusserliches Ereigniss veranlasste körperliche oder geistige Beschädigung, die unter Mitwirkung von persönlichen Eigenthümlichkeiten und subjectiven Empfindungen des Verletzten die Einschränkung, oder die völlige Aufhebung der Erwerbsfähigkeit und nachhaltige, zuweilen erst später in Erscheinung tretende Folgen verursachen kann.

Wie v. Britto (78) ausführt, ist die Zahl der Unfallsanzeigen im österreich-ungarischen Eisenbahnbetriebe absolut und relativ in einem steten und raschen Steigen begriffen — eine Folge der wachsenden Kenntniss der Gesetzgebung und des daraus resultirenden Bestrebens des Personals, die Situation zur Erlangung einer Entschädigung, namentlich aber von Renten nach Möglichkeit auszunützen.

Die Zahl der nach dem Unfallversicherungsgesetze entschädigten Unfälle ist in den letzten 10 Jahren zwar ebenfalls gewachsen, jedoch in weit geringerem Maasse als die Zahl der Unfallsanzeigen; im Vergleiche zu den gemeldeten Unfällen ist die Zahl der entschädigten Unfälle bedeutend gesunken.

An der Steigerung der entschädigten Unfälle sind lediglich die leichteren, mit einer vorübergehenden Erwerbsunfähigkeit unter 4 Wochen verbundenen Unfälle betheiligt; die schweren von dauernder Erwerbsunfähigkeit oder Tod gefolgten Unfälle zeigen absolut und relativ eine Minderung.

Die durch den Eisenbahnbetrieb selbst (verkehrende Züge, Lokomotiv- und Handverschub, Bahnwagen und Dräsinenfahrten, Bedienung von Nebenanlagen) verursachten Unfälle zeigen in Folge Anwachsens der leichteren und trotz erheblicher Abnahme der schwereren Unfälle eine bedeutende Steigerung; die durch ausserhalb des Eisenbahnbetriebes gelegenen Ursachen (Arbeitsmaschinen, Handhabung von Handwerkszeugen und einfachen Geräthen, Auf- und Abladen, Heben und Tragen u. s. w.) bedingten Unfälle sind in steter Abnahme begriffen. Verschub und Rangiren spielen als Unfallsgelegenheit im Eisenbahnbetriebe die Hauptrolle — und zwar zu Folge der aus dem steten Vertrautsein mit der Gefahr nach und nach hervorgehenden Nichtachtung derselben.

Bei den einfachen Personalgruppen weist das Fahr- (Zugbeförderungs- und Zugbegleitungs-) Personal die ungünstigsten Verhältnisse auf, beim Strecken- und Stationspersonal sind dieselben bedeutend günstiger.

Digitized by Google

beim Kanzleipersonal ergeben sich die günstigsten Verhältnisse.

Zur möglichst gefahrlosen Durchführung des Eisenbahnbetriebes ist die Einstellung eines körperlich und geistig vollkommen gesunden Personals erste Forderung. Bedienstete, welche physisch den Anforderungen des executiven Dienstes nicht mehr entsprechen, sind rechtzeitig von verantwortlichen Dienstleistungen abzuziehen. Die Bestimmungen über die planmässigen Dienst- und Ruhezeiten sind wirksam durchzuführen und hygienisch entsprechende Unterkunfts- und Uebernachtungsräume zu schaffen. Die Durchführung des Betriebes ist nur genügend vorgebildeten und geschulten Bediensteten anzuvertrauen.

Der Alkoholgenuss ist für die Zeit des Dienstes möglichst einzuschränken, Trunkenheit im Dienste mit sofortiger Abziehung vom Dienste, im Wiederholungsfalle mit Dienstentlassung zu bestrafen.

Nach statistischen Feststellungen Wette's (80) ist die Heilungsdauer geringfügiger Knochenbrüche bei entschädigungspflichtigen Unfällen eine ganz ungewöhnlich grosse. Die Ursache für dieses sonderbare Verhalten sieht W. zunächst darin, dass die Patienten vielfach nicht gleich in berufsgenossenschaftliche Behandlung kommen, sondern 13 Wochen lang der Obhut des Kassenarztes anvertraut sind, der meist überlastet, dem Patienten nicht die nöthige Sorgfalt angedeihen lassen kann. Wichtig ist ferner, dass den meisten Aerzten specielle Erfahrungen auf dem Gebiet der Unfallchirurgie fehlen; so muss namentlich berücksichtigt werden, dass viele Verletzungen der Unterschenkel und Füsse durch einen vorhandenen Plattfuss ausserordentlich ungünstig beeinflusst werden. Ferner wird nach seinen Erfahrungen zu sehr mit kleinen operativen Eingriffen gezögert, welche häufig die Heilung sehr beschleunigen würden, wie beispielsweise mit Transplantationen. Es sollte gesetzlich festgelegt werden, dass sich Unfallverletzte derartige kleine gänzlich gefahrlose Operationen gefallen lassen müssen.

II. Innere Krankheiten.

1) Rumpf, Ueber Krankheitssimulation bezw. Dissimulation und ihre Entlarvung in der inneren Medicin. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 2) Koeppen, Welche Bedeutung haben Röntgenaufnahmen für die Begutachtung innerer Krankheiten. Med. Klinik. No. 30. (Aerztliche Gutachten auf dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung red. v. Hermann Engel, Berlin.) — 3) Schoenfeld, Tod durch Herzschlag bei der Arbeit nicht Unfallsfolge. Ebendas. No. 50. — 4) Scheel, Endocarditis und Unfall. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 16. — 5) Henny, Casuistischer Beitrag zur Kenntniss der traumatischen isolirten intrathoracischen Herzverletzungen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 24. — 6) Frank, Erwin (Berlin), Blutbrechen als angebliche Unfallsfolge — Genuss der Vollrente durch beinahe 6 Jahre —. Sectionsergebniss: Selbstbeschädigung. — 7) Schmidt, Platzen einer erweiterten Speiseröhrenblutader durch relative Ueberanstrengung. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 1. — 8) Bernhardt, M., Trauma und Arterienerkrankung. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkd. Bd. XXXII. — 9) Rupfle, Ein Fall von Arteriitis obliterans nach Trauma. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 9a) Rivalta, Arteriosclerosi precoce traumatica. Il policlinico. — 9b) Landois, Fall von Thrombose der unteren Hohlvene, verursacht durch Trauma, complicirt durch Carcinom. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 7. — 10) Neumann und Seidel (Berlin), Arthritis deformans, ob Unfallfolge? Med. Klinik. No. 8. — 10a) Alexander, A., Zur Casuistik der traumatischen Lebercirrhose. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. — 11) Schattmann. Trauma und Leukämie. I.-D. Halle 1906. — 12) Schimert, Ueber Leukämie nach Traumen. I.-D. Greifswald. — 13) Schreiner, Ein Fall von schwerer hämorrhagischer Diathese nach Trauma. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 7. — 14) Feilchenfeld, Ueber die Verschlimmerung constitutioneller Krankheiten durch Unfälle. Ebendas. No. 3. — 15) Mekus, Ein Fall von Leberschwund nach Trauma und Recreation des Organs unterstützt durch operativen Eingriff. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 16) Weigel, Angebliche Zuckerharnruhr nach Unfall? Ebendas. No. 35. Vereinsber. (Zusammenhang abgelehnt.) — 17) French, Herbert and Tickhurst, A note upon the relation of traumatic diabetes insipidus to glycosuria. Guy's hosp. reports. Vol. II. — 18) Schwenkendieck, Ein Fall von traumatischem Diabetes mellitus. Allgem. med. Centralztg. No. 1. — 19) Reinhard, War der Tod an Carbunkel und Coma diabeticum Folge eines erlittenen Unfalles. Med. Klinik. No. 39. (Der Tod eines auf einem Schlachthofe beschäftigten Aufsehers an Coma diabeticum wurde als Unfallsfolge aufgefasst, weil sich der Verstorbene mit grosser Wahrscheinlichkeit während der Betriebsthätigkeit inficirt hat, und Wundinfection als Unfall anzunehmen ist.) — 20) Litten, Contusionspneumonie. Deutsche med. Wochenschrift. No. 13. — 21) Weigel, Pneumonie und Meningitis in Folge Kopfverletzung? Münch. med. Wochenschrift. No. 35. Vereinsber. (Zusammenhang abgelehnt.) — 22) Wiens, Ueber traumatische Pneumonien. Deutsche militärärztl. Zeitschr. — 23) Dommering, A. A., Een Geval van Chylothorax traumaticus. Weekblad. p. 875. — 24) Hammesfahr, Ueber einen Fall von doppelseitigem Chylothorax traumaticus. Münch. med. Wochenschr. No. 38. — 25) Aronheim, Beitrag zur Frage der primären tuberculösen Pleuritis exsudativa traumatica. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 1. — 26) v. Krehl (Strassburg i. E.), Ueber die Frage der angeblichen Beschleunigung der Tuberculose durch die auf einen Unfall zurückzuführende allgemeine Körperschwäche. Med. Klinik. No. 5. — 27) Chefarzt der Heilstätte Ober-Kaufungen: Latente Tuberculose, die durch eine durch Unfall verursachte Lungenblutung manifest geworden ist. Ebendas. No. 5. — 28) Attilio, Contributo allo studio della tuberculosi polmonare traumatica. Il Policlino. 18. agosto. — 29) Tietze, Lungentuberculose, selbständige Erkrankung oder Folge einer durch den Unfall herbeigeführten tuberculösen Erkrankung des Fusses. Med. Klinik. No. 3. — 30) Estor, Tuberculose et traumatisme. Montpellier méd. No. 43. — 31) Jeanbrau, Emile, Les rapports de la tuberculose avec les accidents du travail. Ibid. 10. Nov. — 32) Liebel, Ueber traumatische Lungengangrän in Folge von Oesophagusruptur I.-D. Leipzig. — 33) Köhler, Ein Fall von Lungentuberculose in der Unfallbegutachtung. Med. Klinik. No. 23. — 34) Aronheim, Ausgedehntes Hautemphysem und Manifestation einer latenten Phthisis pulmonum nach einer kleinen perforirenden Brustverletzung bei einem 19 Jahre alten Arbeiter. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 35) Tomellini, Ueber traumatische Nephritis. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin. Juli.

Rumpf (1) spricht über Krankheitssimulation auf dem Gebiete der inneren Medicin. Simulation ist nicht so häufig, wie früher vielfach geglaubt wurde und kommt nicht nur bei der arbeitenden Bevölkerung, sondern

Digitized by Google

ebenso oft und mit mehr Raffinement bei den gebildeten Ständen vor. Leider ist wiederholt auch von Aerzten wirkliche Krankheit übersehen und fälschlich Simulation angenommen worden. Vor allen Dingen muss man auf dem Gebiete der inneren Medicin immer im Auge haben, dass viele Krankheiten anfangs ohne prägnante Symptome verlaufen. Zunächst bespricht er die Prüfung des Romberg'schen Symptomes, dessen Beurtheilung oft ausserordentlich schwierig ist. Wenn Verletzte über rasende Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit klagen, so ist ihr Allgemeinzustand genau zu untersuchen, der natürlich in solchen Fällen sehr gelitten haben muss. Bei Klagen über Beschränkung der Athmung sind die Excursionen des Brustkorbes, event. auf dem Röntgenschirm zu beobachten. Sehr häufig wird Bluthusten simulirt. Druckempfindlichkeiten sind unter Ablenkung der Aufmerksamkeit zu prüfen, besonders betont er die bei der Prüfung des Mannkopf-Rumpf'schen Phänomens nothwendigen Vorsichtsmaassregeln. Ebenso wichtig wie die Simulation ist die Dissimulation von Krankheiten, die namentlich dann öfter versucht wird, wenn kranke Leute in eine Lebensversicherung aufgenommen werden wollen und Invalidenrentenbewerber, die nicht genügend Marken geklebt haben, durch weiteres Kleben von Marken ihr Anrecht erringen wollen.

Einen Fall von Endocarditis nach Unfall theilt Scheel (4) mit. Ein 27jähriger Mann bekam von einer umstürzenden Karre einen Stoss gegen die linke Brustseite, wobei er sofort einen zuckenden Schmerz im Innern der Brust empfand. Er musste mit der Arbeit aufhören, konnte aber noch nach dem Mittagessen Kohlen schaufeln, ebenso bis zum Mittage des andern Tages. Dann musste er wegen Brusstiche und Angstgefühl aufhören, und war 3½ Wochen arbeitsunfähig. 8 Wochen später kam er ins Krankenhaus und es wurde jetzt ein deutliches systolisches Geräusch an der Spitze und im zweiten linken Intercostalraum, sowie ein klappender zweiter Pulmonalton festgestellt.

Nach einem Schlag der Fingerspitzen der rechten Hand gegen eine Tischkante entwickelten sich, wie Rupfle (9) mittheilt, Parästhesien und Schmerzen in der ganzen oberen Extremität, verbunden mit Blässe und Kälte der Haut. Nach Verlauf von 2 Jahren war weder an der Radialis noch an der Ulnaris der Puls fühlbar. Rupfle ist geneigt, diese Erscheinungen auf eine Arteriitis obliterans zurückzuführen.

Bernhardt (8) macht darauf aufmerksam, dass man bei nervösen organischen Gefässerkrankungen, insbesondere bei den arteriosklerotischen Affectionen und der Raynaud'schen Krankheit oft an eine traumatische Aetiologie denken müsse. Er hat im Jahre 1881 im Anschluss an eine Verletzung der Schulter und rechten Hand sich eine schwere Gefässerkrankung des rechten Armes entwickeln sehen (publicirt in Bd. XII des Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh.) und konnte neuerdings in einem Falle von ausgesprochener Akroasphyxie feststellen, dass der betreffende Patient sehr häufig in seinem Leben gefallen und Knochenbrüche davongetragen habe.

Nach einer schweren mit 10tägiger Bewusstlosigkeit verbundenen Schädelverletzung bei einem 28jähr. Manne sah Rivalta (9a) zwei Monate später eine starke Schlängelung der Temporal-, Frontal- und Supraorbitalarterien und fühlte stark verhärtete Brachialarterien. Er nimmt an, dass eine Läsion eines vasomotorischen Centrums der Hirnrinde stattgefunden hat.

Den bisher in der Literatur vorliegenden 4 sicheren Fällen von Lebercirrhose fügt Alfred Alexander (10a) einen fünften zu. Es entwickelte sich bei einem 26jährigen Manne nach einem heftigen Stoss mit der Deichsel vor den Leib eine Lebercirrhose, deren Centrum, wie später die Section ergab, ungefähr der Stelle entsprach, welche vom Stoss getroffen worden war. Lues und Potus waren in diesem Falle auszuschliessen. Verfasser nimmt an, dass das Trauma eine Zerreissung kleiner und grösserer Gefässe veranlasst habe, wodurch eine Blutung und regressive Metamorphose einiger Theile des Leberparenchyms zu Stande gekommen sei. Im Anschluss hieran habe sich dann die Cirrhose entwickelt.

Nach stumpfer Verletzung auf die rechte Bauchseite traten, wie Mekus (15) berichtet, bei einem 19jährigen Manne Erscheinungen von Leberschrumpfung ein, die nach einer Talma'schen Operation schwanden.

Auch Feilchenfeld (14) ist der Ansicht, dass die rein traumatischen Glykosurien eine günstige Prognose haben. Schwierigkeiten bezüglich ihrer Diagnose dürften kaum bestehen. Anders ist es mit den Fällen von posttraumatischer Verschlimmerung eines schon vorher vorhanden gewesenen Diabetes. Schon recht unbedeutende Verletzungen können zu plötzlichen Verschlimmerungen, ja zum Coma und somit zum Tode führen. Neben einer grossen Zahl anderer Beobachtungen theilt Verfasser zwei Gutachten über einen Fall mit, in welchem sich nach einer verhältnissmässig geringfügigen Quetschung des linken Oberarms und Schultergegend Coma einstellte und alsbald zum Tode führte. von Noorden erkannte in diesem Falle ohne Bedenken einen ursächlichen Zusammenhang an.

French und Tieehurst (17) berichten von einem Falle von traumatischem Diabetes insipidus nach einer Schädelbasisfractur im Jahre 1901, der anfänglich die grössten Mengen Traubenzucker vertrug, ohne dass Zucker in den Urin überging. Dagegen scheidet er seit dem Jahre 1904 ständig Zucker aus und selbst die strengste antidiabetische Diät konnte denselben noch nicht beseitigen. Trotzdem bestehen bei dem Patienten keinerlei Symptome, die an einen echten Diabetes denken lassen könnten. Das specifische Gewicht war niedrig und niemals konnte Diacetessigsäure gefunden werden.

Einen Fall von perniciöser Anämie nach Trauma theilt Feilchenfeld (14) nach einem Gutachten der Giessener medicinischen Klinik mit. Ein 32jähriger Arzt, dessen Mutter an perniciöser Anämie, und dessen Vater an einer anderen, nicht näher bezeichneten Blutkrankheit gestorben ist, stürzte 1904 mit dem Motorrade und erlitt einen doppelten Vorderarmbruch, der gut heilte. Bald darauf stürzte er wieder und blieb bewusstlos liegen, ohne schwerere Verletzungen davon-

Digitized by Google

zutragen. Von diesem Tage an fühlte er sich elend und suchte schliesslich ein Krankenhaus auf, wo die Diagnose „traumatische Neurose" gestellt wurde. Später kam er nach der medicinischen Klinik in Giessen, wo man die Krankheit als perniciöse Anämie erkannte, und sie ursächlich auf die erlittenen Unfälle zurückführte. Trotzdem erkannte die betreffende Versicherungsgesellschaft den ätiologischen Zusammenhang nicht an. F. ist geneigt, den Fall als ein unzweideutiges Beispiel einer traumatischen Verschlimmerung einer perniciösen Anämie anzusehen.

Schattmann (11) stellt in seiner Dissertation alle bisher mitgetheilten Fälle von traumatischer Leukämie (es sind im ganzen 37) zusammen und fügt denselben einen kurzen Bericht über einen selbst beobachteten 38. hinzu. Ein Mann im Anfang der 50er Jahre erlitt durch die Deichsel eines Wagens einen Stoss in die Milzgegend. In den darauf folgenden Wochen zunehmende Mattigkeit und Blässe, Milztumor, später Oedeme. Untersuchung des Blutes ergab 5 Wochen nach dem Trauma hochgradige leukämische Erkrankung. Tod 9 Monate nach der Verletzung. Nähere Angaben über die Art der Leukämie fehlen leider. Die Unfälle, welche zu Leukämien führen, kann man in 2 Gruppen theilen: 1. allgemeine Körpererschütterungen, 2. Läsionen der Milz und des Knochenmarkes. Verfasser citirt die Ansicht Stern's über den Zusammenhang zwischen Trauma und Leukämie, welcher betont, dass wir zur Zeit nicht im Stande sind, uns die Entstehung einer traumatischen Leukämie zu erklären, dass wir aber in Fällen, wo sich nach einer Contusion des Unterleibes, die nach der Art ihres Herganges zu einer Milzverletzung geführt haben kann, eine Leukämie entwickelt, einen ursächlichen Zusammenhang annehmen müssen.

Schimert (12) theilt 2 Fälle traumatischer Leukämie nach Trauma aus der Minkowski'schen Klinik mit. Bei einem 29jährigen Briefträger entwickelte sich im Anschluss an eine Muskelzerreissung und Periostitis eine Leukämie. Blutuntersuchungen kurz vor und nach dem Unfall liegen nicht vor, Patient war aber bis zum Unfall völlig arbeitsfähig.

Der andere Patient hatte wiederholt Rippenbrüche erlitten und war seitdem leidend. Es bestand eine medulläre Leukämie. Verf. hat aus der Literatur 29 Fälle von traumatischer Leukämie gesammelt.

Schreiner (13) sah bei einem bis dahin gesunden und kräftigen Müllerburschen nach Sturz aus einer Höhe von 7 m, der nur mit heftigem Schreck verbunden war, eine schwere hämorrhagische Diathese auftreten. Er hält es für möglich, dass diese Krankheit, bei welcher wahrscheinlich eine Störung des Gefässnervensystems eine Rolle spielt, durch Schreck entstehen kann.

2 Fälle von Ausbruch einer Purpura nach Schreck sind in der Literatur bekannt.

Wie Schwenkendieck (18) berichtet, stellte sich bei einem 6jährigen Knaben nach einem Stoss gegen den Bauch ein schwerer Diabetes mit Aceton und Acetessigsäure ein. 3 Tage später erfolgte der Tod. Vermuthlich hat eine traumatische Nekrose des Pankreas stattgefunden.

Eine recht seltene Erkrankung ist ein traumatischer Chylothorax. Aus der Literatur des Jahres 1907 liegen zwei derartige Beobachtungen vor, eine holländische von Dommering (23) und eine deutsche von Hammesfahr (24). Obwohl in dem Falle des Letzteren die Gewalteinwirkung eine derartige war, dass nur der Ductus thoracicus und die linke Pleura verletzt sein konnten, war die Chylusansammlung doch doppelseitig. Es handelte sich um einen 10jährigen Jungen, der einen Huftritt in die Gegend des linken Sternoclaviculargelenkes bekommen hatte. Der Fall ging in Heilung über, so dass angenommen werden muss, dass der Ductus nicht quer durchrissen, sondern nur eingerissen war. Den Uebertritt des Chylus von der linken in die rechte Pleurahöhle erklärt Verf. durch Ansaugung.

Einen Fall von primärer, traumatischer, tuberculöser Pleuritis theilt Aronheim (25) mit. Ein bis dahin gesunder Mann erlitt am 25. Juni durch eine schwere Gerüststange einen Schlag gegen die rechte hintere Brustseite. Am 4. Juli war, nachdem vorher nur pleuritisches Reiben nachweisbar war, ein Exsudat nachweisbar, das Tuberkelbacillen enthielt, während das Sputum, wie wiederholte Untersuchungen ergaben, frei davon war. Verf. ist der Ansicht, dass die Tuberculose aus einem klinisch latenten durch das Trauma in einen manifesten Zustand übergeführt worden ist.

Litten (20), der schon wiederholt zur Frage der Contusionspneumonie das Wort genommen hat, sprach ausführlich über dieses Thema am 18. Februar 1907 im Verein für innere Medicin zu Berlin. Zunächst theilt er zwei neue ihm bekannt gewordene Fälle ausführlich mit. Er scheidet scharf Contusionspneumonien und traumatische Pneumonien. Unter letzteren versteht er solche entzündlichen Affectionen, die nach directen Verletzungen der Lungen entstehen, während man bei den echten Contusionspneumonien keine sichtbaren Spuren einer Verletzung am Brustkasten feststellen kann. Der Sitz der Contusionspneumonie entspricht keineswegs der Stelle der Gewalteinwirkung. Aus begreiflichen Gründen werden meist Männer befallen. Nicht immer braucht eine directe Verletzung des Thorax stattgefunden zu haben, sondern auch nach schwerem Heben sind Contusionspneumonien unter Anderem von ihm selbst beobachtet worden. Auch eine gesunde Lunge kann bei grossen Körperanstrengungen reissen. Klinisch unterscheiden sich die Contusionspneumonien nicht von den gewöhnlichen Formen, nur die initiale Hämoptoe ist bisweilen charakteristisch. Die Mortalität der Erkrankung ist eine sehr grosse. Was die Frage anbetrifft, wie lange eine Pneumonie nach einer Thoraxcontusion eintreten darf, um sie noch mit derselben in einen ursächlichen Zusammenhang zu bringen, so beträgt der kürzeste Zeitraum zwischen Trauma und Pneumonie 10 Stunden, der längste zulässige 6 Tage. v. Leyden hat aber sogar in einem Falle einer 14 Tage nach dem

Digitized by Google

Trauma entstandenen Pneumonie einen ursächlichen Zusammenhang anerkannt.

Ueber traumatische Nephritis hat Tomellini (35) Untersuchungen angestellt, über die er nach Mittheilung einer grösseren Zahl von einschlägigen Fällen aus der Unfallliteratur berichtet. Er benutzte zu seinen Versuchen Kaninchen, bei denen man leicht die linke Niere zwischen die Finger bekommen und quetschen kann. Er zieht aus seinen Versuchen den Schluss, dass in Folge eines solchen Traumas bei Kaninchen keine Entwickelung einer typischen interstitiellen Nephritis stattfindet. Man sieht zwar in solchen Nieren begrenzte Zonen von Bindegewebe, doch stellen dieselben nur Narben dar, die sich an Stelle der durch das Trauma bedingten Nekrosen etablirt haben. Auf den Menschen darf man diese Ergebnisse nur mit Vorsicht übertragen, da hier das Nierentrauma wohl nur auf Grund bestehender Krankheiten oder Intoxicationen die gelegentliche Ursache zur Entwickelung einer typischen diffusen Nephritis ist.

III. Nervenkrankheiten.

1) Mendel, Kurt, Der Unfall in der Aetiologie der Nervenkrankheiten. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. (An der Hand von 1500 Gutachten bespricht Verf. in einer sehr lesenswerthen zu kurzem Ref. nicht geeigneten Arbeit die Beziehungen zwischen Unfall und Nervenkrankheiten). — 2) Dochnahl, Ueber traumatische Entstehung von Nervenkrankheiten. Inaug.-Diss. Giessen. — 3) Mann, Ueber das Beamtenfürsorgegesetz und seine Ausführung, insbesondere mit Bezug auf gewisse, den Unfallnervenkranken daraus erwachsende Schädigungen. (Schluss). Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 3. — 4) Becker, Untersuchungen über Simulation bei Unfallnervenkranken. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXIV. H. 2 und 3. — 5) Thiem, Ungleiche Entwicklung der Beine von Möbeltischlern. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 5. — 6) Curschmann, Haus, Schmerz und Blutdruck. Münch. med. Wochenschr. No. 42. — 7) Beuttenmüller, Dasselbe. Ebendas. No. 45. — 8) Rumpf, Die Beeinflussung der Herzthätigkeit und des Blutdrucks von schmerzhaften Druckpunkten aus. Ebendas. No. 4. — 9) Weiler, Untersuchungen mit dem Arbeitsschreiber bei Unfallkranken. Allgem. Zeitschrift f. Psych. Bd. LXIV. H. 2 u. 3. — 10) Mann, Ludwig, Ueber Schwindel und Gleichgewichtsstörungen nach Commotio cerebri und ihren Nachweis durch eine galvanische Reaction. Med. Klinik No. 20. — 11) Köhl-Chur, Ist ein Wechselstrom von 120 Volt Spannung lebensgefährlich? Schweiz. Corr. 15. Oct. — 12) Eulenburg, Obergutachten über einen zweifelhaften elektrischen Betriebsunfall. Aerztl. Sachverst. Ztg. No. 12. — 13) Stadelmann u. Stern, Lähmung und traumatische Neurose nach elektrischem Schlag. Med. Klinik. No. 12. (Patient erhielt einen elektrischen Schlag beim Hantiren an Maschinen, wonach er 1½ Stunden bewusstlos war. Es bestand nach dem Unfall eine Lähmung, bezw. Parese des rechten Facialis, des rechten Armes und namentlich des rechten Beines, welches sich im Zustand einer schlaffen Lähmung befand. Auch bestand eine Hypästhesie der ganzen rechten Körperhälfte. Im Laufe der Behandlung trat eine erhebliche Besserung ein). — 14) Die elektrische Gefahr im Bergwerk. Aerztl. Sachverst. Ztg. No. 17. — 15) Jellinek, S., Pathologie, Therapie und Prophylaxe der elektrischen Unfälle. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — 16) Derselbe, Die Gefahren des elektrischen Betriebes und Hilfe bei Unglücksfällen durch Starkstrom. Wien. klin. Wochenschr. No. 46. — 17) Haberda, Tod durch Elektricität im Bade infolge Berührung einer Kipplampe. Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXIII. — 18) Schmidt, Medianusverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 22. (Verf. sah nach einer Medianusverletzung bei wenig gestörter Sensibilität und Motilität Nekrosen an den Fingern auftreten, die aber heilten). — 19) Curschmann, Dasselbe. Ebendas. No. 19. Vereinsbeilage. — 20) Samter, Ueber traumatische Entstehung und operative Behandlung der Serratuslähmung. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. — 21) Engel, Hermann (Berlin), Lähmung des M. serratus anticus major nach Heben einer Last als Betriebsunfall. Med. Klinik. No. 40. — 22) Vibert, De la névrite traumatique des doigts. Annales d'hyg. publ. No. 2. — 23) Verron (Lyon). De la paralysie des nerfs craniens dans les traumatismes du crâne. Arch. prov. de chir. — 24) Minor, Traumatische Verletzungen des N. sympathicus und anderer Kopfnerven im russisch-japanischen Kriege. X. Pirogowscher Congress der russischen Aerzte. Aerztl. Sachverst.-Zeitg. No. 20. — 25) Eccard, Ein Fall von progressiver Muskelatrophie nach Trauma. Ebendas. No. 10. — 26) Tetzner, Spinale progressive Muskelatrophie (Type Duchenne-Aran) nach Trauma. Ebendas. No. 1. — 27) Reinhard (Bautzen). War der Tod an Rückenmarksleiden als Unfallfolge anzusehen? Med. Klinik. No. 47. (Erster Unfall 1901: Quetschung und tuberculöse Erkrankung des rechten Ellenbogengelenkes; Zusammenhang anerkannt. Tod am 18. Juni 1906 an Rückenmarksleiden, welches vom behandelnden Arzt als tuberculös und gleichzeitig als Folge des Unfalles angesehen wurde. Nach Ansicht des Verfassers handelt es sich um eine Myelitis, die mit dem Unfall in keinerlei Zusammenhang steht. Selbst wenn sie tuberculös wäre, müsste ein Zusammenhang abgelehnt werden, da sie ja dann auf den ursprünglichen tuberculösen Herd zurückgeführt werden müsste, der seiner Zeit Veranlassung zur Entstehung der inzwischen ausgeheilten Ellenbogengelenkstuberculose gegeben hat). — 27a) Grinker, A case of traumatic Brown-Séquard paralysis. — 28) Schultze, Kann eine progressive Muskeldystrophie durch eine nicht ausgedehnte Verbrennung zweiten Grades und einen Schrecken entstehen? Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 6. — 29) Grassmann, Gutachten über einen Fall traumatisch entstandener Hämatomyelie. Ebendas. No. 91. — 30) Stadelmann u. Stern, Demonstration eines Falles von Hämatomyelie. Med. Klinik. No. 12. (Nach Fall von 16 m Höhe auf das Gesäss entwickelten sich die Symptome einer Conusläsion, beruhend auf einem Bluterguss in diesem Rückenmarksabschnitt). — 31) Schäffer, Ein Fall von Spontanfractur der rechten Ulna auf Grund von Syringomyelie. Inaug.-Diss. Tübingen. — 32) Pfeifer, Ueber einen Fall von traumatischer Syringomyelie. Münch. med. Wochenschr. No. 3. (Discussionsbemerkung zu Schepelmann über Syringomyelie). — 33) Rostocki, Syringomyelie nach einer Weichtheilverletzung. Ebendas. No. 22. Vereinsbeilage. — 34) Brassert, Halswirbelfractur und reflectorische Pupillenstarre. Ebendas. No. 6. — 35) Zimmer, Sechs Fälle von traumatischer Erkrankung des untersten Rückenmarksabschnittes. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXIII. — 36) Kämmerer, Hämatomyelie des Conus und Epiconus, entstanden durch Betriebsunfall (Zerrung beim Heben einer schweren Last). Münch. med. Wochenschr. No. 43. Vereinsbeilage. — 37) Bálint u. Benedict, Ueber Erkrankungen des Conus terminalis und der Cauda equina. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXX. (Symptomatologie und histologische Untersuchung eines Falles, der nach Sturz auf das Gesäss entstanden war.) — 38) Pini, Ueber zwei Fälle von traumatischer Läsion des Conus terminalis. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 9. — 39) Vorschütz, Hyperalgetische Zonen bei Schädel- und Gehirnverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXVIII

Digitized by Google

— 40) Kramer (Schleswig), Ursächlicher Zusammenhang zwischen Tod und Kopfverletzung. Med. Klinik. No. 49. (Stoss des Kopfes gegen einen eisernen Träger.) — 41) Veraguth u. Cloetta, Klinische und experimentelle Beobachtungen an einem Fall von traumatischer Läsion des rechten Stirnhirns. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXII. H. 4—6. — 42) Lindner, Zur Diagnose epiduraler Hämatome. Münch. med. Wochenschr. No. 52. — 43) Cohn, Meningitis tuberculosa traumatica. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 13. — 44) Wiener, A case of brain abcess following traumatism and acute mastoiditis; operation, recovery. Journ. of laryngology. May. — 45) Foerster, Fall von Commotio et Contusio cerebri. Aphasie. Rindenepilepsie. Trepanation. Heilung. Med. Section d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur. 13. Nov. Allgem. med. Centralztg. No. 52. — 46) Dürck, Traumatische Hirnerweichung. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 47) Storp, Schädelbruch und Gehirnzertrümmerung mit ungewöhnlichem Verlauf. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. Vereinsbeil. — 48) Ackermann, Beitrag zur Casuistik der Schädelverletzungen. (Monatsschrift für Neurologie und Psychiatrie). Basisfractur, traumatische Epilepsie und Demenz; aphasische Symptome. — 49) Wimmer, Ueber traumatische Spätapoplexie. Med. Klinik. No. 8. — 50) Nonne, 2 Fälle von Hämatom der Dura mater. Münch. med. Wochenschr. Vereinsbeil. No. 18. — 51) Westermann, Apoplexie nach Iridectomie. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 7. — 52) Hochheim, Ein Fall von traumatischer Spätapoplexie. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 53) Levi, Ein Fall von Alexie und Hemianopsie. Württemb. Corresp.-Bl. No. 22. — 54) Cantonnet et Contela, L'hémianopsie bi-temporale dans les fractures de la brase du crâne. Arch. gén. de méd. — 55) Köppen, Ueber die Entlarvung von Simulationen bei Geisteskranken. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 56) Tintemann, Querulatorische Psychosen in Zusammenhang mit der Arbeiterversicherung. Münchener med. Wochenschr. 23. Juli. — 57) Schwarz, Ueber cerebrale Zustände nach Traumen. St. Petersburger med. Wochenschr. März — 58) Meyer, E., Die pathologische Anatomie der Paralyse in ihrer Bedeutung für die forensische und Unfallpraxis. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 7. — 59) Weber, L. W., Echte traumatische Psychose mit tödtlichem Ausgang. Ebendas. No. 1. — 60) Franck (Berlin), Erwin. Geistige Erkrankung, angeblich die Folge eines während der Betriebsarbeit erlittenen Hitzschlages. Ursächlicher Zusammenhang abgelehnt. Med. Klinik. No. 51. — 61) Revenstorf u. Wigand, Ueber acute Ataxie nach Hitzschlag. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 9. — 62) Seiffer, Alkohol, Unfall und progressive Paralyse. Ebendas. No. 16. — 63) Tiedemann, Querulatorische Psychosen im Zusammenhang mit der Invalidenversicherung. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXIV. H. 2 u. 3. — 64) Ribierre, Traumatisme et paralyse générale. Annales d'hyg. publ. No. 6. — 65) Sommer, Zur Kenntniss der acuten traumatischen Psychosen. Monatsschr. f. Psych. u. Nervenheilk. — 66) Pelz, Ueber periodische transitorische Bewusstseinsstörungen nach Trauma. Ebendas. 67) Cramer, Unfall und Paralyse. Zeitschr. f. Med.-Beamte. No. 23. — 68) Taty et Chaumier, Psychoses liées aux accidents du travail. Lyon méd. No. 49. — 69) Lissauer, Ueber Rentenneurasthenie und ihre Bedeutung für das Versicherungswesen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 18. — 70) Feilchenfeld, Bemerkungen zu dem in No. 18 der Aerztl. Sachverst.-Ztg. erschienenen Aufsatz des Herrn Dr. A. Lissauer: „Ueber Rentenneurasthenie und ihre Bedeutung für das Versicherungswesen." Ebendas. No. 20. — 71) Lahse, Traumatische Neurose oder progressive Paralyse als Folge eines elektrischen Schlages. Med. Klinik. No. 19. (Patient bekam als Angestellter der Hochbahn einen elektrischen Schlag, der zunächst keine bemerkenswerthen Folgen hatte. Später erst stellte sich eine progressive Paralyse ein. Der Zusammenhang zwischen Unfall und Krankheit wird abgelehnt, hauptsächlich wegen Geringfügigkeit des Unfalles.) — 72) Kisskalt, Die processuale Behandlung der traumatischen Neurose. Zeitschr. f. Versicherungsw. No. 49. — 73) Meierfelds, Richard, Ein Beitrag zur functionellen Unfallsnervenerkrankung. Inaug.-Diss. — 74) Constant, L'hysterotraumatisme dans les travails des caissons. — 75) Dreyer, Traumatische Neurasthenie nach Prellung der Lendenwirbelsäule. Verschlimmerung durch einen zweiten Unfall. 133⅓ pCt. Erwerbsbeschränkung. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 5. — 76) Colmers, (Heidelberg), Nicht Kümmell'sche Krankheit, sondern Neurasthenie. Missdeutete Röntgenbilder. Med. Klinik. No. 8. — 77) Köhler (Berlin), Zur Unfallcasuistik. Ebendas. No. 34. (Paralysis agitans als Unfallfolge.) — 78) Engel, Hermann, Beitrag zur Casuistik der traumatischen Paralysis agitans. Ebendas. No. 28. (Der Zusammenhang zwischen Unfall [Quetschung des rechten Armes] und Paralysis agitans wird als höchstwahrscheinlich angenommen, weil sich das Leiden ca. ½ Jahr nach dem Unfall entwickelt hat. Das Leiden nahm einen progressiven Verlauf. Es liegen bisher erst 27 Fälle sicherer Paralysis agitans in der Literatur vor.) — 79) Köhler (Berlin), Zur Unfallcasuistik. Ebendas. No. 34. (Apoplexie Unfallsfolge?); Ebendas. No. 36. (Bruch- u. Schienbeinverletzung 8. 12. 99. Beckenbruch 28. 8. 02. Tod im Delirium 18. 5. 05. Unfallsfolge?); Ebendas. No. 37. (Sturz und Verletzung d. r. Körperseite 21. 12. 95. Progressive Paralyse. Tod am 2. 2. 05 in Folge von Lungenentzündung. Unfallsfolge?); Ebendas. No. 46. Traumatische Neurose? Verschlimmerung in den Unfallsfolgen?) Ebendas. No. 43. (Traumatische Neurose?) — 80) Schultze u. Eukbaum, Bewerthung einer traumatischen Hysterie. Ebendas. 1908. No. 15. — 81) Müller, F. C., Ueber die traumatische Neurose. Ztschr. f. d. gesammte Vers.-Wesen. — 82) Trappe, Demonstrationen zweier Fälle von hysterischen Contracturen nach Unfall. Allgem. med. Centralztg. No. 30. — 83) Meierfeldt, Ein Beitrag zu den functionellen Unfallnervenkrankheiten. Inaug.-Diss. Königsberg. — 84) Michelsohn, Hysterie nach Trauma. Inaug.-Diss. Bonn. — 85) Meissner, Neuere italienische Arbeiten über Unfallneurosen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 4. — 86) Schanz, Ein Typus von Schmerzen an der Wirbelsäule. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 87) Leppmann, Ist dauerndes Schwindelgefühl nach Fall auf den Kopf und dessen Verletzung glaubhaft? Med. Klinik. No. 9.

Auf die ungleiche Entwickelung der Beine von Hobeltischlern macht Thiem (5) aufmerksam. Es handelt sich hier um eine Arbeitshypertrophie, die dadurch entsteht, dass das zurückgestellte rechte Bein vorzugsweise die Last des Körpers zu tragen und das ruckweise Vorstossen des Oberkörpers auszuführen hat.

Verf. berichtet weiter, dass er bei Kutschern und Schmidt bei Geigenspielern eine stärkere Entwickelung des linken Armes gefunden habe; doch sei die Zahl der Fälle noch zu gering, um daraus schon bindende Schlüsse zu ziehen.

Hans Curschmann (6) hat folgende Fragen zu lösen versucht: Wie verhält sich der Blutdruck bei Reizung hyp- oder analgetischer Körperstellen im Vergleich zu derjenigen normalempfindlicher Theile? Besteht ein Unterschied in dem Effect auf den Blutdruck bei Reizung organischer und bei Reizung hysterischer Analgesien? Die Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigten, dass Schmerzreize bei Gesunden und Kranken mit normalem Hautgefühl eine den systolischen Blut

Digitized by Google

druck steigernde, weit seltener eine ihn ebenso deutlich herabsetzende Wirkung haben. Bei organischen und hysterischen Anästhesien bleibt jede Wirkung auf den Blutdruck aus.

Gegen diese Ausführungen Curschmann's macht Beuttenmüller (7) geltend, dass nach seinen Feststellungen auch bei faradischer Reizung anästhetischer Hautpartien Hysterischer eine deutliche Blutdrucksteigerung eintritt. Die Empfindung des Schmerzreizes ist also zum Zustandekommen der Blutdruckerhöhung nicht nothwendig. Dagegen tritt bei organischen Anästhesien keine Blutdrucksteigerung auf. Deswegen warnt er vor der Benutzung des Curschmann'schen Symptoms bei der Differentialdiagnose zwischen Simulation und traumatischer Hysterie. Demgegenüber weist Curschmann darauf hin, dass die von B. angewandten faradischen Reize (20—30 mm R. A.) zu stark sind, weil dadurch tetanische Muskelcontractionen und Alterationen der Athmung erzeugt werden, die an sich schon den Blutdruck beeinflussen. Besonders betont C. noch, dass er nur den positiven Ausfall seines Symptoms, das Ausbleiben der Blutdrucksteigerung bei Schmerzreizen für die Diagnose der hysterischen Störung verwendet wissen will; ein Auftreten der Blutdrucksteigerung spricht nicht sicher für Simulation und gegen Hysterie.

Ueberaus dankenswerthe und eingehende Anweisungen zur Untersuchungsmethodik des Mannkopf-Rumpf'schen Phänomens der Beeinflussung der Herzthätigkeit und des Blutdruckes von schmerzhaften Druckpunkten aus giebt Rumpf (8). Nach seinen Erfahrungen wird die Prüfung vielfach durchaus falsch und unzweckmässig ausgeführt. Folgendes sind die Bedingungen einer einwandsfreien Methodik: der Versuch muss im Krankenhause vorgenommen werden, nicht in der Sprechstunde; die Herzthätigkeit darf nicht durch die Untersuchung an sich schon beschleunigt sein: Menschen mit über 100 Pulsschlägen sind überhaupt ungeeignet, der Patient muss ruhig und gleichmässig athmen; man muss auch prüfen, ob Druck anderer Körperstellen die Herzthätigkeit nicht beeinflusst. Vor allen Dingen aber muss die Prüfung öfter ausgeführt werden. In manchen Fällen tritt auch anfänglich eine kurz dauernde Verlangsamung und danach erst eine Beschleunigung des Pulses auf. Vielfach wird auch Abnahme der Pulsgrösse und eine Irregularität des Pulses beobachtet. Der Blutdruck kann sowohl sinken wie erhöht werden. Auch eine starke Cyanose bei Auslösung des Schmerzes wird oft beobachtet. Besonders zu betonen ist aber, dass trotz vorhandener Schmerzhaftigkeit alle diese Symptome fehlen können.

Weiler (9) beschreibt einen modificirten Ullmann'schen Dynamometer. Die damit untersuchten Unfallkranken zeigten eine deutlich verringerte absolute Arbeitsleistung. Ein kleiner Theil zeigte auch eine deutliche Steigerung der Ermüdbarkeit, was nach Ansicht W.'s auf eine organische Störung schliessen lässt.

Eine von Babinsky angegebene Reaction des Labyrinthes auf den galvanischen Strom benutzt Mann (10) zum objectiven Nachweis von Schwindel bei Läsion des Vestibularapparates nach Gehirnerschütterungen. Leitet man quer durch den Kopf, indem man die beiden Elektroden vor den Ohren aufsetzt, einen galvanischen Strom, so neigt sich Kopf und Rumpf nach der Anodenseite hin. Nach Babinsky findet nun bei Erkrankungen des Gehörorgans immer eine Neigung nach der Seite des kranken Ohres hin statt. Nach den Feststellungen M.'s beeinflussen aber Affectionen des äusseren und des Mittelohres die Reaction nicht, sondern dieselbe tritt nur dann auf, wenn der statische Apparat des inneren Ohres erkrankt ist. Die Reaction eignet sich nach den Erfahrungen M.'s gut zur Feststellung echten Schwindels, dagegen reagiren die so überaus häufigen Fälle von rein neurasthenischem Schwindel nicht in dieser Weise.

Jellinek (15, 16) hat sich an zwei verschiedenen Stellen, im Verein für innere Medicin zu Berlin und auf dem Congress für Hygiene und Demographie in Berlin ausführlich über elektrische Unfälle geäussert. Nach den bisherigen Erfahrungen müssen schon Spannungen von 50 Volt und weniger als gefährlich bezeichnet werden. Ausser der Spannung kommen aber für die Gefährlichkeit des Betriebes noch andere Factoren in Betracht, so besonders der jeweilige Widerstand des Körpers, die individuelle Verfassung des Verletzten u. s. w. Ausschliesslich verhalten sich verschiedene Thiere verschieden. Der Gleichstrom erscheint gefährlicher als der Wechselstrom. Die Folgen elektrischer Unfälle kann man in locale und allgemeine Erscheinungen trennen. Häufig ist der elektrische Tod nur ein Scheintod und bisweilen kann eine nochmalige Application des Starkstromes das Bewusstsein wiederkehren lassen. Die Hülfeleistung besteht in folgenden Momenten: Befreiung aus dem Stromkreise, Lagerung mit leicht erhöhtem Kopfe, künstliche Athmung, Venaesection, Lumbalpunction, Campher- und Adrenalininjectionen.

In einem von Haberda (17) mitgetheilten Falle wurde ein Dienstmädchen, das, in einer Badewanne stehend, mit nassen Händen eine Glühlampe erfasste, getödtet. Es stellte sich heraus, dass der Porzellanrand der Lampenfassung den äusseren Gewindecontact des Fusses der Glühlampe nicht vollständig deckte. Dadurch war der Stromkreis geschlossen worden und ein Strom von ca. 450 Volt durch den Körper gegangen.

Eulenburg (12) hat ein Obergutachten über einen zweifelhaften elektrischen Betriebsunfall erstattet, in welchem er zu einer Ablehnung des Zusammenhanges kommt. Ein an Herzklappenfehler und Gicht leidender Mann war während eines Telephongespräches plötzlich zusammengesunken und zeigte danach die Symptome einer Halbseitenlähmung. Da aber erstens auszuschliessen war, dass Starkstrom in die Leitung gekommen und zweitens ein mit einem Herzklappenfehler behafteter Mensch jederzeit einen Schlaganfall bekommen kann, so lehnte E. den ursächlichen Zusammenhang ab und nahm an, dass es sich um eine durch den Klappenfehler bedingte Embolie einer Hirnarterie gehandelt habe.

Die vielfach herrschende Ansicht, dass ein Strom von 120 Volt keine schweren Folgen beim Menschen hinterlässt, wird durch eine Beobachtung Köhl's (13)

Digitized by Google

widerlegt: Eine mit Waschen beschäftigte Frau ergriff eine elektrische Handlampe an der Metallfassung, stürzte sofort bewusstlos zu Boden und hielt die Lampe krampfhaft fest. Erst nach 5 Minuten wurde der Strom abgestellt. Es bestand tiefe Bewusstlosigkeit, die Hornhäute waren vollkommen unempfindlich, die Pupillen eng und starr. Erst nach einer Stunde begann das Bewusstsein langsam wiederzukehren und am anderen Morgen war die Patientin wieder völlig normal. An der rechten Hand bestand eine zum Theil bis auf den Knochen gehende tiefe Verbrennung.

Curschmann (19) sah nach einer leichten Medianusverletzung trophische Störungen der Gelenke, der Muskeln und der Haut sowie der Nägel. Die schlecht functionirenden Muskeln verhielten sich elektrisch normal.

Zehn Fälle von traumatischer Sympathicusverletzung durch Schüsse theilt Minor (24) mit: in einigen derselben waren aber auch andere Nerven mitbetroffen. Diejenigen Veränderungen, auf Grund welcher man auf eine Verletzung des Sympathicus schliessen kann, sind nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse folgende: Verengerung der Pupille und der Lidspalte, Exophthalmus, Anidrosis, erhöhte Temperatur der afficirten Seite, Ergrauen der Haare, Abmagerung, Fehlen der Pupillenreaction auf Schmerzreiz. Endlich bewirkt Cocain keine Erweiterung der Pupille.

Beim Heben eines 3—4 Centner schweren Rohres verspürte ein Patient, wie Engel (21) mittheilt, plötzlich Knacken und heftige Schmerzen in der rechten Schulter. Von da an war er nicht mehr im Stande, den rechten Arm über die Horizontale zu heben und mit der gleichen Kraft wie früher zu gebrauchen. Es wurde eine Lähmung des M. serratus anticus major constatirt. Sonderbarer Weise hatten Berufsgenossenschaft und Schiedsgericht eine Entschädigung abgelehnt.

Folgenden interessanten Fall von progressiver Muskelatrophie nach Trauma theilt Eccard (25) mit. Im Jahre 1890 Sturz auf das Gesäss aus 6—7 m Höhe mit starker Erschütterung und schwerem Shock, bald danach Sturz einer Gerüststange auf rechten Arm und Schulter und später starke Zerrung beider Arme beim Ablegen einer eisernen Schiene. Danach rheumatische Beschwerden im Kreuz, rechten Arm und rechter Schulter. Im November 1897 fiel zuerst ein stärkeres Abstehen des rechten Schulterblattes und eine geringe Atrophie des Serratus, Deltoideus und Biceps auf. Dann entwickelte sich eine zunehmende Atrophie des ganzen rechten Schultergürtels, Oberarmes und der Brustmusculatur. Ein halbes Jahr darauf begann auch die Atrophie auf der linken Seite. Bald stellte sich heraus, dass die Krankheit der Erb'schen Muskeldystrophie zugehörte.

Den Zusammenhang einer progressiven Muskeldystrophie mit einer Verbrennung zweiten Grades und einem Schrecken verneint Schultze (28), weil es erstens nicht wissenschaftlich erwiesen ist, dass ein derartiges Leiden in Folge eines solchen Unfalles entstehen kann und weil es zweitens wahrscheinlich war, dass der Patient schon 20 Jahre vorher an Muskeldystrophie gelitten hat.

Grassmann (29) berichtet über einen Fall traumatisch entstandener Hämatomyelie. Es waren bei einem 59jährigen Landarbeiter während der Feldarbeit plötzlich unter Erbrechen Lähmungserscheinungen, namentlich der rechten Körperhälfte, eingetreten. Anfänglich wurde ein Hitzschlag angenommen. Es entwickelte sich eine spastische Lähmung beider Arme und Beine. Die Diagnose lautete Hämatomyelie und die Ursache derselben wurde in einer Arteriosklerose gesehen. Mit Rücksicht auf die Hitze des betreffenden Tages wurde angenommen, dass sich der Verunglückte aussergewöhnlich stark bei der Arbeit angestrengt hat, und die Blutung in's Rückenmark somit als ein Unfall aufzufassen ist.

Einen Fall von progressiver spinaler Muskelatrophie nach Trauma theilt Tetzner (26) mit. Der Patient hatte sich beim Eindrehen eines Stimmbolzens in ein Stimmbrett eine Muskeldehnung am rechten Daumen zugezogen. Zwei Wochen nach dem Unfall sollen die Muskel der rechten Hand angefangen haben abzumagern. Im Juli 1905 bestand grosse Empfindlichkeit der Nervenstämme und der untersuchende Sachverständige nahm eine traumatische Neuritis an. Später wurde von anderer Seite die Diagnose progressive Spinalmuskelatrophie gestellt und ein Zusammenhang mit dem Trauma für unwahrscheinlich erklärt. Die Berufsgenossenschaft lehnte eine Entschädigung ab. Verfasser giebt die Möglichkeit eines Zusammenhanges mit dem Unfall zu, ohne aber eine bestimmte Entscheidung zu treffen. Möglich ist aber auch, dass das Leiden schon vorher in seinen ersten Anfängen bestanden hat und nur durch den Unfall verschlimmert worden ist.

Pfeifer (32) beobachtete nach einem Schädeltrauma starkes halbseitiges Gesichtsschwitzen (links), Erweiterung der linken Pupille und Lidspalte, Atrophie der kleinen Handmuskeln, spastische Parese beider Beine. Er nimmt an, dass ursprünglich eine Hämatomyelie im 8. Cervical- und 1. Dorsalsegment entstanden ist, an die sich dann Höhlenbildung anschloss.

Eine traumatische Syringomyelie beschreibt Rostocki (33). Nach einem Aufschlagen des rechten Daumenballens auf das Visier eines Gewehres entwickelte sich bei einem Soldaten eine 3 Wochen lang eiternde Wunde. 8 Tage nach der Heilung Schwäche der rechten Hand und des rechten Arms. Dann Abmagerung der kleinen Handmuskeln. Schliesslich dissociirte Empfindungslähmung und Arthropathie im rechten Schultergelenk. Da Pat. Soldat war, aber höchstwahrscheinlich vor dem Unfall ganz gesund war, erscheint ein Zusammenhang nicht von der Hand zu weisen.

Pini (38) theilt zwei Fälle von traumatischer Läsion des Conus medullaris mit, in welchen sich nach einem Fall auf das Gesäss der bekannte Symptomencomplex entwickelte. Bei beiden Patienten nahmen schliesslich die Blasen- und Mastdarmstörungen einen automatischen Charakter an, so dass sie in ihrer

Digitized by Google

Arbeitsfähigkeit lediglich durch Symptome von Seiten der Beine beeinträchtigt waren.

Hochheim (52) beschreibt einen Fall von traumatischer Spätapoplexie, der den von Stadelmann aufgestellten klinischen Bedingungen entspricht. Der 34jährige Verletzte, der mit dem Hinterkopf gegen eine Thürkante gefallen war, befand sich noch nicht in dem Alter, in welchem Hirnhämorrhagien spontan aufzutreten pflegen. Herz und Gefässe waren gesund und Lues war nicht voraufgegangen. Die Apoplexie trat 9 Wochen nach dem Trauma ein. Der Patient wurde wieder geheilt.

Vorschütz (39) macht darauf aufmerksam, dass sich im Anschluss an Schädel- und Gehirnverletzungen, wie schon früher wiederholt festgestellt worden ist, hyperalgetische Zonen am Kopf und am obersten Theile des Rumpfes und der Arme entwickeln können, und theilt eine Reihe von Fällen mit instructiven Abbildungen mit. Für die Unfallheilkunde sind diese Befunde insofern von Wichtigkeit, als der Nachweis derartiger Zonen in vielen Fällen ein wichtiges objectives Symptom bedeutet, zumal Schädelverletzungen überaus häufig sind. Von den 12 Fällen des Verfassers gehörten 8 in das Gebiet der Unfallbegutachtung. Selbstverständlich kommen diese Zonen keineswegs nach allen Schädelverletzungen vor, und sind nur denkbar, wenn auch noch Gehirnläsionen vorhanden sind.

In einem Fall von traumatischer Läsion des rechten Stirnhirns stellten Veraguth und Cloetta (41) das Vorhandensein einer rechtsseitigen Geruchsstörung fest. Für eine Verletzung des Stirnhirns charakteristische psychische Anomalien waren nicht vorhanden.

Nach einer Schädelbasisfractur bei einem 17jähr. jungen Mann stellt Levi (53) Alexie und rechtsseitige Hemianopsie fest. Verfasser nimmt an, dass es durch Contrecoup zu einer Läsion im Mark des linken Gyrus angularis und occipitalis II gekommen ist, wobei der Fasciculus longitudinalis inferior unterbrochen oder wenigstens geschädigt worden sein musste.

Nonne (50) berichtet über einen Fall von traumatischem Hämatom der Dura, das durch Schädelbohrung diagnosticirt und durch Trepanation und Ausräumung geheilt wurde.

Eine einen Tag nach einer wegen einer Verletzung nöthig gewordenen Iridectomie aufgetretene Apoplexie wurde, wie Westermann (51) berichtet, als Unfall anerkannt, weil erstens von etwaigen Thromben des operirten Auges Emboli losgerissen worden sein konnten und zweitens die mit einer solchen Operation verbundene seelische Erregung zur Apoplexie führen konnte.

Epidurale Hämatome kommen, wie Lindner (42) ausführt, meist nach Unfällen zu Stande, die oft keineswegs besonders schwer sind. Zunächst folge gewöhnlich ein freies Intervall, das bisweilen Tage dauern kann und dann stellen sich die Compressionssymptome ein. Gewöhnlich treten zuerst dumpfe Kopfschmerzen auf, verbunden mit Druckempfindlichkeit der verletzten Stelle. Benommenheit, Irrereden, Pupillendifferenz, Pupillenenge, Pulsverlangsamung, Steigerung der Sehnenreflexe. Auf dieses Reizstadium folgt das der Lähmung. Zur Klärung der oft sehr schwierigen Diagnose empfiehlt Lindner die Anlage einer grösseren Trepanöffnung im Stromgebiet der Arteria meningea, welches fast ausschliesslich der Sitz lebensbedrohender Hämatome ist. Die Probepunction kann nicht als sicheres diagnostisches Hilfsmittel angesehen werden.

Tintemann (56) theilt 2 Fälle mit, in welchen sich querulatorische Psychosen im Gefolge einer an sich durchaus berechtigten Rentenablehnung entwickelt haben. Die Grundlage für das Entstehen derartiger Zustände sind in einer degenerativen Anlage des Gehirns, sowie einem gewissen Grade von Schwachsinn mit Einschränkung der Urtheilsfähigkeit zu suchen. Das auslösende Moment aber ist jedenfalls der Unfall mit dem folgenden Rentenstreitverfahren. Demnach sind also derartige Erkrankungen als im Zusammenhang stehend mit dem Rentenverfahren und damit auch als Folgen eines voraufgegangenen Unfalls anzusehen.

Den Zusammenhang zwischen Psychosen und Unfall erörtern Taty und Chaumier (68). Sehr häufig ist nach ihnen die Hysteroneurasthenie traumatischen Ursprungs nur das Prodromalstadium einer Psychose. Sie machen darauf aufmerksam, dass Hemianästhesien im Verlauf einer Hysteroneurasthenie abwechseln, verschwinden und wiederauftreten können. Trophische Veränderungen der Nägel sind nach ihnen bei nervösen Störungen traumatischen Ursprungs sehr häufig und sollten mehr beachtet werden. Wenn eine progressive Paralyse unmittelbar nach einem Unfall zum Ausbruch kommt, so kann die Einwirkung des Letzteren nur im Sinne einer Verschlimmerung aufgefasst werden.

Nach E. Meyer (58) (Königsberg) sind die histologischen Veränderungen der Hirnrinde — die adventitielle Infiltration der Hirnrindengefässe mit Lymphocyten und Plasmazellen — sehr charakteristisch und durchaus pathognomonisch und auch bei etwaigen Unfallsfolgezuständen, die auf Paralyse verdächtig sind, diagnostisch zu verwerthen. Dass derartige Veränderungen auf traumatischer Basis allein entstehen können, hält M. für ausgeschlossen.

Die Fälle von progressiver Paralyse im Gefolge eines Traumas sind nach Ribierre (64) in 3 Gruppen zu theilen: 1. solche Fälle, wo die Paralyse bereits ausgesprochen war, als der Unfall passirte und wo dann häufig die Paralyse schuld am Unfalle war. 2. Fälle, in denen die Paralyse kurze Zeit nach dem Unfall zum Ausdruck kommt und dann sehr schnell verläuft. Hier ist anzunehmen, dass der Unfall nur als auslösendes und verschlimmerndes Moment gewirkt hat. 3. Fälle, in welchen die Paralyse erst Monate oder Jahre nach dem Unfall in die Erscheinung tritt. Hier ist ein Zusammenhang anzunehmen, wenn das Trauma stark genug war oder mit heftigem psychischen Shock verbunden war.

Ueber eine echte traumatische Psychose mit tödtlichem Ausgang berichtet L. W. Weber (59). Bei einem 37 Jahre alten Mann entwickelte sich im Anschluss an eine Gehirnerschütterung ein seelisches Leiden, das unter fortschreitendem körperlichen und psychischen Zerfall in einem halben Jahre zum Tode

Digitized by Google

führte. Die Untersuchung ergab das Vorhandensein schwerer Gefässveränderungen im Bereich des ganzen Gehirns. Der Fall ist höchstwahrscheinlich nicht als traumatische progressive Paralyse, sondern als eine sichere traumatische organische Hirnveränderung aufzufassen, wie sie häufiger im Gefolge von Kopftraumen beobachtet worden ist.

Als Rentenneurasthenie bezeichnet Lissauer (69) eine besondere Form von Neurasthenie, die sich im Verlaufe von Rentenstreitverfahren sowohl bei Unfallverletzten, wie bei Bewerbern um die Invalidenrente entwickelt. Dieser Zustand ist dadurch charakterisirt, dass der Kranke in seinem Ideenkreis vollständig von Rentenbegehrungsvorstellungen beherrscht wird und dass sich dadurch ein oft sehr erheblicher Grad von Neurasthenie entwickelt. Solche Kranken setzen allen ärztlichen Bemühungen passiven Widerstand entgegen, und da sie garnicht gesund werden wollen, ist die Prognose eine durchaus schlechte. Die Rentenneurasthenie kann allein oder als Begleiterscheinung anderer krankhafter Zustände auftreten. Es handelt sich mit einem Wort um die krankhaft gesteigerte Idee von der eigenen Erwerbsunfähigkeit. Verf. behandelt eingehend die Differentialdiagnose dieser Affection. Als eine Unfallsfolge kann Rentenneurasthenie nicht aufgefasst werden, wohl aber ist sie geeignet, auf dem Gebiete der Invalidenversicherung als erwerbsbeeinträchtigender Zustand aufgefasst zu werden.

F. C. Müller (81) erörtert in einem Vortrage, der im deutschen Verein für Versicherungswissenschaft am 15. Januar 1907 gehalten worden ist, eingehend das Capitel der traumatischen Neurose. Nach seiner Ansicht wird diese Diagnose viel zu häufig gestellt. Die Kenntniss dieser Krankheit dringt immer mehr in die Kreise der Versicherten ein, wozu am meisten die Oeffentlichkeit des schiedsgerichtlichen Verfahrens und die Bekanntgabe der ärztlichen Gutachten beiträgt. Eine grosse Rolle bei der Entstehung der Unfallsnervenkrankheiten spielt auch die psychische Infection durch den Verkehr mit Unfallsgefährten. Auch der Einfluss der Familie, insbesondere der der Frau, veranlasst viele Verletzte, ihre Beschwerden zu übertreiben. Im Allgemeinen ist auch M. der Ansicht, dass reine Simulation selten, Uebertreibung dagegen überaus häufig ist. Fälle, in denen Simulation nachgewiesen ist, sollten stets strafrechtlich verfolgt werden, um ein Exempel zu statuiren. Vor Allem sollten es Aerzte vermeiden, Unfallverletzten eine schlechte Prognose zu stellen, wie es so häufig geschieht. Ein grosser Vortheil für die Berufsgenossenschaften, wie für die Verletzten selbst wäre es, wenn in Fällen von traumatischer Neurose häufiger eine einmalige Abfindung stattfände.

Bezüglich einiger Punkte äussert der Verf. Ansichten, denen Referent entschieden widersprechen muss; er sagt, dass Sensibilitätsstörungen, sowie concentrische Einengung des Gesichtsfeldes nur dann bei der Abschätzung der Erwerbsfähigkeit Berücksichtigung verdienen, wenn der dadurch bedingte Functionsausfall als solcher die Arbeitsfähigkeit vermindert. M. bedenkt dabei offenbar nicht, dass diese Symptome doch beweisen, dass eine schwere Störung des Nervensystems vorliegt und dass dadurch eine Reihe subjectiver Klagen, die erfahrungsgemäss bei derartigen Kranken vorkommen, glaubwürdig und begründet erscheinen. Andererseits überschätzt er wieder die Tachycardie, die nach seiner Ansicht den Träger derselben vollständig erwerbsunfähig macht. Die klinische Erfahrung lehrt aber, dass manche Individuen von ihrer nervösen Tachycardie keine Ahnung haben und mitunter ganz gut arbeiten können.

Nach Schwarz (57) erkranken an typischen traumatischen Neurosen nur solche Leute, die ein schweres Kopftrauma erlitten haben. Er nimmt deswegen an, dass den meisten derartiger Affectionen eine materielle Schädigung des Gehirns zu Grunde liege. Echte Neurosen entwickeln sich nur dort, wo ein leichtes Kopftrauma oder überhaupt keine Verletzung des Kopfes stattgefunden hat und wo im Wesentlichen ein psychischer Shock beim Unfall ausgelöst wurde.

Revenstorf u. Wigand (61) theilen 2 Fälle von acuter Ataxie nach Hitzschlag mit. Die Autoren sind geneigt, dieselbe auf eine als Rest einer Meningoencephalitis zurückgebliebene Kleinhirnerkrankung zurückzuführen. Während die Prognose der auf Basis anderer Erkrankungen entstehenden acuten Ataxien eine günstige ist, sind in den beiden hier und in zwei früheren von Nonne mitgetheilten Fällen die Störungen zum Theil stationär geblieben.

Michelsohn (84) berichtet von einem durch seine einzigartige Symptomatologie ausgezeichneten Fall von traumatischer Neurose. Der betreffende Patient kann nämlich seinen Kopf nicht aufrecht halten und muss ihn ständig stützen. Bemerkenswerther Weise weigerte er sich, Stützapparate zu tragen.

Schanz (86) beschreibt einen Typus von Schmerzen an der Wirbelsäule, der häufig auch nach Traumen zur Beobachtung kommt. Es sind in Brust und Bauch ausstrahlende Schmerzen, die von der Schulter- und Lendengegend ausgehen. Man findet objectiv Druckempfindlichkeit der Wirbel, aber keine Zeichen articulärer Erkrankung. Sch. erklärt diese Erscheinung analog den Plattfussbeschwerden durch Belastungswirkung und empfiehlt therapeutisch in erster Linie Stützapparate.

IV. Unfallchirurgie.[1])

1) Ledderhose, Ueber Simulation und ihre Entlarvung in der Unfallchirurgie. Deutsche med. Wochenschrift. No. 24. — 2) Oberndorfer, Tumor und Trauma. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 2. — 3) Orth, Oskar, Sarkom und Trauma. Münchn. medic. Wochenschr. No. 44. — 4) Linow, Dasselbe. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 12. — 5) Rembold, Ein Beitrag zur Casuistik über Sarkom in Folge von Unfall. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 12. — 6) König, Sarkomvergrösserung nach Trauma. Münch. med. Wochenschr. No. 15. Vereinsb. — 7) Gonnert, Traumatisches Sarkom am Oberarm. Ebendas. No. 23. Vereinsber.

1) Es sei besonders bei diesem Abschnitt auch noch auf die betr. Specialcapitel unter „Chirurgie“ hingewiesen.

Digitized by Google

— 8) Kadonaki, Casuistischer Beitrag zur Lehre von der traumatischen Entstehung der Schädelendotheliome. Inaug.-Diss. München. — 9) Hauk, Trauma der Magengegend und maligne Geschwulstbildung am Pylorus. Inaug.-Diss. Leipzig. — 10) Liniger, Interessante Fälle aus der Versicherungspraxis. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 2, 6 u. 8. — 11) Lenzmann, War ein Magencarcinom in einem speciellen Falle die Folge eines Unfalls? Med. Klinik. No. 38. (Contusion der Magengegend.) — 12) Vulpius, Wie schützt man sich vor Vortäuschung von monarticulärer Muskelschwäche. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 2. — 13) Thiem, Wie schützt man sich vor der Vortäuschung von Streckschwäche im Kniegelenk. Ebendas. No. 1. — 14) Schmidt, Erhard, Ein Fall von acuter eitriger Osteomyelitis des Unterkiefers nach Trauma. Med. Klinik. No. 37. — 15) Thiem und Schmidt (Cottbus), Beurtheilung einer Fingerverletzung. Ebendas. No. 13. — 16) Frisch, Ein Fall von Abrissfractur eines Dornfortsatzes. Wien. klin. Wochenschr. No. 12. — 17) Ritschl, Ueber Fingerbeugecontractur in Folge von traumatischer Streckschnenspaltung. Münchn. med. Wochenschr. No. 2. — 18) Riedl, Eine seltene Compressionsfractur der Tibia. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 8. — 19) Neumann, Die traumatischen Kniegelenksergüsse und ihre Behandlung. Inaug.-Diss. Leipzig. — 20) Böing, Subcutane Zerreissung des Lig. patellae proprium. Inaug.-Diss. Leipzig. — 21) Liniger, Gelenkmaus und Unfall. Inaug.-Diss. Bonn. — 22) Olivet (Northeim), Chronische deformirende Hüftgelenksentzündung 7 Jahre nach erlittener Contusion als Unfallfolge. Med. Klinik. No 48 — 23) Richter, Johannes, Drei seltene Luxationsfälle aus der Unfallpraxis mit völliger Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit innerhalb der ersten 6 Wochen. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 1. — 24) Koppel, Ueber traumatische Wirbeltuberculose. Inaug.-Diss. München. — 25) Ossig, Untersuchungen über das Röntgenbild der normalen Halswirbelsäule und die daraus für die Röntgendiagnostik der Halswirbelsäulenverletzung abzuleitenden Folgerungen. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 2. — 26) Rogowski, Uncomplicirte Brustbeinfractur. Mediastinalabscess. Tod nach 8 Wochen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 3. — 27) Chavigny, Examen médico-légal des traumatismes du genou et de leurs conséquences au point de vue fonctionel. Annales d'hyg. Octbr. — 28) Leischner, Stichverletzungen des Schädels. Wien. med. Wochenschr. No. 9. — 29) Moty, Hydrorachis traumatique aiguë. Bull. et mem. de la soc. de chir. — 30) Thiem u. Kühne, Wirbelrissbruch durch Ueberheben. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 9. — 31) Straus, Embolie der Lungenarterien 3 Monate nach Patellarfractur. Tod als Unfallfolge. Ebendas. No. 7. (Die Section ergab eine Thrombose der Vena femoralis, von der der Embolus losgelöst war.) — 32) Nürmann, S., Zerreissung des Halses mit Abreissen des Kehlkopfs. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. Vereinsb. — 33) Wilke, Die diagnostische Verwerthung der Röntgenstrahlen in der Unfallheilkunde. Med. Corr.-Blatt. 2. März. — 34) Hildebrand (Berlin), Blutvergiftung durch eine Risswunde am Finger oder durch einen Furunkel am Nacken? Med. Klinik. No. 13. — 35) Léon und Prévost, Anevrysme traumatique de la circonflexe humérale. Arch. prov. de chir. — 36) Mendel, Schwellung der Kopfhaut. Folge welches Unfalls? Med. Klinik. No. 20. — 37) Dütschke, Panaritium nicht Folge des oder der Prellschläge, sondern einer Infection. Ebendas. No. 20. - 38) Schmidt, C., Die Bedeutung der prophylaktischen Bier'schen Stauung in der Unfallheilkunde. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 4. — 39) Rochs u. Coste, Ueber traumatische Gelenk- und Hodentuberculose. Bergmann Festschrift. — 40) Hildebrand, O., Ueber Bauchcontusionen. Berl. kl. Wochenschr. No. 1. — 41) Mayer, Traumatische Spätciterung der Oberbauchgegend, wahrscheinlich nach Leberverletzung. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 2. — 42) Homeyer, Pankreaszerreissung (nach Deichselstoss vor den Bauch). Münch. med. Wochenschr. No. 27. Vereinsbeilage. — 43) Klauber, Perforativ-Peritonitis als Spätfolge 12 Jahre nach stumpfem Trauma. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 4. — 44) Müller, Fall von Ruptur des durch Divertikelbildung besonders disponirten Mastdarms, entstanden beim Heben eines Strohbundes als landwirthschaftlicher Unfall anerkannt. Ebendas. No. 5. — 45) Grasmann, Ein Fall von Berstungsruptur des Darms in Folge Hebens einer Last bei gleichzeitiger doppelseitiger Leistenhernie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCI. — 46) Brentano, Traumatische Darmruptur. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. Vereinsbeilage. (B. berichtet über einen Fall von traumatischer Darmruptur durch Stoss mit einer Deichselstange. Die Rupturstelle sass im obersten Jejunum. Obwohl 4 Stunden seit dem Unfall verflossen waren, war kein Darminhalt in die Bauchhöhle geflossen und nach Resection trat Heilung ein.) — 47) Jeanbras u. Anglade, Traumatismes et appendicite. Rev. de chir. — 48) Guinard, Appendicite et traumatisme. Soc. de chir. 29. Mai. — 49) Küll, Max, Zur Casuistik der traumatischen Perityphlitis. Medicinische Klinik. No. 38. — 50) Eichelberg, Zur Casuistik der posttraumatischen Magenstenosen durch Adhäsiventzündungen in der Bauchhöhle. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 1. — 51) Stowasser, Zur Casuistik der subcutanen traumatischen Milzruptur. Prager med. Wochenschr. No. 51. — 52) Müller, Achilles Basel. Die traumatische Milzruptur. Med. Klinik. No. 43. — (Sammelreferat; ätiologisch kommen meist stumpfe Gewalten in Betracht. Bei hypertrophischen Milzen genügen schon leichte Traumen, daher die Häufigkeit von Milzrupturen in den Tropen. Eines der sichersten diagnostischen Merkmale ist die schwere Anämie, die häufig auftritt. Therapeutisch ist die souveräne Methode die Splenektomie. In der Reconvalescenz auftretende starke Schmerzen in den Beinen sollen auf Neubildungsvorgängen im Knochenmark beruhen. In vielen Fällen sind Vergrösserungen der Lymphdrüsen beobachtet worden. An den rothen Blutkörperchen zeigen sich keine wesentlichen Veränderungen. Sehr häufig ist Lymphocytose beobachtet worden. Contusionen der Milz können auch zur Milznekrose und zum Milzabscess führen. Litteraturangabe umfasst 18 Nummern. — 53) Omi, Ueber traumatische Milznekrose mit perisplenitischem Abscess. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LI. — 54) Hörz, Ueber Splenektomie bei traumatischer Milzruptur. Ebendas. Bd. L. H. 1. — 55) Kon, J., Der Mechanismus und die pathologische Anatomie der subcutanen Verletzungen der Milz. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXIV. H. 2. — 56) Mertens, Geheilte Leberruptur. Allg. med. Centralztg. No. 10. — 57) Schönholzer, Ueber subcutane Leberrupturen und deren Behandlung. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 3. — 58) Flörcken, Ein Fall von subcutaner totaler Nierenruptur mit besonderer Berücksichtigung des histologischen Befundes der rupturirten Niere. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LIV. H. 2. — 59) Felizet, Orchite traumatique. Bull. et mém. de la soc. de chir. 5.6. — 60) Berblinger, W., Traumatische intraperitoneale Ruptur der Blase. Laparotomie. Heilung. Münchn. med. Wochenschr. 13. August. — 61) Oehme, Ueber traumatische Ruptur von Hydronephrosen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LII. — 62) Blauel, Ueber subcutane Ureterverletzungen. Ebendas. Bd. L. H. 1. — 63) Dreibholz, Die Torsion des Samenstrangs. Ebendas. Bd. LI. — 64) Mohr, Harnleiterverengerung als Spätfolge eines Beckenbruchs. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 65) Krueger, Ein Fall von intraperitonealer Blasenruptur. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 66) Tomellini, Ueber traumatische Nephritis. Vierteljahrsschr. f. ger. Med.

Digitized by Google

— 67) Vorderbrügge, Beziehungen der traumatischen Hernien zur Unfallsgesetzgebung. Deutsche medic. Wochenschr. No. 15. Vereinsbeilage. — 68) Fischer, Abortus und Trauma. Wien. med. Presse. No. 27. —

Als bestes Mittel zur Entlarvung der Simulation in der Unfallchirurgie empfiehlt Ledderhose (1) genaue Untersuchung und Beobachtung des Verletzten. Namentlich Leute mit Gehstörungen müssen unbemerkt auf der Strasse beobachtet werden, doch muss diese Beobachtung vom Arzt selbst geschehen. Wo es sich darum handelt, die Existenz von Schmerzen nachzuweisen, empfiehlt es sich unter anderem, das Allgemeinverhalten des Patienten genau zu beobachten. Bezüglich aller Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Oberndorfer (2) bespricht den gegenwärtigen Stand der Frage des Zusammenhanges von Tumor und Trauma. Die Frage, ob Traumen normale Zellen zu tumorartiger Wucherung veranlassen können, muss verneint werden, doch können durch eine Verletzung reactive Vorgänge ausgelöst werden, auf deren Boden sich eine Geschwulst entwickeln kann. Durch Schnittverletzungen wird sehr selten eine Geschwulst zu Stande kommen, eine viel grössere Rolle spielen in den zu begutachtenden Fällen stumpfe Gewalten. Im Allgemeinen ist ein ätiologischer Zusammenhang anzunehmen, wenn sich der Tumor am Ort des Traumas entwickelt und eine gewisse zeitliche Continuität zwischen Zeit des Unfalls und Entwicklung der Geschwulst gewahrt ist. Im Einzelfall ist die Entscheidung stets sehr schwierig.

Einen Fall von Sarkom nach Trauma theilt Rembold (5) mit. Ein 52 Jahre alter Zimmermann fiel rücklings von einem fahrenden Wagen und wurde eine längere Strecke geschleift. Es stellten sich bald sehr heftige Rückenschmerzen ein, so dass er weder stehen noch liegen konnte, bald machten sich Symptome von Rückenmarkscompression bemerkbar und ungefähr ¾ Jahr nach dem Unfall trat der Tod ein. Die Section ergab eine Sarkomatose der Lendenwirbel und einiger Rippen mit zahlreichen Metastasen. Der ätiologische Zusammenhang zwischen Trauma und Sarkom wurde erkannt.

In einem von Linow (4) mitgetheilten Fall erkannte das Reichsversicherungsamt den Zusammenhang zwischen einem Sarkom und einem vor 12 Jahren erlittenen Betriebsunfall an, weil der Verletzte nachgewiesenermaassen schon bald nach dem Unfall über Schmerzen und Schwellung der verletzten Stelle geklagt hatte. Es wurde also angenommen, dass sich schon damals die ersten Anfänge des Sarkoms entwickelt hatten, das erst 12 Jahre später plötzlich intensiv zu wachsen anfing.

Oscar Orth (3) theilt 2 Fälle von Sarkom nach Trauma mit. Der erste betraf einen 46jährigen Mann, der eine Contusion des linken Hodens erlitt, die circa 1 Jahr später eine Vergrösserung zur Folge hatte, die in 4—5 Monaten Kindskopfgrösse erreichte. Nach der Untersuchung war dieselbe als Angiosarkom aufzufassen. Der zweite Fall betraf ein 14jähriges Mädchen, bei welchem sich nach der Extraction schwer zu entfernender Wurzeln eines Prämolaren des Unterkiefers eine starke zur Abscedirung führende Periostitis entwickelte. Nach 4—5 Monaten entwickelte sich an dieser Stelle ein Sarkom, weshalb zu einer Resection der Pars alveolaris des Unterkiefers geschritten wurde. Der Tumor war ein Riesenzellensarkom.

Gonnert (7) sah nach einer Contusion des Oberarms ein Sarkom an der verletzten Stelle entstehen, auf dessen Basis eine Spontanfractur entstand.

(11) Unfall am 15. Mai 1905, Tod nach 9 Monaten. Der Umfang des Carcinoms hatte, wie die Obduction ergab, einen colossalen Umfang angenommen. Da in so kurzer Zeit ein Carcinom nicht so colossal wachsen kann, verneint Lenzmann den Zusammenhang und nimmt an, dass der Krebs schon vorher bestanden hat. Auch eine Verschlimmerung lehnt er ab, weil die Verletzung nicht heftig genug war. Es hätte mindestens zu Blutungen in die Krebsgeschwulst oder auf ihrer Oberfläche kommen und der Patient hätte nach dem Unfall Bluterbrechen und überhaupt viel stärkere Beschwerden haben müssen.

Einen Fall von Enchondrom des Oberschenkels, das vom Pat. auf einen Unfall zurückgeführt wurde, theilt Liniger (10) mit. Nach einem Sturz von der Leiter soll eine Schwellung am Oberschenkel entstanden sein. 7 Jahre später erhielt er einen Hufschlag an dieselbe Stelle und nun erst begann sich allmählich eine Geschwulst zu entwickeln. Erst 8 Jahre später stellte Pat. Rentenansprüche, die aber abgewiesen wurden, da Verjährung eingetreten war. Ein ursächlicher Zusammenhang ist höchst zweifelhaft.

L. berichtet auch über einen Spontanbruch der Speiche, als dessen Ursache ein Sarkom festgestellt wurde. Beim Oeffnen eines Eisenbahncoupés spürte Pat. plötzlich einen Druck im rechten Vorderarm. Es wurde ein Sarkom (mikroskopisch) diagnosticirt. Die spätere Obduction ergab zahlreiche Metastasen. Die Versicherungsgesellschaft erkannte die Verletzung nicht als Unfall an. Ferner beschreibt er die Entstehung eines Beckensarkoms nach Hufschlag und eines Chondrosarkoms des Beckens nach Fall.

Um sich vor der Vortäuschung einer Schwäche im Kniegelenk zu schützen, empfiehlt Thiem (13) beide Beine gleichzeitig gestreckt erheben zu lassen. Hierzu gehört eine viel stärkere Kraftleistung und dementsprechend ein sehr starker Willensimpuls. Diesen kann kein Mensch auf eins der Beine anders dosiren wie auf das andere. Natürlich muss man den Patienten mit dieser Probe überraschen, da es bei häufiger Wiederholung doch gelingt, eine ungleiche Innervation auszuführen. Wie Vulpius (12) mittheilt, verwendet auch er dieses Verfahren seit Jahren, und er macht gleichzeitig auf einige andere ähnliche Tricks aufmerksam. Bei Schwäche im Schultergelenk wird der Patient sofort aufgefordert, beide Arme gleich weit emporzuheben und den auf seine Vorderarme gelegten Händen seines Untersuchers bei abwärts gerichtetem Druck Widerstand zu leisten. Auch hierbei ist eine asymmetrische Innervirung unmöglich. Bei Prüfungen des Ellbogen- und Handgelenkes ist diese Methode nicht in gleichem Maasse verwerthbar. Dagegen ist ein entsprechendes Verfahren bei Erkrankungen des Sprunggelenks verwendbar. Wider-

Digitized by Google

standsbewegungen in diesen Gelenken können unmöglich beiderseits gleichzeitig mit verschiedener Kraft ausgeführt werden.

Ueber traumatische Gelenktuberculose fassen Rochs und Coste (39) ihre Erfahrungen in folgenden Sätzen zusammen:

Die Gelenke können nach Traumen metastatisch aus primären, dann meist in der Lunge sitzenden tuberculösen Herden erkranken.

Es kommen aber auch fraglos Fälle primärer Gelenktuberculose bei nicht anderweitig vorher inficirten Individuen vor, bei denen sich die Tuberkelbacillen nach gewissen Traumen im Gelenk ansiedeln können oder wo im Gelenk latent vorhandene Krankheitsprocesse manifest werden.

Hier ist die bei langer Dauer der Erkrankung oder nach Operationen auftretende Tuberculose der Lungen oder anderer Organe secundär oder metastatisch.

Die Traumen sind ausnahmslos leichte, häufig fortgesetzte Reize, meist das Gelenk direct angreifend.

Es kommen aber auch Gelenktuberculosen vor nach indirecten Verletzungen, auch nach solchen der Nerven.

Da der Soldat, besonders in der Rekrutenausbildungsperiode, häufig kleinen Verletzungen der Gelenke ausgesetzt ist, so kann bei traumatischer Gelenktuberculose bezüglich des Nachweises einer Dienstbeschädigung von der Forderung einer bestimmten äusseren Verletzung Abstand genommen werden.

Ein 20jähriges, vorher ganz gesundes Mädchen fiel, wie Küll (49) mittheilt, während es einer Kuh nachlief, platt auf den Leib. Sofort nach dem Sturze heftige Schmerzen in der Unterbauchgegend. Am anderen Tage waren die Symptome einer Perityphlitis zweifellose. Heilung nach 10wöchiger Krankenhausbehandlung. In den nächsten Jahren wiederholt leichte Anfälle, 1906 schwerer Anfall und Operation.

Ueber den Mechanismus und die pathologische Anatomie der subcutanen Verletzungen der Milz kommt Kon (55) zu folgenden Schlüssen:

Die zerrissenen Milzen zeigen meistens (80 pCt.) einen Durchmesser von mehr als 18 cm, doch giebt die Grösse für das Auftreten der subcutanen Zerreissung keinen Ausschlag.

Die Dicke der Milzkapsel und die Entwickelung der Trabekeln sind nicht immer für den Grad der Wunden maassgebend.

Die subcutanen Verletzungen der Milz theilen sich nach ihrer Beschaffenheit wie folgt ein:

Die einfache Zerreissung der Kapsel.

Die Zerreissung des Parenchyms verbunden mit Zerreissung der Kapsel.

Die Quetschung des Parenchyms ohne Zerreissung der Kapsel.

Die Quetschung des Parenchyms mit Zerreissung der Kapsel.

Die Zerreissung und Quetschung des Parenchyms.

Die Risswunden der Milz treten häufiger auf der Innenfläche auf, und zwar meistens parallel der Querachse des Organs.

Die Lage der Zerreissung ist nicht nur abhängig von der Richtung der gewaltsamen Einwirkung, sondern auch von der Structur und der Consistenz der Milz.

Die Dehnbarkeit der menschlichen Milzkapsel beträgt durchschnittlich 20 pCt.; und das durchschnittliche Verhältniss der Widerstandsfähigkeit zwischen der Längs- (Querriss) und Querachse (Längsriss) ist 1 : 1,27. Aus diesem Verhältniss lässt sich das häufige Vorkommen der Querrisse leicht erklären.

Die Milzwunde wird hauptsächlich durch die einfache Wucherung des Bindegewebes ausgefüllt. Eine nennenswerthe Regeneration von specifischem Milzgewebe liess sich nicht feststellen.

Jeanbrau und Anglade (47) haben alle Fälle von traumatischer Appendicitis zusammengestellt. Sie kommen auf Grund einer kritischen Besprechung zu dem Resultat, dass ein Beweis für die Existenz einer rein traumatischen Appendicitis nicht geführt ist. Ein gesunder Wurmfortsatz erkrankt selbst dann, wenn er einen Fremdkörper enthält, nicht in Folge eines Traumas. Dagegen können latente Wurmfortsatzaffectionen durch ein Trauma manifest werden.

Guinard (48) resümirt seine Ansichten über Beziehungen zwischen Trauma und Appendicitis in folgenden Sätzen: Ein Trauma kann auf einen gesunden Wurmfortsatz auf zweierlei Art wirken: 1. Ausnahmsweise durch mechanische Einwirkung und directe Contusion. 2. durch Erzeugung einer Periappendicitis, eines Hämatomes, oder einer peritonealen Reaction, welche den Wurmfortsatz mit Adhäsionen umgiebt und ihn so in ungünstige Bedingungen versetzen.

Ihre Erfahrungen über traumatische Hodentuberculose fassen Coste und Rochs (Arch. f. klin. Chir. in folgende Satze zusammen:

Die beobachteten Fälle machen den Eindruck ascendirender Infectionen, blieben localisirt oder verbreiteten sich mit einer Ausnahme nur im Urogenitaltractus.

Die Traumen, welche mit den tuberculösen Erkrankungen in Zusammenhang gebracht wurden, waren durchweg unbedeutend und geringfügig, zuweilen freilich mit lebhaften Schmerzen verbunden.

Die Glaubhaftigkeit der Verschlimmerung durch ein Trauma wird erhöht, wenn kurz nach dem Trauma fieberhafte Temperatur oder Abscessbildung einsetzen oder der tuberculöse Process auf andere Organe übergreift.

Einen Zusammenhang mit den Anstrengungen des Dienstes im Sinne des § 20, 7b der Dienstanweisung ist man nur dann berechtigt anzunehmen, wenn es sich durch Abnahme des Körpergewichts u. s. w. nachweisen lässt, dass der Mann thatsächlich dem Dienste nicht gewachsen war und durch diesen daher übermässig angestrengt wurde.

Ein 24jähriger Patient Berblinger's (60) wurde in der Kreuzgegend von einem Boote erfasst und auf den sandigen festen Strand gedrückt. Es wurde blutiger Urin entleert und es bestand eine sehr harte Spannung der Bauchmusculatur, eine grosse Empfindlichkeit über der Symphyse zugleich mit Dämpfung in den abhängigen Theilen

Digitized by Google

des Bauches. Unter Schleich'scher Anästhesie Laparatomie, bei der im Scheitel der Blase ein 4 cm langer sagittaler Riss gefunden wurde. Der in die Bauchhöhle gedrungene Urin hatte keine Reizung erzeugt.

Die Beziehungen zwischen Trauma und Abort erörtert Fischer (68). Nicht nur directe Gewalteinwirkungen, sondern auch psychische Traumen (Eisenbahnkatastrophen) können Abort hervorrufen. Auch bei intacten Bauchdecken und unverletztem Uterus sind directe Verletzungen des Fötus beobachtet worden.

V. Sinnesorgane.

1. Haut.

1) Chajes, R., Zur Kenntniss traumatischer Epitheleysten. Berl. klin. Wochenschr No. 49. — 2) Firchau, Ueber traumatische Epidermiscysten. I.-D. Leipzig. — 3) Heller (Charlottenburg), Kann Lichen ruber planus eine Unfallfolge sein? Med. Klinik. No. 7. — 4) Weigel, Tuberculosis verrucosa keine Unfallfolge. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 5) Hirschfeld, Hans, Ueber einen Fall von traumatischer Alopecia areata. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 5.

Einen Fall von traumatischer Epitheleyste theilt Chajes (1) aus der Blaschko'schen Klinik mit. Ein 32jähriger Mann war von einer herabfallenden Leiter an der Haargrenze des rechten Scheitelbeins getroffen worden und hatte nur eine ganz geringe Hautabschürfung davongetragen. An dieser Stelle entwickelte sich dann 2—3 Jahre später ein ca. kirschgrosser Tumor, der exstirpirt und als Epitheleyste erkannt wurde. Es giebt bisher in der Literatur 75 Fälle von traumatischer Epitheleyste, zu welchen sich der hier mitgetheilte als 76. gesellt.

Ein Grossindustrieller fiel, wie Heller (3) berichtet, beim Besteigen eines Eisenbahnabtheils hin und verletzte sich an der Hand. 6 Wochen nach dem Unfall entwickelte sich in der Narbe ein allmählich den ganzen Körper befallender Ausschlag. 4 Monate nach der Verletzung wurde die Diagnose Lichen ruber planus von einem Dermatologen gestellt. Verfasser erörtert nun die Frage, ob Lichen ruber eine Infectionskrankheit ist oder nicht. Bei Bejahung derselben wäre ein Zusammenhang mit dem Unfall sehr wahrscheinlich. Nach seinen Ausführungen ist man aber jetzt im Allgemeinen der Ansicht, dass diese Hautaffection ein Allgemeinleiden ist, das auf einer nicht näher bekannten Diathese beruht. In Folge dessen muss es abgelehnt werden, dass Lichen ruber als entschädigungspflichtiger Unfall anzusehen ist.

Einen Fall von traumatischer Alopecia areata theilt Hans Hirschfeld (5) mit. Nach einem Stoss mit dem Hinterkopf gegen eine eiserne Zahnstange entstand eine Beule, die erst nach 3 Wochen verschwunden war. Die Stelle war noch längere Zeit sehr schmerzhaft und 14 Tage später bemerkte der Patient einen Haarausfall daselbst. Als er 10 Wochen nach dem Unfall in die Behandlung des Verfassers trat, bestand eine typische Alopecia areata. Daneben konnten nur Druckpunkte der Kopfnerven festgestellt werden.

2. Nase.

Pasch, Ernst, Fremdkörper in der Nase als Folge von Trauma. Münch. med. Wochenschr. 6. August.

Auf ungewöhnliche Weise gelangte in einem von Pasch mitgetheilten Falle ein Fremdkörper in die Nase. Von einer schweren eisernen Kette, die herunterfiel, platzte ein Stück ab. Der Verunglückte hatte dabei eine blitzartige Lichterscheinung und empfand einen Schlag auf die Nase, ohne aber zu merken, dass etwas in dieselbe hineingedrungen sei. Es entstand sofort eine starke Schwellung, die mit Umschlägen behandelt wurde. Erst nach 14 Tagen, nachdem keine Besserung eingetreten war, suchte Patient specialärztliche Behandlung auf und jetzt wurde entdeckt, dass ein 20 g schweres Glied einer eisernen Kette im rechten Naseninnern lag, das leicht entfernt werden konnte.

3. Ohren.

1) Stenger, Simulation und Dissimulation von Ohrenkrankheiten und deren Feststellung. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 2) Dälger, Robert, Was berechtigt uns auf Grund der functionellen Hörprüfung Simulation bezw. Uebertreibung als vorliegend anzunehmen? Wie verfahren wir am besten, um bei dem der Simulation bezw. Uebertreibung Ueberführten einen Einblick in das wirklich vorhandene Gehör zu erlangen? Münch. med. Wochenschr. 30. Juli. — 3) Passow (Berlin), Feststellung der Hörfähigkeit. Med. Klinik. No. 11. — 4) Isemer (Halle a. S.), Schwerhörigkeit auf einem Ohre als Unfallfolge. Ebendas. No. 11. — 5) Kühne, Feststellung einer Labyrinthverletzung bei Schädelgrundbruch mit der Bezold-Edelmann'schen Tonreihe. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 6) Barany, Untersuchungen über das Verhalten des Vestibularapparates bei Kopftraumen und ihre praktische Bedeutung. Verhandl. d. Deutschen otolog. Gesellsch. S. 252. — 7) Voss, Wodurch entsteht der Nystagmus bei einseitiger Labyrinthverletzung? Ebendas. S. 248. — 8) Thiem und Kühne, Verdacht der Vortäuschung einseitiger Taubheit als unbegründet erwiesen durch die Prüfung mit der Bezold-Edelmann'schen Tonreihe. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 9) Haug, Abreissung der Ohrmuschel, Zerreissung des Gehörganges, völlige Atresie des Meatus, eitrige Mittelohrentzündung und Labyrintherschütterung. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 17. — 10) Levy, Die Mortalität der Ohrenkrankheiten und ihre Bedeutung für die Lebensversicherung. Berl. otol. Ges. 11. Dec. 1906. Ebendas. No. 2.

Die oft betonte, aber wohl meist in einschlägigen Fällen nicht befolgte Mahnung, nach allen schweren Schädelverletzungen die Ohren zu untersuchen, da das innere Ohr ein äusserst feines Reagens für die Stärke von Kopferschütterungen ist, spricht auch Kühne (5) aus, der in einem Aufsatz die Feststellung einer Labyrinthverletzung vermittelst der Bezold-Edelmann-schen Tonreihe erörtert. Bezüglich der Methodik, die sehr zeitraubend und nicht ganz leicht ist, sei auf das Original verwiesen.

Levy (10) stellt auf Grund statistischer Untersuchungen folgende Leitsätze auf: 1. Die Zahl der Todesfälle an Ohrenkrankheiten ist nicht so hoch, dass der ablehnende Standpunkt der Versicherungsgesellschaften bei der chronischen Ohreiterung berechtigt wäre, um so mehr, da durch die Untersuchung die Mehrzahl der gefährdeten Fälle auszuschalten ist.

Digitized by Google

2. Diejenigen Fälle, die nach klinischer Erfahrung als gutartig gelten können, sind mit erhöhter Prämie aufnahmefähig. 3. Die Entscheidung kann nur ein Specialarzt treffen. In der Discussion erhoben Passow und Feilchenfeld einige Bedenken gegen die Schlussfolgerungen L.'s.

4. Augen.

1) Perlia, Ueber die traumatische Keratitis parenchymatosa. Monatsbl. f. Augenheilk. — 2) v. Heuss, Spontanruptur der hinteren Linsenkapsel nach doppelt perforirender Eisensplitterverletzung. Arch. f. Ophthalm. — 3) Stoewer, Ueber die bei der Wittener Roburitfabrik-Explosion erfolgten Augenverletzungen. Monatsbl. f. Augenheilk. — 4) Scheffels, Perforirende Risswunde der Corneoskleralgegend. Ebendas. — 5) Wasjutinsky, Zur Kenntniss der traumatischen orbitalen Lähmungen der Augenmuskeln. Ebendas. — 6) Bistis, Beitrag zur Kataraktbildung nach elektrischem Schlag. Zeitschrift f. Augenheilk. Bd. XVI. — 7) Schneider, Ein Fall von traumatischer seröser Iriscyste. Inaug.-Diss. Jena. — 8) Cramer, Entfernung eines durch die Augenhöhle in den Augapfel eingedrungenen Eisensplitters. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 9) Miller, Zur Aetiologie und Pathogenese des Ulcus corneae serpens. Ebendas. No. 11. — 10) Wick, Ueber Simulation von Blindheit und Schwachsichtigkeit und deren Entlarvung. 2. Aufl. bearb. v. Roth. Berlin. — 11) Boykovsky, Eine Simulantenfalle. Wien. med. Wochenschr. No. 43 — 12) Fischer, Ph., Zur Frage der Gewöhnung an die Einäugigkeit und deren Bewerthung in der Unfallheilkunde. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 2. — 13) Westermann, Unbewusste einseitige Blindheit. Ebendas. No. 5. — 14) Hilbert, Zur Casuistik der Unfallverletzungen der Orbita. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 6.

Einen 3,5 cm langen Hobelspahn fand Hilbert (14) am oberen Fornix der Conjunctiva eines jungen Mannes herausragend, der beim Ringen in einen Haufen Hobelspähne gefallen war, ohne dass zunächst besonders heftige Erscheinungen auftraten. Erst am andern Tage entstand eine starke Schwellung, die Veranlassung zum ärztlichen Eingriff gab. Es ist bemerkenswerth, dass ein so grosser Fremdkörper in die Orbita dringen konnte, ohne gleich die heftigsten Beschwerden zu machen.

Gerichtliche Medicin

bearbeitet von

Prof. Dr. PAUL DITTRICH in Prag*).

I. Grössere Werke und Aufsätze allgemeinen Inhalts.

1) P. Dittrich's Handbuch der ärztlichen Sachverständigenthätigkeit. (Wien und Leipzig.) Dritter Band: 1. P. Dittrich, Die ärztliche Sachverständigenthätigkeit bei der Untersuchung und Begutachtung von Verletzungen zu forensischen Zwecken. 2. Karl Bayer, Chirurgische Beurtheilung von Verletzungsfolgen. 3. V. Lieblein, Ueber die wichtigsten Fehlerquellen bei der Deutung von Röntgenbefunden. 4. Wölfler und Doberauer, Kunstfehler in der Chirurgie. Achter Band (Forensische Psychiatrie I): 1. J. Fritsch, Willensfreiheit und Zurechnungsfähigkeit. 2. Derselbe, Das Wahrnehmungsproblem. Psychologie der Aussage. 3. Derselbe, Der Geisteskranke als Zeuge. 4. F. v. Sölder, Aus dem Strafrecht und dem Strafprocessrecht. 5. J. Berze, Verbrechen und Vergehen von Geisteskranken. 6. Derselbe, Verbrechen und Vergehen an Geisteskranken. 7. Derselbe, Anklagen von Seiten Geisteskranker. 8. C. Moeli, Die Thätigkeit der Sachverständigen bei Feststellung des Geisteszustandes im Civilverfahren. 9. F. Wien, Das österreichische Irrenrecht. 10. A. Tilkowsky, Unterbringung der Geisteskranken in die Behandlung der Irrenanstalt und Privatpflege. 11. Derselbe, Entlassung geheilter und nicht geheilter Geisteskranker aus der Irrenanstalt. 12. Derselbe, Die Reformbewegung im Irrenwesen in Oesterreich. 13. Placzek, Irrenstatistik und Irrenfürsorge. 14. J. Fritsch, Simulation und Dissimulation. 15. Derselbe, Stellung und Aufgaben des Arztes vor Gericht. 16. G. Anton und Fr. Hartmann, Uebersichtliche Anleitung zur Untersuchung von psychisch Kranken. Zehnter Band (1. Abth.): 1. Netolitzky, Oesterreichische Sanitätsgesetze. 2. Herm. Dexler, Aerztliche Sachverständigenthätigkeit auf dem Gebiete der Veterinärmedicin. — 2) Schlokow, Der Kreisarzt. 6. verm. Aufl. Berlin 1906. — 3) Marx, Hugo, Practicum der gerichtlichen Medicin. Ein kurz gefasster Leitfaden der besonderen gerichtsärztlichen Untersuchungsmethoden nebst einer Anlage: Gesetzesbestimmungen und Vorschriften für Medicinalbeamte, Studirende und Candidaten der Kreisarztprüfung. Mit 18 Textfiguren. Berlin. — 4) Derselbe, Einführung in die gerichtliche Medicin für praktische Criminalisten. 4 Vorträge. Berlin. — 5) Pfeiffer, Hermann, Die Vorschule der gerichtlichen Medicin dargestellt für Juristen. Leipzig. 300 S.

*) Die Referate über italienische Arbeiten sind von Prof. Ferrai in Modena, jene über französische Arbeiten von Prof. Corin in Lüttich, jene über englische Arbeiten von Dr. Pirie in Edinburg abgefasst. Dittrich.

Digitized by Google

64 Textabbildg. (Darstellung der naturwissenschaftlichen, namentlich der anatomischen, physiologischen und pathologischen Thatsachen, welche für das Verständniss der gerichtlichen Medicin und der ärztlichen Sachverständigenthätigkeit von Wichtigkeit sind. Das Buch, welches in Form von Vorlesungen geschrieben ist, wendet sich in erster Linie an die Studenten der juristischen Facultät, in zweiter Linie aber auch an den in Strafsachen thätigen Juristen.) — 6) Hofmann et Vibert, Atlas manuel de médecine légale. Préface par le prof. Brouardel. 2. édition. Paris. — 7) Müller, P. A., Lehrer und Strafgesetz. Berlin. — 8) Baur, Fischer und Thiersch, Anatomisch-hygienisches Wandtafelwerk. 4 Taf. je ca. 54 × 79 cm. (Blutungen aus Wunden. — Folgen des Schnürens. Druck auf den Brustkorb. — Druck auf die Eingeweide. — Hülfe beim Ertrinken.) Leipzig. — 9) Marx, Hugo, Ein handliches Obductionsmikroskop. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 21. (Das Mikroskop ist handlich, wenig umfangreich, leicht transportabel.) — 10) Navrat, Der Selbstmord. Eine socialärztliche Studie. Wiener klin. Rundsch. No. 3—7, 9, 10, 12—17. — 11) Kenyeres, Referat über die Versammlung d. Aerzte und Naturforscher in Stuttgart nebst Beschreibung des Innsbrucker und Grazer Institutes für gerichtliche Medicin. Erdélyi Museum Eyjlet Orvosi Erteritöje. Bd. XXIX. H. 3. 29 pp. — 12) Ritter, Die Sectionsvorschriften. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 5. (Einige Bemerkungen zu den neuen preussischen „Vorschriften für das Verfahren der Gerichtsärzte etc.") — 13) Medicinal-Gesetzgebung (Preussen): Auslegung des § 26 des Obductionsregulativs. Erlass des Ministers der usw. Medicinalangelegenheiten und Gutachten der Wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen. 2. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 16. — 14) Schwartz, Oskar, Die Nothwendigkeit einer den Anforderungen der staatlichen Gesundheits- und Rechtspflege entsprechenden gesetzlichen Leichenschauordnung für alle Stadt- und Landgemeinden des Deutschen Reiches. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19. — 15) Hahn, Max, Können Aerzte Gutachter sein für Angelegenheiten der Zahnheilkunde? Ebendas. No. 20. (Hinweis darauf, dass der Arzt als solcher nicht im Stande ist, in einer rein zahnärztlichen Frage ein Gutachten abzugeben.) — 16) Kohn, Hans, Aerztliches Berufsgeheimniss und Verbrechen. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 17) Rechtsprechung: Nach § 255 D. St. P. O. können ärztliche Atteste auch über solche fahrlässige Körperverletzungen verlesen werden, die eine der im § 224 D. St. G. B. bezeichneten schweren Folgen gehabt haben. 2. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 7. — 18) Schmidt, A., Die Todesursache im vorläufigen Gutachten. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 8. — 19) Lochte, Ueber die Feststellung der Identität von lebenden Personen. 1. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. S. 182. — 20) Imhofer, R., Die Bedeutung der Ohrmuschel für die Feststellung der Identität. Arch. f. Criminalanthropol. u. Criminalistik. Bd. XXVI. S. 150. — 21) Kenyeres, Bestimmung des Alters. Erdélyi Muzeum Eplet Orvosi Erteritöje. Bd. XXVIII. H. 2. — 22) Hellwig, Albert, Einige merkwürdige Fälle von Irrthum über die Identität von Sachen oder Personen. Arch. f. Criminalanthropol. u. Crimin. Bd. XXVII. S. 353. — 23) Ungar, Die Stellung der gerichtlichen Medicin zu § 1 des Deutschen Bürgerlichen Gesetzbuches. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XXXIII. Suppl. — 24) v. Sterneck, Ueber die Täuschungen bei der Schätzung von Entfernungen. Arch. f. Criminalanthrop. u. Criminalistik. Bd. XXVI. S. 164. — 25) Kenyeres, Die schädigende Wirkung der Verstärkungsschirme bei Röntgenaufnahmen. Erdélyi Muzeum Eyjlet Orvosi Erteritöje. Bd. XXIX. H. 3. — 26) Derselbe, Röntgen-Momentaufnahmen. Ibid. Bd. XVIII. H. 2. — 27) Zimmermann, Ernst, Ist ein Vertrag über den Verkauf einer ärztlichen Praxis rechtsgültig? Die ärztliche Praxis. No. 3. — 28) Rechtsprechung und Medicinalgesetzgebung: Gebührenordnung für gerichtsärztliche und amtsärztliche Geschäfte der Herzoglich Braunschweigschen Physici. 2. Beilage z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 3. — 29) Zimmermann, Ernst, Ist der Arzt verpflichtet, auf Verlangen seine Rechnung zu specificiren? Die ärztliche Praxis. No. 2. (Wird motivirt in bejahendem Sinne beantwortet.) — 30) Scholz, Karl, Strittige Sectionsgebühr. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 8. (Betrifft die Sectionsgebühren bei stark faulen Leichen. Anführung von Entscheidungen in einschlägigen Fällen.) — 31) Kenyeres, Methoden der Farbenphotographie). Erdélyi Muzeum Egylet Orvosi Ertesitöje. Bd. XXIX. H. 3. — 32) Bauer, Meuchelmord durch zwei Friseurlehrlinge. Arch. f. Criminalanthropol. u. Criminalistik. Bd. XXVII. S. 337. — 33) Pfeiffer, Hermann, Zur Kenntniss der agglutinirenden Wirkung normalen Menschenharnes. II. Mittheilung. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. LVI. — 34) Pfeiffer, Hermann und Otto Mayer, Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Epithelkörperchenfunction. Mittheilungen a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Bd. XVIII. H. 3. — 35) Dieselben, Ueber functionstüchtige Einheilung von transplantirten Epithelkörperchen des Hundes. Vorläufige Mittheil. Wien. klin. Wochenschr. No. 23. — 36) Siefert, Ernst, Ueber die Geistesstörungen der Strafhaft mit Ausschluss der Psychose der Untersuchungshaft und der Haftpsychosen der Weiber. Halle a. d. S. — 37) Marx, Hugo, Praktische Ergebnisse aus dem Gebiete der gerichtlichen Medicin. Haft- und Terminsfähigkeit. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. — 38) Pessler, Ein Beitrag zur Psychologie der Mörder. Arch. f. Criminalanthropolog. u. Criminalistik. Bd. XXVII. S. 308. — 39) Stier, E., Die acute Trunkenheit und ihre strafrechtliche Begutachtung mit besonderer Berücksichtigung der militärischen Verhältnisse. Jena. Mit 1 Taf. u. 1 Curve. — 40) Gaupp, Zur Lehre vom psychopathischen Aberglauben. Arch. f. Criminalanthrop. u. Criminalistik. Bd. XXVIII. S. 20. — 41) Jacobsohn, Eug., Erinnerungstäuschung in Bezug auf den Ort. Ebendas. Bd. XXVII. S. 362. — 42) Margulies, Alex., Suggestibilität im postepileptischen Zustand. Ebendas. Bd. XXVIII. S. 73. — 43) Gudden, Ueber eine gewisse Form von Erinnerungslücken und deren Ersatz bei epileptischen Dämmerzuständen. Ebendas. Bd. XXVII. S. 346. — 44) Glos, Anton, Simulation von Paralysis progressiva. Ebendas. Bd. XXVIII. S. 215. — 45) Rechtsprechung: Bezeichnung „Specialarzt für Mund- und Zahnkrankheiten" seitens eines practischen Arztes ist nicht unter allen Umständen als unbefugte Führung des Titels Zahnarzt zu erachten. Urtheil des Reichsgerichts. 2. Beilage z. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 11. — 46) Rechtsprechung: Bezeichnung „geprüfter Zahntechniker" ist unzulässig, auch wenn der Zahntechniker eine Prüfung vor der Zahntechnikerinnung bestanden hat. Urtheil des Reichsger. Ebendas. No. 18. — 47) Rechtsprechung: Begriff „öffentliche Ankündigung". Versand von Broschüren, Prospecten u. s. w. ist nicht als solche anzusehen. Urtheil des Oberlandesgerichts zu Karlsruhe. Ebendas. No. 1. — 48) Rechtsprechung: Fahrlässigkeit bei der Gewinnung und dem Inverkehrbringen von Milch. Urtheil des Reichsger. Ebendas. No. 4. — 49) Medicinalgesetzgebung (Württemberg): Abgabe von Arzneimitteln auf Anweisung mittels Fernsprechers. Verfügung des Ministers des Innern. Ebendas. No. 4. — 50) Medicinalgesetzgebung (Mecklenburg-Schwerin): Missbräuchliche Verwendung von zur Aufnahme von Nahrungs- und Genussmitteln bestimmten Flaschen. Bekanntmachung des Grossherzoglichen Ministeriums. Ebendaselbst. No. 3. — 51) Rechtsprechung, Strafbare Abgabe von Brustthee und Brustpulver in Drogenhandlungen. Urtheil des Preuss. Kammergerichts. Ebendas. No. 4. — 52) Rechtsprechung, Abgabe von dem freien Verkehr nicht überlassenen Arzneimitteln (Alpenkräuterthee) als

Digitized by Google

Vorbeugemittel. Urtheile des Preuss. Kammergerichts. Ebendas. No. 7. — 53) Rechtsprechung, Mit denaturirtem Weingeist hergestellter Kampherspiritus ist als nicht echt anzusehen und ein Feilhalten demgemäss verboten. Urtheil des Preuss. Kammergerichts. Ebendas. No. 19. — 54) Rechtsprechung, Ein Feilhalten ist nur dann anzunehmen, wenn Waaren in einem Raum zum Verkauf bereit gestellt werden oder durch Plakate darauf hingewiesen wird, dass gewisse Waaren zum Verkauf bereit gehalten werden. Urtheil des Preuss. Kammergerichts. Ebendas. No. 19. — 55) Rechtsprechung, Begriff „Vorbeugungsmittel, Heilmittel". Urtheil des Landgerichts und des Preuss. Kammergerichts. Ebendas. No. 24. — 56) Rechtsprechung, Zusatz von Salicyl zu Most oder Wein. Urtheil des Reichsgerichts. Der Zusatz von Salicyl zu süssem Most, der als solcher verkauft werden soll, verstösst nicht gegen das Weingesetz. Ebendas. No. 23. — 57) Filippi, Severi, Montalti, Borri, Biondi, Tattato di medicina legale conforme al diritto italiano costituito. Terza edizione completamente ritatta. Milano. — 58) Lattes, Asimmetrie cerebrali nei normali e nei delinquenti. Archivio di psichiatria di Lombroso. Vol. XXVIII. p. 1. — 59) Andenino, Contributo allo studio delle pieghe longitudinali della mano. Ibid. p. 199. — 60) Lombroso, Anomalie in crani preistorici. Ibidem. p. 213. — 61) Alessi, Delinquenza in seguito a trauma. Ibidem. p. 362. — 62) Mannini, Sopra un caso molto raro di mammella sopranummeraria nell' uomo. Ibidem. p. 491. — 63) Mariani, Sur la psychologie des témoins. Ibidem. p. 513. — 64) Marro, A., Variations craniennes chez les criminels et les aliénés. Ibidem. p. 674. — 65) Andenino, Omicidio paranoico persecutorio con gravi tube alcoolistiche e simulatore. Ibidem. p. 693. — 66) Pighini, Le crime dans la démence précoce. Ibidem. p. 732. — 67) De Dominicis, L'azione dei veleni dal punto di vista antropologico. Giornale intern. scienze mediche. Vol. XXIX. — 68) Perrando, G. G., Il perito medico di fronte alle questioni di risponsibilità penale. Diritto nuovo. Anno I. No. 7. Sept. p. 419 ed Italia sanitaria. Anno III. No. 19. Ottobre. p. 269. — 69) Ottolenghi, S., Polizia scientifica, identificazione fisica e psichica, investigazioni giudiziarie. Roma. — 70) Cevidalli, A., Le linee papillari delle dita. Lo sperimentale. Anno LXII. — 71) Perrier, C., L'affaire Deleuze. Assassinat commis par un jeune homme sur son beau frère. Arch. d'anthropolog. crim. Juillet. (Psychologisches). — 72) Tarnowski, M., Les crimes politiques en Russie (1901—1903). Ibidem. Janvier. — 73) Minovici, Remarques sur la criminalité féminine en Roumanie. Ibidem. Août — 74) De Ryckere, R., La servante criminelle. Paris. — 75) Tarnowski, E., Le suicide et la criminalité au Japon. Arch. d'anthrop. crimin. Décembre. — 76) Dastre, A., Des empreintes digitales comme procédé d'identification. Ibidem. Décembre. (Bei demselben Individuum sind die Fingereindrücke unveränderlich vom frühesten Kindes- bis zum höchsten Greisenalter. Sie sind verschieden für die verschiedenen Finger eines und desselben Individuums. Sie eignen sich besonders zur Classification bei einem methodischen Kataloge der Identification; in dieser Hinsicht sind sie der anthropometrischen Classification von Bertillon vorzuziehen.) — 77) Dabout, E., Les morgues à Paris et en Angleterre. Rev. de méd. lég. Février. — 78) Vervaeck, L., Le tatouage en Belgique. Arch. d'anthropol. crim. Mai. — 79) Reiss, A., Etude sur l'eseroquerie au trésor. Ibid. Août. — 80) Lande, Sur les stigmates professionnels des peintres décorateurs. Rev. de méd. leg. Décembre. — 81) Dabout, E., Constatations médico-légales faites pendant les années 1904, 1905, 1906 dans un quartier de Paris peuplé d'environ 80 000 habitants. Ibidem. Août. — 82) Stoungeo, N., Encore la question de la simulation de la folie. Ibidem. Janvier. — 83) Geill, C., Les services d'identification dans les pays scandinaves. Arch. d'anthrop. criminelle. Janvier. — 84) Binet, Les révélations de l'écriture d'apres un contrôle scientifique. Paris. — 85) Grosmolard, La lutte contre la criminalité juvénile au XIXeme siecle. Arch. d'anthrop. criminelle. Février et Mars. (Statistisches. — 86) Niceforo, A., Essais sur l'anthropologie des classes pauvres. Ibidem. Mai. — 87) Derselbe, La police de l'enquête judiciaires scientifiques. Paris. — 88) Ladame, P. et E. Regis, Le regicide Luchen, étude d'anthropologie criminelle. Arch. d'anthropol. criminelle. Avril. — 89) Reiss, Un code télégraphique du portrait parlé. Ibidem. Février. (Anwendung der decimalen Classification bei dem „portrait parlé" nach Bertillon.) — 90) Perrier, C., Cheveux, barbe, sourcils et iris chez les criminels. Ibidem. Juin. Statistisches. — 91) Corin et Stockis, Sur un nouveau procédé pour révéler et colorer les empreintes digitales sur verre. Ann. soc. méd. lég. Belg. p. 17. (Die etwas fettigen Fingereindrücke die man auf Glas entdeckt, kann, treten sehr klar hervor und sind besonders zur photographischen Aufnahme benutzbar, wenn man dieselben mit Sudan III oder Scharlachroth färbt.) — 92) Shaw, The radical cure - certification of inebriates. Lancet. Vol. I. 1908. p. 620. (Ein Aufruf für die Certification und Unterkunft von allen Trinksüchtigen.) — 93) Saundby, Medical ethics. 2. ed. London. (Es handelt mehr über die Schicklichkeit als die Ethik der Praxis.) — 94) Shaw, Suicide and sanity. Lancet. Vol. I. p. 1067 and Trans. med. leg. soc. Vol. IV. p. 45. (Verf. meint, dass der Selbstmord öfters als man glaubt, ein gesunder Act ist. Er schlägt vor, den Namen in den Fällen zu gebrauchen, wo der Mann ohne Bedenken sich selbst tödtet als die beste Antwort eines „Impasse". Wo Krankheit zum Tod führt, ist es nicht Selbstmord, sondern ein Opfer einer Krankheit tödtlicher Natur, des Irreseins.) — 95) Gordon, Morbid impulses and their medico-legal importance. N. Y. med. journ. Vol. LXXXVI. p. 621. (Handelt über den Untersiehed zwischen der gerichtlichen und medicinischen Auffassung des Irrsinn. Verf. schlägt vor, dass die Untersuchung aller Verbrecher von Irrenärzten vorgenommen werden.) — 96) Eichholz, Expert testimony from a conveyers standpoint. Ibidem. Vol. LXXXVI. p. 856. (Verf. hält das heutige System der Untersuchung durch Sachverständige für gut; aber es glücklicher Weise seien diese nicht immer unparteiisch. — 97) Clark, Remarks on the medico-legal aspects of imbecility. Ibidem. Vol. LXXXVI. p. 429. (Nichts Bedeutendes.) — 98) Witthaus and Becker (and Others), Medical jurisprudence, forensic medicine and toxicology. New York. 2. ed. (Ein grosses lexicon-ähnliches Werk.) — 99) Taylor, Medical expert testimony. Boston med. journ. Vol. CLVII. p. 601. (Verf. verdammt den parteiischen Zeugen und auch das Zeugnissgeben, wo nur bezahlt wird, wenn man den Process gewinnt.) — 100) Cumston, The question of justifiable homicide. Ibidem. Vol. CLVII. pp. 429, 464, 495, 529 and 556. (Verf. bespricht die Verantwortlichkeit bei Verbrechen durch Wuthausbruch. Ist ein solcher Mensch bei gesundem Verstand oder ist es ein Fall momentanen Irreseins?) — 101) Waldo, Death under anaesthetics. Med. presso. 1908. p. 314. — 102) Wells, Is „Euthanasia" ever justifiable? Trans. med. leg. soc. Vol. IV. p. 1. (Soll man den Tod in hoffnungslosen Fällen und dort, wo der Patient grosse Schmerzen leidet, herbeiführen? Zum Beispiel bei progressiver Paralyse, Wuthkrankheit, vorgeschrittenem Krebs u. s. w. Die Antwort ist vom moralischen und praktischen Standpunkt sicherlich „Nein".) — 103) Atkinson, Some limitations of medical evidence. Ibidem. Vol. IV. p. 33. (Verf. behandelt ethische Grenzen der medicinischen Wissenschaft und die Grenzen, die das Gericht hauptsächlich durch genaue Definition setzt.) — 104) Pernet, Remarks on the

Digitized by Google

teaching of medical jurisprudence in Paris and London. Ibidem. Vol. VI. p. 117. (Vorschlag, ein centrales, gerichtlich-medicinisches Institut in London zu errichten.) — 105) Burr, Paranoia, its varieties and medico legal importance. J. am. med. ass. Vol. XLVIII. p. 1852. (Paranoia ist ein Resultat mehr der Erblichkeit als der Umgebung. Verbrechen kommt wenig vor und ist wie das Werk eines verständigen Menschen, weil es so sorgfältig und schlau ausgeführt wird. Die Pflicht des Arztes ist den Fall zu diagnosticiren; die Verantwortlichkeit des Narren ist Sache des Gerichtes.) — 106) Prince, The criminal reponsibility of insane persons. Ibidem. Vol. XLIX. p. 1643. — 107) Lloyd, The trial of the insane for crime. A historical retrospect. Am. J. insane. 1907/08. Vol. LXIV. p. 35. (Folgt das allmähliche Wachsthum des Rechtes der Irrsinnigen bei gerichtlichen Untersuchungen über sein Leben mit einen Vertheidiger und die Berechtigung Zeugen zu rufen.) — 108) Pilgrim, Insanity and suicide. Ibidem. 1906/07. Vol. LXIII. p. 349. (Die ungleiche Zunahme des Irreseins und des Selbstmordes im Vergleich zur Volkszahl. Viele Selbstmörder sind verständig, nicht irrsinnig; am meisten unter den Deutschen und Chinesen in den Vereinigten Staaten.) — 109) Purrington, Professional secrecy and the obligatory notification of venereal diseases. N. Y. med. journ. Vol. LXXXV. p. 1206. (Eine gerichtliche Anschauung. Ist die Veröffentlichung dieses Uebels das beste, dann verbietet das Gericht nicht die Veröffentlichung, sondern im Gegentheil es fordert sie.) — 110) Gordon, Mental responsibility and crime. Ibidem. Vol. LXXXV. p. 822. (Die geschichtliche Anschauung über die Verantwortlichkeit ist nicht mit den wissenschaftlichen Principien gleich und befriedigt auch nicht die praktischen Bedürfnisse des Lebens.) — 111) Buxton, Legal responsibility and anaesthetics. Lancet. Vol. I. 1908. p. 151. (Discussion darüber, wie viel Verantwartung der Narkotiseur oder der Operateur tragen soll.) — 112) Buist, A plan for the improvement and an encouragement in the study of legal medicine. Brit. med. j. Vol. I. 1908. p. 77. — 113) Shaw, A contribution to the analysis of the mental process in criminal acts. Lancet. Vol. II. p. 1306. (Er glaubt, dass ein Verbrechen vom geistigen Standpunkt nicht anders ist als beim Normalen, aber der Unterschied liegt in der Form, z. B. das Motiv dazu mag ein verkehrtes sein, oder gar das Gefühl ein unregelmässiges.) — 114) Lewis, Would be suicides. Charities. N. Y. Vol. XVIII. p. 80. — 115) Evans, The law as to expert testimony in Illinois. Illin. med. journ. Vol XI. p. 117. — 116) Totman, Expert medical testimony. Buffalo med. journ. 1906—07. Vol. LXII. p. 321. — 117) Vaught, The relation between the Railway Surgeon and the Railway Company. Kentucky med. journ. Vol. V. No. 2. p. 29. — 118) Wilmarth, Those who may be classified as feeble minded. Wisconsin med. journ. Vol. V. p. 468. — 119) Ellis, Was the Emperor Napoleon sane or insane? Lancet clinic. Vol. LVIII. p. 87. — 120) Nugent, Some interesting court cases. Mass. med. journ. Vol. XXVII. p. 18. — 121) White, Malingerers and malingering. Charlotte (N. C.) med. journ. Vol. XXX. p. 4. — 122) Bell, The case of A. T. Patrick. Did the embalming fluid enter the lungs of rice? Med. leg. journ. 1906 to 1907. Vol. XXIV. p. 238. — 123) Wheeler, The slifer case in Jowa. Ibidem. 1906—07. Vol. XXIV. p. 215. — 124) Adams, A psychological medico-legal study: the case of Wm. Redmould. Blien. a. neurol. Vol. XXVIII. p. 168. — 125) Hughues, Thaw's paranoial morbid egoism. Ibid. Vol. XXVIII. p. 224. — 126) Bell, Medical expert evidence and the bill pending before the legislature of Maine. Med. leg. journ. 1906—07. Vol. XXIV. p. 577. — 127) Silverthorn, Medico-legal aspects of public health matters. Canada Lancet. 1907—08. Vol. XLI. p. 127. — 128) Hughues, The alienist on the witness-stand; unscientific ruling of the court in the Thaw case; fallacy of the legal „knowledge of right and wrong" test of insanity. Blien. a. neurol. Vol. XXVIII. p. 346. — 129) Cahon, The rights and obligations of physicians and surgeons. J. Miss. med. ass. 1907—08. Vol. IV. p. 85. — 130) Pitfield, The development of occult finger prints. Therap. gaz. p. 456. — 131) Barth, Medical expert testimony from the view point of the bar. Med. Fort. Vol. XXXII. p. 313. — 132) Duryll, The fallacy of insanity as an excuse for crime. North West med. Vol. V. p. 187. — 133) Gradwohl, Medical expert testimony from the viewpoint of a physician. Med. Fort. Vol. XXXII. p. 311. — 134) Sayer, The criminal law and the medical expert. Ibidem. Vol. XXXII. p. 319. — 135) Taylor, Expert testimony. Ibid. Vol. XXXII. p. 316. — 136) Williamson, Dementia praecox as a defence for crime. Northwest med. Vol. V. p. 181. — 137) Macdonald, Statistics of child suicide. Pub. Am. statist. assoc. 1906—07. Vol. X. p. 260. — 138) Modi, Suicides and old age. Journ. anthrop. soc. Bombay. 1904—07. Vol. VII. p. 577. — 139) Mercier, Ren v. Tunnicliffe. J. ment. scienc. Vol. LIII. p. 141. — 140) Sutherland, Blood stains, their detection and the determination of their source. London. — 141) Atkinson, Medico-legal relations of alcoholism. The drink problem. London. — 142) Edsall, Diseases due to chemical agents. Osler's modern medicine. Philad. a. New York. Vol. I. p. 84. — 143) Littlejohn, The practice of forensic medicine. Polyclinic. 1906. Vol. X. p. 149. — 144) Welsh and Chapman, Precipitin reactions in relation to state medicine and the public health. Austral. med. gaz. Vol. XXVI. p. 8. — 145) Silverthorn, Symposium on public health matters, the medico-legal aspects. Canad. journ. med. a. surg. Vol. XXII. p. 10. — 146) Mercier, A lecture on certifiability. Clin. journ. 1906—07. Vol. XXIX. p. 280. — 147) Atkinson, Alcohol produced amnesia. Brit. journ. inebriat. 1907—08. Vol. V. p. 34. — 148) Sers, A medico-legal definition of insanity. Med. press. and circ. Vol. LXXXIII. p. 564. — 149) Creveling, The relation of the railway surgeon to the railroad company. Internat. journ. surg. Vol. XX. p. 56. — 150) Macdonald, Post mortems of suicides. Med. times. Vol. XXXV. p. 184. — 151) Shiels, A few remarks on medical expert testimony. Med. rec. Vol. LXXI. p. 181. (Nichts Neues.) — 152) Tucher v. Wakeley. Lancet. 1908. Vol. I. p. 301. (Bericht einer Verläumdungsklage eines Charlatans gegen die Lancet für Bemerkungen, die gegen ihn in der Redaction gemacht wurden.)

Navrat (10) bespricht die Selbstmordmotive, die individuellen Momente beim Selbstmord und die Frage, wie man den Selbstmord einschränken kann.

Nach ausführlichem Referat der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für ger. Medicin giebt Kenyeres (11) eine eingehende Beschreibung der gerichtl. medicin. Institute der Universitäten Innsbruck und Graz, sowie der Stellung der gerichtl. Medicin in Oesterreich.

(16). Ein Arzt wollte eine Frau demonstriren, welche sich die Leibesfrucht abgetrieben und dies auf so ungeschickte Weise vollzogen hatte, dass eine nicht uninteressante Verletzung des Uterus zu Stande gekommen war. Der Redner schilderte die Vorgänge in allen Einzelheiten und wies daraufhin, dass sich die nunmehr geheilte Frau im Nebenzimmer befinde (mit verhülltem Gesicht) und bereit sei, sich von den Collegen untersuchen zu lassen. Da wurde der Redner von dem Vorsitzenden unterbrochen mit dem Bemerken, er habe

Digitized by Google

bisher angenommen, dass nur ein anatomisches Präparat demonstrirt werden solle, könne aber nicht zugeben, dass in einer öffentlichen Versammlung eine Verbrecherin vorgestellt werde, da dies unter Umständen gerichtliche Consequenzen nach sich ziehen könnte.

Um einen Ueberblick über die bestmögliche Fassung des Urtheils im einzelnen Falle zu gewinnen, empfiehlt es sich nach A. Schmidt (18) die Eintheilung der Fälle in solche, in denen eine bestimmte, eine wahrscheinliche bzw. überhaupt keine oder eine nur mögliche Todesursache aufgefunden wird, für die Praxis festzuhalten. Verf. bespricht diese einzelnen Gruppen.

Lochte (19) stellt folgende Leitsätze auf: 1. Die Identificirung lebender Personen mit Hilfe der Photographie ist unzuverlässig. Die Erkennungsämter der Polizeibehörden wenden daher das anthropometrische Messverfahren nach Bertillon, in neuerer Zeit mit grösserem Erfolge die Daktyloskopie an. 2. Die Identificirung von Leichen geschieht nach denselben Methoden; sie erfolgt theils durch die Polizeiorgane, theils durch den beamteten Arzt. Bei Leichen unbekannter Personen muss die Besichtigungsniederschrift des Arztes eine besonders sorgfältige sein. 3. Die Identificirung von Leichentheilen ist ausschliesslich Sache des Arztes. 4. In einer Reihe von Fällen gelingt die Feststellung der Identität durch Erkennung von Kleidungsstücken und Tascheninhalt.

Von Imhofer (20) wird die Wichtigkeit der Ohrform an Abbildungen gegeben, und dargethan, dass kein Körpertheil mit solcher Sicherheit unterscheidende Merkmale aufweise, als die menschlichen Ohren.

Die Röntgenstrahlen haben die Aufgabe der Altersbestimmung ganz wesentlich erleichtert; mit Hilfe derselben kann auch bei Lebenden das Knochengerüst untersucht werden, was bisher nicht möglich war. Die Untersuchung der Knochen einer Leiche, die bisher nur auf Grund langwieriger, mühsamer Präparation möglich war, ist auch ganz wesentlich erleichtert. Dabei können die Ergebnisse der Untersuchung nebeneinander gestellt leicht anschaulich gemacht werden. Auf Grund einer grösseren Zahl von Beobachtungen kommt Kenyeres (21) zu dem Resultat, dass die Durchleuchtung der Ober- und Unterextremität bei jugendlichen Individuen den practischen Bedürfnissen gut genügt und eine Altersbestimmung sogar nach Monaten zulässt. In der Arbeit werden auch einige interessante Fälle von fraglicher Identität vorgeführt, so ein angeblicher Kindsraub, wo das im 2. Lebensjahr verschwundene Mädchen 2½ Jahre später angeblich bei Bettlern aufgefunden wurde, die es als ihr eigenes dem Taufscheine nach 6 Monate älteres Kind ausgaben; weiter der Ritualmordfall von Tisza Esslar, in dem Provinzärzte das Alter der im Flusse aufgefundenen Leiche mit 20 Jahren feststellten und so die Möglichkeit, dass dieselbe die Leiche des verschwundenen 14 Jahre alten Mädchens sein konnte, bestritten. Hierdurch wurde das Märchen des Leichenschmuggels, das später durch gründliche Untersuchung des Knochengerüstes wiederlegt wurde, in die Welt gesetzt.

Hellwig (22) bringt mehrere merkwürdige Fälle von Irrthum über die Identität von Farben und Personen.

(23). Zu § 1 des deutschen B. G. B., der von der Redactionscommission die Fassung erhielt „Die Rechtsfähigkeit des Menschen beginnt mit der Vollendung der Geburt", bemerken die Motive: „Die Rechtspersönlichkeit setzt ein selbständiges von dem Mutterleib getrenntes Dasein voraus. Den Zeitpunkt näher zu bestimmen, mit welchem die Trennung vom Mutterleibe vorliegt, ist nicht Aufgabe des Rechtes, sondern der medicinischen Wissenschaft. Vorausgegangene Lösung der Nabelschnur wird von der letzteren nicht gefordert." In den Erläuterungen zum B. G. B. von G. Planck heisst es: „Wann die Geburt vollendet ist, entscheidet nicht das Gesetz, sondern die medicinische Wissenschaft. Die Trennung der Nabelschnur wird nicht für erforderlich erachtet. Besondere Zeichen des Lebens, z. B. Beschreien der Wände, sind nicht erforderlich. Es genügt, dass feststeht, dass der Mensch nach Vollendung der Geburt gelebt hat. Jeder lebend geborene Mensch ist rechtsfähig. Die Möglichkeit der Geburt eines Monstrums erkennt das B. G. B. nicht an. Nicht erforderlich ist Lebensfähigkeit. Mag das Leben auch noch so kurze Zeit gedauert haben, und mag auch von der medicinischen Wissenschaft festgestellt worden sein, dass ein längeres Leben unmöglich gewesen sei, so wird hierdurch die Rechtsfähigkeit nicht berührt. Ein rechtsfähiger Mensch ist vorhanden gewesen, und das sind alle Folgen, welche sich hieran knüpfen, insbesondere auf erbrechtlichem Gebiete eingetreten." Verf. bespricht die Frage, ob die medicinische Wissenschaft dem von dem Gesetzgeber in sie gesetzten Vertrauen zu entsprechen und zu bestimmen vermag, wann die Geburt als vollendet zu erachten ist. Es kann zunächst wohl keinem Zweifel unterliegen, dass das Gesetz, indem es von Vollendung der Geburt spricht, nur die Geburt des Kindes selbst im Auge hat und nicht etwa unter Geburt den ganzen Geburtsact in Sinne der Geburtshilfe verstanden wissen will, also etwa verlangt, dass auch bei der Mutter der ganze Geburtsvorgang beendet sei. Einem Zweifel kann auch nicht unterliegen, dass zur Vollendung der Geburt der völlige Austritt des Kindes aus dem Mutterleibe gehört. Eine Trennung der Nabelschnur ist zur „Vollendung der Geburt" nicht nothwendig. Auch ohne Lufathmen muss das von den Motiven geforderte selbständige Dasein angenommen werden. Die Anschauung, dass auch ein Kind, das noch nicht athmete, als lebend angesehen werden könne, entspricht aber auch der Auffassung der Rechtspflege. Mit der Feststellung, dass, wie die medicinische Wissenschaft, so auch die Strafrechtspflege ein Leben des Neugeborenen ohne Athmen annimmt, ist freilich noch nicht gesagt, dass diese Anschauung auch bei der Rechtsprechung in bürgerlichen Streitsachen Geltung habe, dass sie insbesondere bei der Auslegung des § 1 B. G. B. Berücksichtigung finden müsse. Wissen wir doch, dass derselbe Begriff in verschiedenen Gesetzen, je nach den verschiedenen Zwecken der betreffenden Gesetze eine andere Auslegung erfahren kann. Die Jurisprudenz ist hier getheilter Ansicht. Indem wir Mediciner zu der Ansicht gelangt sind, dass es ein Leben ohne

Digitized by Google

Athmen giebt, müssen wir ein solches auch in Bezug auf den § 1 B. G. B. annehmen. Die Geburt ist im Sinne des § 1 B. G. B. als vollendet anzusehen, wenn das lebende Kind völlig aus dem Mutterleibe ausgetreten ist; es ist weder erforderlich, dass die Nabelschnur vor dem Absterben des Kindes durchtrennt war, noch bedarf es der Feststellung, dass das Kind geathmet habe.

In streng wissenschaftlicher Weise wird von v. Sterneck (24) nicht bloss die Thatsache des Distanzschätzens und seine Irrthümer untersucht, sondern auch dargestellt, in wie weit diesfällige Angaben richtig gestellt werden können.

Da Kenyeres (25) bei Röntgenmomentaufnahmen, die er in der gerichtlich-medicinischen Praxis behufs Feststellung des Sitzes von Projectilen unternahm, öfter ein Verderben der Bilder wahrnahm und dieses nur auf die schädigende Wirkung der Verstärkungsschirme beziehen konnte, machte er systematische Versuche behufs Bestimmung dieser Schädigung und fand dabei, dass die fluorescirenden Bilder an den Verstärkungsschirmen unglaublich lange bestehen bleiben und so die zwischen ihnen gelagerten Filmblätter angreifen. Sogar nach einem Liegen durch 20 Stunden konnte das Bestehen der Fluoreseenzbilder an zwischengelegten empfindlichen Emulsionsblättern durch Entwickeln eines ganz intensiven Schattenbildes bewiesen werden.

Die Momentröntgenaufnahmen sind auch in der gerichtlichen Medicin von grosser Bedeutung, einestheils weil sich der Sitz von Fremdkörpern bei der Untersuchung von Körpertheilen, die sich — wie z. B. der Brustkorb — während der Aufnahme nicht ruhig stellen lassen, manchmal nur an Momentbildern bestimmen lässt, anderntheils deshalb, weil bei diesen Aufnahmen die manchmal langdauernde Exposition und hiermit eine eventuelle Schädigung des Untersuchten ausgeschlossen ist. Kenyeres (26) erwähnt einen Fall, in dem einem Kinde ein Zahn bei der Extraction in den rechten Bronchus gerieth und trotz an verschiedenen Orten ausgeführten Durchleuchtungen nicht entdeckt wurde. Das Kind starb später an den Folgen der Bronchusverlegung. Verf. zeigt, dass sich mittelst des Rieger-Rosenthal'schen Verfahrens bei Benutzung von Planfilmen und 2 Verstärkungsschirmen in Bruchtheilen von Secunden ganz tadellose Kopf-, Brust- und Beckenaufnahmen herstellen lassen.

Zimmermann (27) bemerkt, aus einem Verkaufsvertrag über die ärztliche Praxis könne auf Erfüllung, Zahlung des Kaufpreises oder Schadenersatz nicht geklagt werden; die Rechtslage zwischen den Parteien sei so, als ob das richtige Rechtsgeschäft, der Kaufvertrag niemals geschlossen wäre. Anders würde die Rechtslage allerdings sein, wenn es sich nicht nur um den Verkauf der Praxis, sondern etwa eines Sanatoriums, einer Klinik oder sonstigen Heilanstalt mit besonderen Einrichtungen handelt.

Neben Beschreibung der verschiedenen Methoden der Farbenphotographie bespricht Kenyeres (31) eingehend das Autochromverfahren der Brüder Lumière. Bei genügender Uebung und Pünktlichkeit giebt das Verfahren staunenswerthe Resultate und kann auch in der gerichtlichen Medicin mit recht grossem Nutzen zum Aufnehmen von Blutspuren, Verletzungen, Leichenerscheinungen etc. in Anspruch genommen werden.

(32). Zwei Burschen hatten einen Gehilfen mit einer Hacke erschlagen, wobei sie ihm am Kopfe zehn Hiebwunden beigebracht hatten. Dann legten sie einen Zettel auf den Tisch des Inhalts: „bei normalem Verstande habe ich mich erschlagen". Das Merkwürdige an dem Falle ist, dass nicht bloss die behördlichen Organe, sondern auch der herbeigeholte Arzt Selbstmord als „wahrscheinlich" bezeichneten! Erst nach 2 Tagen wurden die Mörder verhaftet.

Fortsetzung der experimentellen Studien über die von Pfeiffer (33) zuerst beschriebene agglutinirende Wirkung von im Vacuum eingeengten und dialysirten Rückständen normalen Menschenharns. Dabei wird namentlich die Frage nach der Haptinnatur der Substanz, nach ihrer Trennung von anderen giftigen Harnkörpern, nach den Bedingungen ihrer Entstehung und Zerstörung sowie nach dem Vorkommen eines „Agglutinoides" (zerstörte agglutinophore, erhaltene haptophore Gruppe) erörtert. Auch der Einwand, die agglutinirende Wirkung werde durch anorganische Colloide bedingt, wird einer experimentellen Prüfung unterzogen.

(34). Der erste Abschnitt („Historisches") liefert ein gedrängtes Referat über den derzeitigen Stand der Frage nach der thyreogenen oder parathyreogenen Entstehung der verschiedenen Tetanieformen. Der zweite Abschnitt enthält die Fragestellung und Versuchsanordnung, die hauptsächlich auf den Nachweis des autotoxischen Charakters der Tetanie sich richtet. Im dritten Abschnitt werden die Erfahrungen der Autoren über die postoperative Tetanie des normalen, des jugendlichen, des strumös erkrankten Hundes, der weissen, erwachsenen Ratte und der weissen Maus mitgetheilt. (Ueber 200 Thierversuche.)

(35). Zweizeitige und isolirte, präperitoneale Transplantation der Epithelkörperchen an zwei jungen Bernhardinerhunden. Nachträgliche radicale Entfernung der Schilddrüse. Während sonst nach Ausräumung des Schilddrüsenapparates acute, tödtliche Tetanie auftritt, blieben diese Thiere frei von Erscheinungen dieser Erkrankung. Beweis für die parathyreoprive Genese der postoperativen Tetanie. Ferner wird über Versuche über ein im normalen Hundeserum nicht enthaltenes, im Verlaufe der Tetanie auftretendes toxisches Agens berichtet. Die Versuche wurden an gesunden, strumös erkrankten und partiell parathyreoidektomirten weissen Mäusen, an Ratten, Fröschen und Meerschweinchen unternommen. Es zeigte sich, dass strumös erkrankte und partiell parathyreoidektomirte Mäuse in einem gewissen Procentsatz der Fälle nach Injection tetanischen Hundeserums an letaler Tetanie erkrankten, während sie nach Injection desselben Materials von gesunden Hunden keine Erkrankung aufwiesen. Auto-, Iso- oder Hetero-Hämolysine oder Agglutinine konnten im Serum tetanischer Hunde nicht bezw. nur im annähernd normalen Verhältniss nachgewiesen werden. Die Toxicität

Digitized by Google

des Harnes tetanischer Hunde, die im Verlaufe der Erkrankung auftritt, hat mit der Genese der Tetanie nichts zu thun und ist wahrscheinlich nur ein Symptom eines im tetanischen Anfall gesteigerten Eiweisszerfalls. Endlich Fütterungsversuche mit Thyreoidin, Transfusion, Combination von partieller Parathyreoidektomie mit Erzeugung einer Pylorusstenose am Hunde. In den Schlussbemerkungen werden die Resultate der Studien zusammengestellt und für künftige Arbeit ein Programm entworfen. Verff. treten dabei für die gemeinsame parathyreogene Genese aller menschlichen Tetanieformen ein, die unter die Schlagworte von „Aparathyreoidismus", „Hypoparathyreoidismus", „Dysparathyreoidismus" und „Tetanismus" einzureihen seien.

Hugo Marx (37). Dem vielbeschäftigten Arzte wird es in seiner Praxis öfter begegnen, dass ein Patient oder Besucher seiner Sprechstunde mit dem Verlangen an ihn herantritt, ihm zu bescheinigen, dass er eine Freiheitsstrafe nicht antreten, einen Verhandlungstermin als Angeklagter oder Zeuge nicht wahrnehmen könne. Wenn der Arzt ein derartiges Zeugniss ausstellt, so muss er auch in jedem Falle ernsthaft wollen und wünschen können, dass sein Attest der Strafbehörde wirkungsvoll erscheint. Strassmann ist der Ansicht, dass der Arzt keinen Grund habe, die Ausstellung solcher Atteste zu verweigern. Diese Atteste werden aber vor Allem dann ihren Zweck voll erfüllen, wenn sie, wie Strassmann sich ausdrückt, nicht nur die strengere Form des gerichtlichen Attestes beobachten, sondern auch materiell eine gewisse Strenge walten lassen. Die gesetzlichen Bestimmungen, die für die Haftfähigkeit in Frage kommen, sind § 487 und 488 St.-P.-O. und § 906 C.-P.-O. Zu unterscheiden von einer dauernden oder absoluten Haftunfähigkeit ist aus practischen Gründen die zeitliche oder relative Haftunfähigkeit. Für diese Fälle gelten die Bestimmungen des § 488 der Strafprocessordnung. Man muss, so paradox das klingen mag, darauf hinweisen, dass die Bedingungen der Haft bei gewissen Erkrankungen ein zuträglicheres Regime gewährleisten, als es das Leben in der Freiheit jemals bieten kann. Nirgends ist eine vollkommene Abstinenz von Giften aller Art, wie Alkohol, Morphium, Cocain mit einer derartigen Zuverlässigkeit durchzuführen wie in der Haft. Die gesetzlichen Bestimmungen über die Haftfähigkeit erkennen die Möglichkeit der Verschlimmerung einer bestehenden Erkrankung als Haftausschliessungsgrund nicht an. Befürchtet der Arzt für seinen Patienten eine erhebliche Verschlimmerung durch den Einfluss der Haft, so stehen ihm zwei Wege offen: Er wird entweder unter Klarlegung des Zustandes seines Kranken Strafaufschub aus § 488 der Strafprocessordnung empfehlen, oder er wird lediglich unter Hinweis auf den Zustand des Kranken und die Möglichkeit bedeutender Verschlimmerung der Strafbehörde seinen Zweifel an der Haftfähigkeit darlegen. Dieser wird es dann ihrerseits obliegen, die Direction bezw. den Arzt des betreffenden Gefängnisses zu befragen, ob der Vollstreckung der Haft Bedenken entgegenstehen. Die Beurtheilung der Termins- oder Verhandlungsfähigkeit ist häufig genug ungleich schwieriger als diejenige der Haftfähigkeit, dies um so mehr, als das Gesetz hier nicht so bestimmte Normen aufgestellt hat wie für die Abmessung der Haftfähigkeit. Die Fälle, in denen der Arzt der Abneigung eines Angeschuldigten oder Zeugen vor Gericht zu erscheinen, zu Hülfe kommen soll, sind ausserordentlich häufig. Hier ist dem attestirenden Arzte ganz besondere Vorsicht anzurathen. Ein Termin, eine Verhandlung wird nicht so leicht geeignet sein, schweren gesundheitlichen Schaden anzurichten; man wird es sich daher reiflich zu überlegen haben, ob man durch ein entsprechendes Zeugniss den Gang eines bedeutungsvollen Processes aufzuhalten, eventuell gar die Untersuchungshaft eines vielleicht Unschuldigen dadurch zu verlängern berechtigt ist. Wir werden bei der Beurtheilung der Frage in practischen Fällen zu entscheiden haben, ob der zu Untersuchende lediglich verhindert ist, an Gerichtsstelle zu erscheinen, seiner Vernehmung selbst aber etwa in seiner Wohnung nichts entgegensteht, oder ob er überhaupt vernehmungs- und verhandlungsunfähig ist. Ist der zu Untersuchende durch Krankheit nur verhindert, sich an Gerichtsstelle zu begeben, so kann das Gericht eventuell (nach § 222 der Strafprocessordnung) seine Vernehmung in der Wohnung (oder im Krankenhause) anordnen. Das ist jedoch nur für Zeugen, nicht für Angeklagte, zulässig.

Von Pessler (38) werden die Gründe dargelegt, welche einige Mörder zum Geständniss veranlasst haben, dann das hartnäckige Leugnen von Nebenumständen bei sonstigen Geständniss und Thatsachen, welche maasslose Gemüthsverrohung darthun.

Die von Hans Gross aufgestellte und wiederbesprochene Theorie vom psychopathischen Abergla[u]ben, die mehrfach angegriffen wurde (Gleispach, Nussbaum), wird durch einen von Gaupp (40) geschilderten Fall wesentlich unterstützt.

(41). Eine ältere Frau wurde, wie zweifellos feststeht, auf der sogen. Füllerinsel von mehreren Burschen genothzüchtigt und misshandelt (Kopftrauma). Entgegen dem Geständniss der Thäter behauptete die Beschädigte vom Anfang bis zum Schluss der Verhandlung, der Act sei nicht auf der Füllerinsel, sondern auf dem Rossplatz vorgenommen worden. Irgend ein Grund, eine Lüge anzunehmen, liegt absolut nicht vor.

Margulies (42) thut an mehreren Fällen dar, dass bei epileptischen Kranken Gegenvorstellungen, die sonst ihr Thun und Lassen mitleiten, entweder garnicht oder schwach auftreten, so dass solche Kranke gesteigert suggestibel sind.

Gudden (43) berichtet über einen merkwürdigen Fall mit gewissen Formen von Erinnerungslücken und deren Ersatz bei epileptischen Dämmerzuständen.

Glos (44) schildert einen seltenen Fall von Simulation von Paralysis progressiva.

Die Arbeit von Perrando (68) enthält eine Kritik der Verhandlungen, welche auf dem letzten Congress der französischen Irrenärzte hinsichtlich der Frage der strafrechtlichen Verantwortlichkeit geführt wurden. Der Verf. spricht besonders eingehend über die Schätzung von leichten und ernsten Fällen von moralischem Irresein bei Individuen, die mit den gewöhnlichen Ueber-

Digitized by Google

thätern verwechselt werden, die das Gesetz für verantwortlich hält. So lange keine radicalen Reformen des Gesetzes auf Grund positiver philosophischer Einsicht eintreten, ist die Strafe noch das einzige Mittel, das der menschlichen Gesellschaft zu Gebote steht, um sich von solchen Elementen rein zu halten.

Ottolenghi (69) behandelt in schematischen Bildern alle Hauptfragen der wissenschaftlichen Polizeieinrichtungen, namentlich die Identificirung durch Erkennen, Ueberwachung und Aufsuchen der Verbrecher; diese Identificirung kann eine generische sein (besonders eine anatomisch-functionelle, psychiatrische, die Anamnese betreffende, daktyloskopische, photographische oder anthropometrische), hinsichtlich der Kenntniss des Menschen im Allgemeinen, und eine specifische hinsichtlich der Kenntniss der gefährlichen Arten; die Taktik und Strategie der Polizei, welche die Praxis des gerichtlichen Verfahrens umfasst, d. h. die Ortsbesichtigung, die Feststellung des Reats und die Nachforschung nach dem Schuldigen, Verhöre und Zeugenvernehmungen; endlich die Praxis der Verwaltungspolizei d. h. die Ueberwachung der Verdächtigen und die Aufspürung der Verbrecher.

Nachdem Cevidalli (70) hervorgehoben hat, dass heutzutage allgemein unter den Systemen der Identificirung das daktyloskopische vorherrscht, erwähnt er, dass die bei weitem häufigste Form die Ulnarschlinge sei (52,33 pCt.), worauf der Vortex (22,57 pCt.) und die Ulnarrakett (9,03 pCt.) folgen. Die anderen Formen (doppelter Vortex, Bogen, Radialschlinge etc.) weisen geringere Procentsätze auf. Es werden Unterschiede zwischen den Geschlechtern und solche zwischen normalen Individuen und Irren constatirt.

II. Monographien und Journalaufsätze.

A. Verletzungen. Plötzlicher Tod. Leichenerscheinungen.

1) Frey, Seltene Willenskraft bei einem Schwerverletzten. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 10. — 2) Stern, Richard, Ueber die traumatische Entstehung innerer Krankheiten. (1. Heft: Infectionskrankheiten, Krankheiten der Kreislaufsorgane.) Jena. — 3) Heuduck, Ueber den Tod durch Verblutung vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Deutsche Med.-Ztg. No. 39—42. — 4) Lenzmann, Die Pathologie und Therapie der plötzlich das Leben gefährdenden Krankheitszustände. Jena. — 5) Levy, M., Welche Aufgaben stellen die Fälle plötzlichen Todes dem Gerichtsarzt? Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. Jahrg. LVIII. — 6) Fermi, Die Wirkung verschiedener chemischer Agentien auf das Wuthvirus. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. — 7) Lengfellner, Karl, Ein Fall von äusserem und innerem Milzbrand. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 8) Glänzel, Ueber einen Fall von geheiltem schweren allgemeinen Tetanus. Ebendas. No. 5. — 9) Orth, Oskar, Sarkom und Trauma. Ebendas. No. 44. — 10) Obendorfer, Tumor und Trauma. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 2. — 11) Selberg, F., Ueber Todesursachen nach Laparotomien. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. LVI. — 12) Schmidt, A., Die Infectionsgefahr bei Leichenöffnungen. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 1. — 13) Lewandowsky, Felix, Ueber einen Fall von ulceröser Hautaffection beim Erwachsenen, verursacht durch den Bacillus pyocyaneus. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 14) Goldflam, S., Ein Fall von angeborenen Fisteln der Unterlippe. Ebendas. No. 2. — 15) Vorschütz, Hyperalgetische Zonen bei Schädel- und Gehirnverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXVIII. — 16) Neurath, Rudolf, Zur Frage der angeborenen Functionsdefecte im Gebiete der motorischen Hirnnerven. Münchner med. Wochenschr. No. 25. — 17) Margulies, Alexander, Ueber hysterische Psychosen nach Trauma. Prager med. Wochenschr. No. 31 u. 32. — 18) Strasser, Das von Gräfe'sche Zeichen bei einer traumatischen Neurose. Wiener med. Presse. No. 26. — 19) Slavik, V., Simulation der Psychose. Neurol. Revue. — 20) Derselbe, Geisteskrankheit nach einer Verletzung? Zeitschr. der böhm. Aerzte. — 21) Derselbe, Die Folgen eines heftigen psychischen Erregungszustandes. Monographie. — 22) Rachmaninow, J. M., Ueber Todesfälle bei Chorea. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XLV. — 23) Tetzner, Spinale progressive Muskelatrophie (Type Duchenne-Aran) nach Trauma. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 1. — 24) Versé, Max, Ueber Cysticerken im IV. Ventrikel als Ursache plötzlicher Todesfälle. Münch. med. Wochenschr. No. 11. (Mittheilung zweier Fälle.) — 25) Benedikt, Röntgendiagnostik des Gehirns und des Schädels. Wiener med. Wochenschr. No. 1. — 26) Kredel, L., Ein neuer Beitrag zur Entstehung von Stauungsblutungen am Kopfe. Centralbl. f. Chir. No. 51. — 27) Landois, Felix, Ein Beitrag zur klinischen und forensischen Beurtheilung der chronischen Meningoencephalitis tuberculosa. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 28) Jähne und Schmidt, Ueber einen Fall von cerebraler Fettembolie, combinirt mit Tetanus. Münchner med. Wochenschr. No 25. — 29) Emin, Schwere Hirnstörung nach Unterbindung einer A. carotis communis und Vena jugularis int. mit Ausgang in völlige Heilung. Ebendas. No. 35. — 30) Lindner, Erwin, Zur Diagnose epiduraler Hämatome. Ebendas. No. 52. — 31) Hochheim, K., Ein Fall von traumatischer Spätapoplexie. Ebendas. No. 5. — 32) Prokop, F., Fremdkörper in einem rechtsseitigen Hirnabscess nach circumscripter Seitenwandbeinfractur. Zeitschr. böhm. Aerzte. — 33) Wick, K., Ueber Simulation von Blindheit und Schwachsichtigkeit und deren Entlarvung. 2. Aufl. bearbeitet von A. Roth, Berlin. — 34) Troeger, Zur Bekämpfung der Granulose. Ein praktischer Handgriff zum Umklappen des Oberlides. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 11. (Verf. bezeichnet den von ihm empfohlenen Griff als Griff des einfachen Umklappens gegenüber dem Griff des doppelten Umklappens.) — 35) Beykovsky, Eine Simulantenfalle. Wiener med. Wochenschr. N. 43. (Angabe und Beschreibung eines Apparates zur Entlarvung von Blindheit Simulirenden.) — 36) Pasch, Ernst, Fremdkörper in der Nase als Folge von Trauma. Münch. med. Wochenschr. No. 32. (Der Fremdkörper war ein Eisenstück, das beim Platzen einer Kette abgesprengt wurde.) — 37) Frey, Die sogenannte Reflexepilepsie in Folge Erkrankungen des Ohres und des Nasenrachenraumes. Wiener med. Presse. No. 28. — 38) Dolger, Robert, Was berechtigt uns, auf Grund der functionellen Hörprüfung Simulation bezw. Uebertreibung als vorliegend anzunehmen? Wie verfahren wir am besten, um bei dem der Simulation bezw. Uebertreibung Ueberführten einen Einblick in das wirklich vorhandene Gehör zu erlangen? Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 39) Sittmann, Trauma und Lungenkrankheiten. Aerztl. Sachverst.-Zeitg. No. 1. — 40) Lieblein, Lungenatelektase im Röntgenbild. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LII. S. 467. — 41) Litten, Contusionspneumonie. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 42) Engelhardt, G., Zur Entstehungsursache postoperativer Pneumonien. Centralbl. f. Chir. No. 4. — 43) Schwartz, G., Ueber einen Fall von abundanter Lungenblutung bei Mitralstenose und hochgradiger Sklerose der Arteria pulmonalis. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 44) Rumpf, Die Beein-

Digitized by Google

flussung der Herzthätigkeit und des Blutdruckes von schmerzhaften Druckpunkten aus. Ebendas. No. 4. — 45) Weyrauch, Ueber einen Fall von Spontanruptur der Aorta. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. Heft 5–6. — 46) Rupfle, J., Ein Fall von Arteriitis obliterans ascendens nach Trauma. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 47) Leers, Ueber die Beziehungen der traumatischen Neurosen zur Arteriosklerose. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XXXIII. Suppl. — 48) Hochsinger, Carl, Zwei Fälle von idiopathischer angeborener Herzhypertrophie im späteren Kindesalter. Wiener med. Wochenschr. No. 21. — 49) Rach, Egon, Ueber einen Fall von Arteriosklerose bei einem dreizehnjährigen Mädchen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXV. — 50) Jamin, F. und H. Merkel, Die Coronararterien des menschlichen Herzens unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Jena — 51) Haecker, Rudolf, Beitrag zur Behandlung der Fremdkörper in der Speiseröhre. Münch. med. Wochenschr. No. 42. (Die Fremdkörper waren zwei Gebissplatten aus Hartgummi, ein Knochenstück, eine Cravattenklammer, das stark zackige Sporenrad eines Reiterspornes.) — 52) Uffenheimer, Albert, Wie schützt sich der thierische Organismus gegen das Eindringen von Keimen vom Magendarmcanal aus. Ebendas. No. 20. — 53) Voeckler, Th., Contusionsverletzungen des Bauches. Ebendas. No. 33. — 54) Dehner, Fremdkörperextraction aus der Bauchhöhle. Ebendas. No. 4. — 55) Fink, Franz, Ein Beitrag zur Spontanruptur der steinhaltigen Gallenblase in die Bauchhöhle. Prager med. Wochenschr. No. 51. 56) Lieblein, Ueber Magendarmblutungen und Milzexstirpation. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Med. u. Chir. Bd. XVII. H. 3 u 4. — 57) Fischer, K., Casuistischer Beitrag zur Aetiologie der Darminvagination. Münch. med. Wochenschr. No. 4. (Darmvagination in Folge eines Falles. Die invaginirte Darmschlinge war collabirt, zeigte aber sonst gar keine anatomischen Veränderungen.) — 58) Hohmeier, Isolirte subcutane Querzerreissung des Pankreas durch Operation geheilt. Ebendas. No. 41. (Das Trauma bestand in einem Stoss durch eine Wagendeichsel in die Magengegend.) — 59) Borelius, Zur Diagnose und Behandlung der subcutanen traumatischen Milzruptur. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. LXIII. — 60) Tomellini, L., Ueber traumatische Nephritis. Experimentelle Untersuchungen. Vierteljahrsschr. f. gerichtliche Medicin. Bd. XXXIV. H. 1. — 61) Steinthal, Zur Kenntniss der essentiellen Nierenblutungen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. LIII. — 62) Oehme, R., Ueber traumatische Ruptur von Hydronephrosen. Ebendas. Bd. LII. — 63) Hedrén, G., Lipomatosis der Harnblase mit nicht traumatischer Ruptur derselben. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXII. — 64) Posner, C., Ueber angeborene Strieturen der Harnröhre. Berl. klin. Wochenschrift. No. 13. — 65) Bittorf, A., Druckschmerzhaftigkeit des Hodens bei Nierensteinen. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 66) Rothlauf, Carl, Ueber Haematoma vulvae. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkologie. Bd. LII. — 67) Wolf, Ernst Heinr., Ueber Haematoma ovarii. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXIV. — 68) Strauss, M., Die hysterische Skoliose. Ein Beitrag zur Kenntniss der nervösen Deviationen der Wirbelsäule. Mittheil. aus den Grenzgeb. der Med. u. Chir. Bd. XVII. — 69) Riedl, Ein weiterer Fall von Totalluxation der Halswirbelsäule mit Ausgang in Genesung. Wiener klin. Wochenschr. No. 2. — 70) Mann, Guido, Schwere acute Anämie nach Gelenkrheumatismus. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 71) Baum, Emil Wilh., Knochenbrüche bei Tabes und deren ätiologische Stellung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXIX. — 72) Siemon, G., Ueber ein Hülfsmittel zur Erkennung simulirter Supinationsbeschränkung der Hand. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 13. (Beruht darauf, dass man die flache Hand mit nach oben gerichteten Fingern nur dann auf die obere Stirngegend legen kann, wenn man die Hand vollkommen supiniren kann. — 73) Evers, Ein Fall von Spontangangrän an einzelnen Fingerkuppen der linken Hand. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. LXXXVII. — 74) Boretius, Ein Fall von roher Misshandlung durch Quetschung der Hoden. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. — 75) Slavik, Die Folgen einer Ohrfeige. Zeitschr. d. böhm. Aerzte. — 76) Derselbe, Tödtliche Verletzung oder natürlicher Tod? Ebendas. — 77) Derselbe, Schwere oder leichte Verletzung? Facultätsgutachten. Ebendas. — 78) Derselbe, Misshandlung oder schwere körperliche Beschädigung? Ebendas. — 79) Derselbe, Leichte oder schwere Verletzung? Ebendas. — 80) Derselbe, Natürlicher oder gewaltsamer Tod? Ebendaselbst. — 81) Derselbe, Todtschlag, zufällige Tödtung oder natürlicher Tod? Ebendas. (Es handelte sich um ein Trauma capitis — chronischer Alkoholismus — später ist der Tod in Folge inter- und intrameningealer spontaner Blutung eingetreten.) — 82) Derselbe, Leichte Verletzung im Sinne des § 411 des österr. Str-G. oder schwere im Sinne des § 156 des Str.-G. mit bleibendem Verluste des Gehörs verbundene. Ebendas. — 83) Henneberg, Ueber Nervenfaserregeneration bei tödtlicher traumatischer Querläsion des Rückenmarkes. Charité-Annalen. Jahrg. XXXI. — 84) Haug, R., Abreissung der Ohrmuschel. Zerreissung des Gehörganges, völlige Atresie des Meatus, eitrige Mittelohrentzündung und Labyrintherschütterung. Aerztliche Sachverst.-Zeitg. No. 17. (Sturz, Geschleift- und Ueberfahrenwerden.) — 85) Revenstorf, Verletzung des Längsblutleiters, Blutstillung durch „Darmnaht". Centralblatt für Chirurgie. No. 38. — 86) Thomalla, R., Tod in Folge Gehirnblutung bei einem zwölfjährigen Schulknaben nach angeblicher Misshandlung durch den Lehrer. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 22. (Ursächlicher Zusammenhang nicht nachweisbar.) — 87) Ettlinger, Ein Fall von plötzlicher Compression des Brustkorbes und Abdomens mit secundären Hirnhämorrhagien, Oedem und Cyanose des Gesichtes und Halses. Wiener klin. Wochenschr. No. 22. — 88) Iselin, Hans, Von den Zwerchfellverletzungen und ihren Folgen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXVIII. — 89) Hammesfahr, A., Ueber einen Fall von doppelseitigem Chylothorax traumaticus. Münch. med. Wochenschr. No. 38. (Entstanden bei einem 10jährigen Knaben, der beim Rodeln unter ein Pferd gerathen war und einen Huftritt in der Gegend des linken Sternoclaviculargelenkes bekommen hatte.) — 90) Bohne, Albert, Zwei Fälle von Verletzungen des Ductus thoracicus. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. LXXXVII. — 91) Fischer, W., Casuistischer Beitrag zur Frage der Prognose beim Verschlucken von Fremdkörpern mit ungünstiger Oberfläche. Münchener med. Wochenschr. No. 53. (Der Fremdkörper war eine silberne Sicherheitsnadel.) — 92) Hildebrand, Ueber Bauchcontusionen. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. (Fälle von Darm- und Nierenzerreissung.) — 93) Berger, Zur Casuistik der Bauchverletzungen durch stumpfe Gewalt. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXIII. (1. Milzruptur — Ectomie — Heilung; 2. traumatische Cholecystitis — Cystotomie — Heilung; 3. Mesenterialtumor nach Trauma — Freilegung — Ureterostomie — Tod — primärer Hirntumor.) — 94) Klauber, Perforativ-Peritonitis als Spätfolge 12 Jahre nach stumpfem Trauma. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 4. — 95) Mekus, F., Ein Fall von Leberschwund nach Trauma und Recreation des Organs unterstützt durch operativen Eingriff. Münch. med. Wochenschrift. No. 2. (Maschinenverletzung. Partielle Zertrümmerung des Lebergewebes mit Ausgang in Narbenbildung.) — 96) Mayer, M., Traumatische Späteiterung der Oberbauchgegend, wahrscheinlich nach Leberverletzung. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 2. — 97) Fertig.

Digitized by Google

J., Traumatische Leberrupturen mit späterer Ausstossung grosser Lebersequester. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXVII. — 98) Alexander, Alfred, Zur Casuistik der traumatischen Lebercirrhose. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. — 99) Meissner, Die Zerreissungen der Gallenausführgänge durch stumpfe Gewalt. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. LIV. — 100) Kon, J., Der Mechanismus und die pathologische Anatomie der subcutanen Verletzungen der Milz. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XXXIV. H. 2. — 101) Stowasser, Ernst, Zur Casuistik der subcutanen traumatischen Milzruptur. Prager med. Wochenschrift. No. 51. — 102) Strassmann, Ueber Magenzerreissungen, besonders innere und unvollständige. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XXXIII. Suppl. — 103) Eichelberg, Zur Casuistik der posttraumatischen Magenstenosen durch Adhäsiventzündungen in der Bauchhöhle. Aerztl Sachverst.-Ztg. No 1. — 104) Klautz, Ueber subcutane Darmrupturen. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. — 105) Hertle, Josef, Ueber stumpfe Verletzungen des Darmes und des Mesenteriums. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. LIII. — 106) Grasmann, Ein Fall von Berstungsruptur des Darms in Folge Hebens einer Last bei gleichzeitiger doppelseitiger Leistenhernie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCI. — 107) Fink, Franz, Ueber Appendicitis traumatica. Centralbl. f. Chir. No. 47. (Die Appendicitis aufgetreten nach einem 12 m weiten Sprung beim Schneeschuhlaufen.) — 108) Meerwein, Hans, Duodenalverletzungen durch stumpfe Gewalt. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. LIII. — 109) Ebner, Ad., Ein Fall von Berstungsruptur des Darmes in Folge Einwirkens stumpfer Gewalt bei gleichzeitiger Hernia umbilicalis epiploica concreta. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXVIII. — 110) Talke, L., Ueber die Beziehungen zwischen Hernien und Darmrupturen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. LII. — 111) Heineke, H., Ein Fall von Berstungsruptur des Rectum. Münch. med. Wochenschr. No 33. — 112) Karewski, F., Ueber isolirte, subcutane Verletzungen des Pankreas und deren Behandlung. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. — 113) Flörcken, H., Ein Fall von subcutaner totaler Nierenruptur mit besonderer Berücksichtigung des histologischen Befundes der rupturirten Niere. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. LIV. — 114) Berblinger, W., Traumatische intraperitoneale Ruptur der Blase (Laparotomie), Heilung. Münch. med. Wochenschr. No. 33. — 115) Bogdanik, Ein Beitrag zur subcutanen Zerreissung der Harnröhre. Wien. med. Presse. No. 38. — 116) v. Hovorka, Oskar, Massageverletzung u. Knochendefect. Wiener med. Wochenschr. No. 15. — 117) Kenyeres, Veränderungen, die im Röntgenbilde Knochenverletzungen vortäuschen können. Nebst Erwähnung vorgekommener Täuschungen. — 118) Ipsen, C., Zur Mechanik von Knochenbrüchen. Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. und öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXIII. Suppl. — 119) Tietze, Die Ostitis fibrosa in forensischer Beziehung. Ebendas. H. 1. — 120) Frangenheim, Paul, Ostitis gummosa mit Spontanfractur. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. LXXXVIII. — 121) Schroen, Fr., Zum Mechanismus der Schädelbrüche. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med Jahrg. LVIII. — 122) Rogowski, Uncomplicirte Brustbeinfractur, Mediastinalabscess. Aerztl. Sachverst. Ztg. No. 3. (Tod nach 8 Wochen.) — 123) Frisch, Ein Fall von Abrissfractur eines Dornfortsatzes. Wien. klin. Wochenschr. No. 12. — 124) Sauer, Franz, Absprengung von Wirbeldornfortsätzen durch Muskelzug. Münch. med. Wochenschr No. 27. — 125) van Oordt, M., Ueber habituelle Rotationssubluxation des vierten Halswirbels. Ebendas. No. 46. — 126) Brassert, H., Halswirbelfractur und reflectorische Pupillenstarre. Ebendas. No. 6. — 127) Siemon, G., Ueber Brüche von Mittelhandknochen durch indirecte Gewalt. Zeitschrift f. Medicinalb. No. 13. — 128) Zuelzer, Die Nachbehandlung von Fingerverletzungen von Seiten des practischen Arztes. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 8. — 129) Jacobsthal, H., Die Luxationsfractur des Os naviculare pedis; eine typische Fussverletzung. Centralbl. f. Chir. No. 21. — 130) Magenau, Fr., Verlegung der Arteria brachialis durch Abknickung bei complicirter Epiphysenlösung am unteren Humerusende. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. LII. — 131) Stüler, Ueber die Beurtheilung von Stichverletzungen. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 14. — 132) Leischner, Beiträge zur Casuistik der Schädelstiche. Wien. klin. Wochenschr. No. 9. — 133) Mertens, Victor E., Stichverletzung der Lunge. Naht. Heilung. Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. LXXXIII. — 134) Thiemann, Nadelstichverletzung des rechten Herzventrikels und Vorhofs. Naht. Heilung. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXIII. — 135) Bestelmeyer, Richard, Ueber Schussverletzungen. Bruns' Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. LV. — 136) Hofmann, Arthur, Ueber Friedensschussverletzungen. Ebendas. Bd. LIII. — 137) Herhold, Nahschussverletzungen der Knochen. Archiv f. klin. Chir. Bd. LXXXIII. — 138) Anka, Aurel, Kriegschirurgische Bedeutung der durch moderne Infanteriegewehre verursachten Schussverletzungen auf Grund von Versuchen mit dem 8 mm Mannlicher. Gyógyász. Honvédowos in jeder Nummer des Jahrg. 1907. — 139) Georgii, Ueber den Wasserschuss. Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Jahrg. XXXIII. Suppl. — 140) Derselbe, Ueber die gerichtsärztliche Bedeutung der Flobertschusswunden. Ebendas. 3. F. Bd. XXXIII. Suppl. — 141) Hildebrand, Schussverletzung der Capsula interna mit zunehmenden Hirndrucksymptomen. Charité-Annalen. Jahrg. XXX (Heilung ohne Operation). — 142) Bergmeister, Ein Conturschuss entlang der Orbita. Wien. klin. Wochenschr. No. 18. — 143) Fittig, Otto, Ein Fall von penetrirender Schussverletzung der Herzwand mit tangentialer Eröffnung des Ventrikellumens. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. LV. — 144) Reichard, H., Ein Fall von penetrirenden Schussverletzungen des Abdomens. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 145) Neudörfer, Penetrirende Schussverletzung des Abdomens durch eine Exercirpatrone. Wien. klin. Wochenschrift. No. 4. — 146) Gobiet, Ueber Schussverletzungen des Pankreas. Ebendas. No. 4. — 147) Sattler, Zur Casuistik der Schlangenbissverletzungen. Wien. med. Presse No. 40. — 148) Riehl, Zur Frage der Behandlung der Schlangenbisse. Wiener klin. Wochenschr. No. 30. — 149) Hildebrand, O., Thoraxschüsse und Bauchdeckenspannung. Berl. klin. Wochenschrift. No. 18. — 150) Rechtsprechung. Begriff Entstellung im Sinne des § 224 St.-G.-B. Urtheil d. Reichsgerichts. 2. Beil. d. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 20. (Dass die beim Gehen als Entstellung hervortretende Verunstaltung des Nebenklägers [Verkürzung des Oberschenkels] beim Stehen oder Sitzen verborgen bleibt, nimmt ihr die Eigenschaft einer Entstellung nicht. Ebenso ist es rechtlich ohne Bedeutung, ob die Persönlichkeit des Nebenklägers ohnehin unansehnlich war. Auch eine wesentliche Steigerung der vorhandenen Unschönheit der Gesammterscheinung ist eine Entstellung im Sinne des § 224 St.-G.-B.). — 151) Kenyeres, Röntgenuntersuchungen bei Knochen- und Gelenkverletzungen. Erdélyi Museum Egylet Orvosi Erteritöjo. Bd. XXVIII. H. 3. — 152) Derselbe, Ibidem. Bd. XXVIII. H. 1. (Dasselbe abgekürzt erwähnt im Aufsatz: Die Lungen Neugeborener im Röntgenbilde. Vierteljahrsschr. f. gerichtliche Medicin u. öffentliches Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXIV. H. 1. — 153) Silex u. Cohn, Bericht über die augenärztliche Literatur in ihrer Beziehung zur Sachverständigenthätigkeit für das erste Halbjahr 1907. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. — 154) Herbst, Die strafrechtliche Begutachtung von Augenverletzungen

Digitized by Google

im Sinne des § 224 des Strafgesetzbuches (schwere Körperverletzung). Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXIV. H. 1. — 155) Zangger, H., Gerichtlich-medicinische Beobachtungen bei der Katastrophe von Courrières. Ebendas. 3. Folge. Bd. XXXIV. H. 2. — 156) Westenhoeffer, Ueber die Ursache des Todes der Agnes Hruza. Eine kritische Bearbeitung des gerichtsärztlichen Materials aus dem Polnaer Ritualmordprocess. Ebendas. 3. Folge. Bd. XXXIII. H. 2. — 157) Luckinger, U., Zur Casuistik des Lustmordes. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. Jahrg. LVIII. — 158) Heuduck, Die Verletzungen des Kehlkopfes vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 1—5. — 159) Graszmann, Gutachten über einen Fall traumatisch entstandener Hämatomyelie. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 1. — 160) Karchnke, Casuistischer Beitrag zu den Oberschenkelluxationen. Münchener med. Wochenschr. No. 35. (Luxation des Femur nach hinten in Folge eines Sturzes.) — 161) Meyer, E., Die pathologische Anatomie der Paralyse in ihrer Bedeutung für die forensische und Unfall-Praxis. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. No. 7. — 162) Di Mattei, Emilio, Ueber die Widerstandsfähigkeit des Neurofibrillennetzes der normalen und pathologischen Nervenzelle gegen Verfäulniss. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. Jahrg. LVIII. — 163) Slavik, V., Geistesstörungen. Monographie. — 164) Mertens, Victor E., Experimentelles über die Wirkung zweier Schutzmannssäbel. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 16. (Anlass zu den Versuchen gab der Vorfall, dass einem Manne durch einen Schutzmannssäbel die eine Hand vollständig abgeschlagen worden war.) — 165) Klare, Beitrag zur gerichtsärztlichen Beurtheilung der Stichverletzungen, mit besonderer Berücksichtigung der Stichspuren an den Kleidern. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXIII. H. 1. — 166) Kuhn, Ernst, Gerichtsärztliche Beurtheilung des Wundstarrkrampfes. Ebendas. Bd. XXXIII. H. 1 u. 2. — 167) Schirmer, E., Eine Reihe missbildeter Mädchen von einem Elternpaar. Centralbl. f. Gynäk. No. 3. — 168) Mayer, Moritz, Eine seltene Häufung angeborener Missbildungen und Contracturen. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin. 3. Folge. Bd. XXXIV. H. 2. — 169) Pontoppidan, K., Ueber die Leichenerscheinungen und die Fäulniss. Bibliotek for Laeger. p. 434. (Der Inhalt geht aus dem Titel hervor.) — 170) Pieraccini, G., Afasia motrice per lesione traumatica del centro di Broca. Riforma medica. p. 250. — 171) Arullani, Apoplessia meningea traumatica. Ibidem. p. 1197. — 172) Rubino, A., Sapra un caso di pneumonite traumatica. Gazzetta degli ospedali. No. 79. — 173) Ascarelli, A., Contributo allo studio della tubercolosi polmonare traumatica. — 174) Derselbe, Un caso di rottura sottocutanee dell' intestino. Boll. soc. Lancisiana-ospedale di Roma. Anno XXVII. F. 3. — 175) Perrando, G. G., Concause et appendicite traumatica. Riforma medica. Anno XXIII. No. 45. — 176) Biondi, C., Alcune esperienze sulle ferite da strappamento dei genitali maschili. Clinica moderna. Anno XII. — 177) Ascarelli, A., Contributo allo studio delle morti improovise. Boll. soc. Lancisiana. Anno XXVII. — 178) Cevidalli, A. e F. Leoncini, Ricerche sulle alterazioni cadaveriche del pancreas. Lo sperimentale. Anno LXI. F. 5. — 179) Di Mattei, E., Le alterazioni cadaveriche del reticolo fibrillare endocellulare e delle fibrille lunghe nelle cellule del midollo spinale. Rivista sperim. di freniatria. F. 1. — 180) Murgia und Abetti, A proposito di un singolare reperto riscontrato nei polmoni dei morti per anemia acuta. Volume pubblicato in onore del prof. Ziino nel XL. anno di insegnamento. — 181) Tomellini, C. e F. Musso, Sull' acidità dei visceri proposta come segno di morte reale. Bollettino della R. accademia medica di Genova. No. 2. — 182) Ascarelli, A., La putrefazione del tessuto muscolare striato (muscoli volontari e cuore). Arch. di psichiatria e med. leg. antrop. crimin. Anno XXVIII. F. 2. — 183) Biondi, C., Alcune osservazioni su di un caso di tanatologia. Clinica moderna. Firenze. Anno XII. — 184) Murgia, E., Sulla possibilità o meno del passaggio del contenuto gastrico nello intestino dopo la morte. Bollettino della società fra i cultori delle scienze mediche e naturali in Cagliari. — 185) De Micas, L'oeil dans la mort. Rev. de méd. lég. Févr. (Bekanntes Thema.) — 186) d'Halluin, M., Contribution à l'etude des signes de la mort. Rubefaction provoquée du globe oculaire appliquée au diagnostic de la persistance de la circulation dans les cas d'absence des bruits du coeur. Bullet. médical. (Röthung des Augapfels nach Instillation einer 5 proc. Duboisinlösung bei persistirender Herzaction.) — 187) Jeanbrau et Anglada, Rapport du traumatisme avec l'appendicite envisagé au point de vue pathogénique et médico-légal. Bullet. et mémoires de la société de chirurgie de Paris. (Das Trauma ist niemals Ursache der Appendicitis.) — 188) Cheinisse, La mort subite chez les enfants. Semaine médicale. 17. avril. (Die gewöhnlichste Ursache des plötzlichen Todes bei Kindern scheint eine nervöse Belastung [tare névropathique] zu sein. Die Compression der Trachea durch die hypertrophirte Thymus hält Ch. für zweifelhaft. Ueberdies können auch hereditäre Belastungen, Syphilis, Tuberculose, gewisse Intoxicationen den plötzlichen Tod herbeiführen. Bei negativen Obductionsergebnissen soll jedenfalls eine sorgfältige mikroskopische Untersuchung des Myocards folgen.) — 189) Martin, E, Etude de l'asymétrie crânienne. Arch d'anthropolog. crim. Juillet. — 190) Ribierre, P., Traumatisme et paralysie générale. Ann. hyg. publ. et méd. lég. Juin. p. 481. (Wenn die Erscheinungen mehrere Monate bezw. Jahre nach dem Trauma auftraten, kann von einem causalen Zusammenhange nur dann die Rede sein, wenn vorher der Betroffene ganz gesund war und wenn in der Zwischenzeit nervöse und psychische Erscheinungen vorgekommen sind.) — 191) Thoinot, L., Note médico-légale sur la mort dans la fièvre typhoide latente. Ibidem. Juin. p. 537. (Die Läsionen des Herzens sind besonders häufig und wichtig; doch können auch die Läsionen der Lungen und des centralen Nervensystems den Tod hervorrufen.) — 192) Rimbaud, L., Un cas de myocardite paraissant d'origine traumatique. Rev. de méd. lég. Août. — 193) Socquet et Lebrun, Mort par étranglement d'une hernie intestinale diaphragmatique intra-thoracique. Ibidem. Juin. — 194) Durillen et Leroy, Plaie pénétrante de poitrine: perforation du diaphragme de la rate et de l'estomac. Intervention. Mort par congestion pulmonaire. Ibidem. Juin. — 195) Lande, P., Contusion de l'encéphale. Ibidem. Mai. — 196) Guinard, A., Appendicite et traumatisme. Ibidem. Juillet. (Das Trauma kann zweierlei Wirkung auf den Wurmfortsatz ausüben; sehr selten durch mechanische Läsion, directe Contusion des Wurmfortsatzes; häufiger, indem es eine Periappendicitis, ein Hämatom, eine peritoneale Reaction um denselben hervorruft.) — 197) Gody, Attentats par armes à feu et leurs expertises. Ann. soc. médec. lég. de Belg. p. 134. (Interessante Zusammenfassung der mit verschiedenen Waffen erzeugten Läsionen.) — 198) Corin, La décomposition cadavérique. Ibidem. p. 214. (Zusammenfassung bekannter Sachen.) — 199) Icard, S., Réglement à suivre pour la constatation des décès à la ville et à la campagne. Arch. d'anthrop. crim. Juin. (Ein Stück von mit Bleiessig benetztem Papier wird schwarz gefärbt, wenn es einige Stunden in der Nase eines Todten bleibt.) — 200) Stockis, Un cas de dépeçage criminel. Ann. soc. méd. lég. Belg. p. 91. (Casuistisches: Beschreibung eines Falles.) — 201) Lebrun, Etude médico-legale des homicides par blessures du coeur. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. Mars. p. 178. (Statistik und Dialektik.) — 202) Toulzac, Débilité mentale. Coups et blessures reçu

Digitized by Google

proques. Responsabilitité atténuée. Rev. de méd. lég. Avril. — 203) Delmas, Une paralyse complexe du membre supérieure par coup de feu. Ibidem. Mars. — 204) Pacheco, P., Sévices sur les enfants. Ibid. Juin. — 205) Swanton, Haemophilia transmitted through the male. Lancet. Vol. II. p. 1385. (Ein Knabe, dessen Vater ein Bluter war. Das waren die einzigen Fälle in der Familie.) — 206) Kilvington, An unusual deformity of the foot. Brit. med. journ. 1908. Vol. I. p. 497. (Der erste Metatarsalknochen auf beiden Seiten sehr kurz. Nicht ererbt.) — 207) Blake, A specimen of self mutilation in a patient suffering from alcoholic insanity. Boston med. and surg. journ. Vol. CLVI. p. 202. (Penis und Hoden in einer Masse abgeschnitten.) — 208) Peters, The corporation and the medical witness. N. Y. med. journ. Vol. LXXXVI. p. 1074. (Handelt hauptsächlich über traumatische Neurasthenie und Scheinkranke.) — 209) Butte, The differential diagnosis between chronic and recently acquired herniae from a medico-legal standpoint. Ibid. Vol. LXXXVI. p. 739. (Eine gute kurze Auffassung der verschiedenen Hauptzüge dieser beiden Klassen.) — 210) Gordon, Hysteria, nature of the malady. Medico-legal relation. Ibid. Vol. LXXXVI. p. 250. (Handelt über die subjectiven Symptome bei traumatischen Neurosen und Compensationsfällen.) — 211) Westcott, Twelve years experience of a London coroner. Trans. med. leg. soc. Vol. IV. p. 15. (Ein interessanter Bericht über die Arbeit eines Mannes, der ungefähr 1100 Todtenbeschaue jedes Jahr hält.) — 212) Oster, Erythraemia (Maladie de Vaquez). Lancet. Vol. I. 1908. p. 143. (Casuistik. Ausgeprägte Cyanose, Vergrösserung der Milz, rothe Blutkörper ungefähr 9500000 per cmm.) — 213) Martin, A prolonged fast. Some experiences and findings. Montreal med. journ. p. 482. (Bericht über einen medicinischen Studenten, der 9 Tage fastete.) — 214) Lang, A case of ruptured bladder. Operation 42 hours after accident. Recovery. Lancet. Vol. II. p. 1240. — 215) McHattie, A case of ruptured aneurism of the popliteal artery. Ibid. Vol. II. p. 963. (73jähriger Mann mit chronischer Bleivergiftung. Bersten eines Aneurysmas der Arteria poplitea nach einem Unfall. Heilung nach Ligatur.) — 216) Westcott, Sudden and unexpected deaths. Brit. med. journ. Vol. I. 1908. p. 490. (Behandelt verschiedene Fälle von plötzlichem Tode.) — 217) Kenerson, Seven gunshot wounds of the body. N. Y. med. journ. Vol. LXXXVI. p. 184. (3 Fälle von Brustwunden, 4 des Unterleibs.) — 218) Knaggs, Punctured fracture of the base of the skull. Lancet. Vol. I. p. 1477. (3 neue Fälle, eine Heilung. Notizen über 11 andere Fälle von Punctionsfractur der Basis cranii. Hauptpunkte: 1. Werden oft übersehen. 2. Sehr oft ist ein unbekannter Fremdkörper in der Wunde zurückgelassen. 3. Grosse Tendenz zur Eiterung, wenn der Tod nicht sofort durch Blutverlust eintritt. 4. Todeszahl hoch.) — 219) McWalter, The prevention of post-mortem putrefaction. Brit. med. journ. Vol. II. p. 673. (Schlägt vor, dass man den Körper mit Formalin einspritzt, so lange es noch Brauch ist, den Körper in nicht verderblichem Holz zu beerdigen.) — 220) Beatson, An unusual motor car accident. Ibid. Vol. II. p. 1641. (Ein Automobil stiess mit einem Wagen zusammen. Eine Deichsel fuhr in den Oberschenkel und die Lende des Chauffeurs. Die Schnelligkeit des Motors war eine solche, dass die Wunde so glatt wie eine Kugelwunde war.) — 221) McNaughton, Two cases of bullet wound. Ibid. Vol. II. p. 1827. (In dem einen Fall drang eine Revolverkugel durch die Leber und ging zwei Tage später per rectum ab. Heilung ohne Operation. Der andere Fall ohne Interesse.) — 222) Ronaldson, Death from a single pellet wound. Ibid. Vol. II. p. 1827. (Ein einfaches Kügelchen einer Flinte drang aus einer Entfernung von ungefähr 20 m durch das obere Augenlid, die Augenhöhle, den Sinus cavernosus, die Arteria carotis und die Brücke. Sofortiger Tod.) — 223) Saundby, Sudden death. Med. Press. 1908. p. 312. (Betrifft plötzlichen Tod im Verlauf acuter Krankheiten, chronischer Krankheiten und bei angeblich gesunden Menschen.) — 224) Bell, Report of the select committee on embalming and the legal prevention of the use of poisons in embalming fluids. Trans. med. leg. soc. Vol. IV. p. 41. (Empfiehlt die Praxis des Einbalsamirens, was in den Vereinigten Staaten sehr verboten ist, vorausgesetzt dass, wie es möglich ist, kein Gift [wie z. B. Arsenik] in der Flüssigkeit enthalten ist.) — 225) Pitzman, A simple proof of the cessation of respiration. Journ. Am. med. ass. Vol. XLIX. p. 853. (Man schliesse den Mund mit der Hand. Dann füllt man die vorderen Nasenöffnungen mit Seifenschaum. Hat das Athmen aufgehört, so ist absolut gar keine Bewegung der Seifenblasen zu sehen. Diese Prüfung, wenn sie mehrere Minuten anhält, ist ein sicherer Beweis, dass der Tod eingetreten ist.) — 226) Baldwin, Brain injuries. Pub. of Mass. gen. hosp. Vol. I. No. 3. (Eine Flintenschusswunde, wo beide Hinterhauptslappen beschädigt waren. Operation. Genesung mit gutem Sehen. Der andere Fall ein Schädelbruch mit Verletzung des Vorderlappens einer Seite durch directen Schlag. Einziges Symptom war eine Schwächung des Verstandes. Starb am 7. Tage in Folge von Eiterung.) — 227) Stevenson, Case of suicide by means of a blank round of ammunition. Journ. of R. Army Med. Corps. Vol. VIII. p. 51. — 228) Brown, Injury to nose, blindness of left eye, death from uraemia. A case under the workman's compensation act. Journ. of laryngol. Vol. XXII. p. 448. — 229) Taylor, The signs of real death in the absence of a doctor. Atlanta j. med. Vol. IX. 1907/08. p. 1. — 230) Graham, Fractures, their medico-legal importance. Virginia med. semi-month. Vol. XI. p. 527. — 231) Eisenberg, Hernia considered as a pensionable disability. Med. exam. and pract. Vol. XVII. p. 172. — 232) Hendry, Traumatic asphyxia. Montreal med. journ. July. p. 492. (Einem 20jährigen Mann fielen 2 eiserne Pfähle auf die Brust. Kurze Zeit Bewusstlosigkeit. Cyanose des Gesichts, Halses und oberen Brusttheils. Blutung in den Conjunctiven, in der Netzhaut und im äusseren Gehörgang. Keine grosse Erschütterung. Wunde am Perineum. Die Cyanose hielt an. Starb nach 26 Tagen durch Eiterung der Perinealwunde.) — 233) William, Acute pulmonary oedema. Lancet. Vol. II. p. 1606. (Ein 50jähr. Mann. Aorteninsufficienz. Arteriosklerose. Scheinbar gesund. Plötzliche Anfälle von Dyspnoe, Cyanose, dann Bewusstlosigkeit. Schaum vor Mund und Nase. Starb 15 Minuten nach Beginn des Anfalls.) — 234) Beaumont, Injuries of the eyes of the employed and the workman's compensation act; problem and prognosis. London.

Frey (1) berichtet über einen Mann, bei dem in Folge einer Maschinenverletzung eine Amputation an beiden Armen nöthig wurde. Vom rechten Oberarm blieb nur ein 17 cm langer Stumpf unterhalb des Schultergelenkes, links ein 18 cm langes Stück des Unterarms unterhalb des Ellbogengelenks zurück. Trotz dieser hochgradigen Defecte arbeitete der Mann in der Zukunft als Chausseearbeiter. Seine Leistungsfähigkeit blieb hinter jener gesunder Arbeiter nicht wesentlich zurück.

Heuduck (3) fasst die Resultate seiner Arbeit in folgende Schlusssätze zusammen: 1. Der gewöhnliche Verlauf des Verblutungstodes ist der, dass sich unmittelbar an eine spontan oder traumatisch eintretende Zusammenhangstrennung des Gefässsystems eine äussere oder innere Blutung anschliesst, die ununterbrochen

Digitized by Google

durch nichts wesentlich behindert, fortdauert, bis nach einigen Minuten der Tod durch Gehirnanämie eintritt. 2. Als hauptsächlichste Abweichungen von dem gewöhnlichen Verlauf kommen vor: Unterbrechungen der Blutungen (Tod durch Nachblutung, Spätblutung) sowie Complicationen durch secundäre Wirkungen der Blutung (Druck auf Gehirn, Herz, Lunge, Verstopfung der Luftwege, Luftembolie). 3. Die Abweichungen vom gewöhnlichen Verlauf zeigen sich bei den einzelnen Verletzungen, die Verblutungstod zur Folge haben können, in folgender Weise: a) Beim Verblutungstod in Folge von Herzverletzungen können alle genannten Abweichungen vorkommen. b) Der Verblutungstod bei Verletzungen grösserer Gefässe weicht um so häufiger vom gewöhnlichen Verlauf ab, je kleiner der Durchschnitt des verletzten Gefässes ist. c) Bei Verblutungstod in Folge von Organrupturen steht die Frage nach der Art der Entstehung der Ruptur im Vordergrunde der gerichtsärztlichen Untersuchung, und zwar, ob die Ruptur lediglich der Einwirkung eines Traumas zuzuschreiben ist, oder ob sie spontan in Folge von krankhafter Beschaffenheit des Organs ohne jegliche traumatische Einwirkung entstanden ist, oder ob beide Entstehungsarten gleichzeitig in Betracht kommen, und wenn letzteres der Fall, in welchem Verhältniss das Trauma, in welchem die krankhafte Beschaffenheit des Organs an der Entstehung betheiligt ist. 4. Die Diagnose des Verblutungstodes gründet sich auf den Nachweis einer Zusammenhangstrennung des Blutgefässsystems, einer stattgehabten Blutung, eines hohen Grades von Blutmangel in den Organen bei Leichen, die nicht verwest sind und Zeichen einer anderen Todesursache nicht aufweisen. In diesen Fällen ist die Diagnose ohne Schwierigkeit auf Grund der Section zu stellen. 5. Ist die Leiche verwest, oder sind gleichzeitig Zeichen einer anderen Todesursache vorhanden, so ist die Diagnose schwieriger und nur unter Zuhülfenahme der Nebenumstände zu stellen. 6. Behufs Abgrenzung des Begriffs Verblutungstod gegen verwandte Todesarten — Verletzung lebenswichtiger Organe — ist es zweckmässig, zwischen einfachem und complicirtem Verblutungstod zu unterscheiden und zwar a) der einfache Verblutungstod liegt vor, wenn der Tod lediglich in Folge des Blutverlustes an sich eintritt; b) der complicirte Verblutungstod liegt vor, wenn der Tod eintritt als Folge secundärer Wirkungen der Blutung (Lähmung in Folge von Druck auf Gehirn, Herz, Lungen; Verstopfung der Luftwege durch Einfliessen von Blut, Luftembolie). Anmerkung: Verwandt mit dem complicirten Verblutungstod sind die Fälle, wo der Verblutungstod einen Körper betrifft, dessen Blut in Folge von krankhafter Beschaffenheit oder von Herz- und Lungenkrankheiten herabgesetzten Sauerstoffgehalt aufweist. Hier wird bei Verblutung die Lähmung des Gehirns durch Anämie und damit der Tod früher eintreten und daher der Blutmangel der Organe ein geringerer sein können, als unter gewöhnlichen Verhältnissen. Ferner wird in diesen Fällen eine Blutung, die unter gewöhnlichen Verhältnissen ohne Schaden verläuft (z. B. bei Abort) Verblutung zur Folge haben können. Dieser Satz kann zunächst nur als Hypothese aufgestellt werden, da praktische Beispiele in der Literatur dafür fehlen. 7. Die Grundsätze für die gerichtsärztliche Beurtheilung des Verblutungstodes Neugeborener aus der unterbundenen aber gelockerten Nabelschnur können noch nicht als geklärt gelten. 8. Die gerichtsärztliche Beurtheilung der Entstehungen von Scheidenverletzungen sub coitu, die den Verblutungstod zur Folge haben, ist mangels Uebereinstimmung der Forscher in diesem Punkt sehr schwierig und lässt sich ohne genaue Kenntniss der Nebenumstände nicht ausführen. 9. Die ursächliche Beziehung eines Verblutungstodes auf eine frühere Verletzung oder einen früher stattgehabten Unfall zwecks Feststellung eines Schadenersatzes an Hinterbliebene oder einer Unfallrente ist oft unmöglich, namentlich wenn zwischen Verletzung und Tod eine längere Zeit verstrichen ist.

Levy (5) erörtert den Begriff plötzlicher Tod, bringt allgemeine Bemerkungen über das Vorgehen des Gerichtsarztes bei Fällen plötzlichen Todes, bespricht im Einzelnen den plötzlichen Tod durch pathologische Zustände des Centralorgans der Blutbewegung, in Folge Herzlähmung bei acuter parenchymatöser Myocarditis, bei fettiger Degeneration der Herzmuskelfasern, den plötzlichen Tod nach und bei acuten Infectionskrankheiten, in Folge fettiger Degeneration bei Klappenfehlern, bei Sklerose der Kranzarterien, bei Fettherz, Fragmentation des Herzens, durch Herzruptur, durch Ruptur in Folge von Geschwülsten in der Herzwand, in Folge pathologischer Zustände der Gefässe und ihres Inhaltes, den Verblutungstod in Folge primärer Erkrankung der Arterien, Aneurysmen, den Verblutungstod durch Berstung von grossen Blutleitern in Folge angeborener Zustände, den Verblutungstod durch Uebergreifen von ulcerativen Processen auf grosse Gefässe und durch Druckusur grosser Geschwülste, den plötzlichen Tod durch Venenruptur, durch Blutung aus parenchymatösen Organen, den Verblutungstod in Folge von Dyskrasien, den plötzlichen Tod durch Thrombose und Embolie, die Bedeutung der Steigung des Blutdrucks in den Fällen plötzlichen Todes durch Circulationsstörungen, den plötzlichen Tod durch Störungen der Respiration bei Lungenkrankheiten, Erstickung durch Verlegung der Respirationswege, die Erstickung in Folge krankhafter Zustände am Kehlkopfeingang, den plötzlichen Tod durch mechanische Compression der Lunge und der zuführenden Canäle in Folge pathologischer Zustände innerhalb und ausserhalb der Brusthöhle, die Beziehungen der Thymusdrüse zum plötzlichen Tod, den plötzlichen Tod in Folge pathologischer Zustände im Centralnervensystem, bei Störungen in der allgemeinen Blutfülle, bei Encephalorrhagie, durch Steigerung des Hirndrucks, bei Meningitis, durch Blutungen in die Meningen, durch Shock, den Werth der Pankreasblutung bei plötzlichem Tod, den plötzlichen Tod durch Autointoxication. Verf. betont, dass es meistens möglich ist, die Ursache plötzlichen Todes zu eruiren, erörtert die Nothwendigkeit der Eröffnung aller drei Körperhöhlen zu diesem Be-

Digitized by Google

hufe. Nichtsdestoweniger können nicht alle Fälle von plötzlichem Tode auf diese Weise aufgeklärt werden; Verf. bespricht die Gründe dessen.

Lengfellner (7) berichtet über einen tödtlichen Fall von Milzbrand bei einem Lederarbeiter. Es handelte sich um einen äusseren Milzbrand, der secundär Milzbrand der Lunge und des Darmes im Gefolge hatte. Der Darmmilzbrand wurde von der Wunde aus mittelst der Hände erregt, indem der Patient die Bacillen der Bläschen auf den Verdauungstractus, zunächst den Mund übertrug. Der Lungenmilzbrand entstand nach Ansicht des Verf. auf dem Wege der Fremdkörperpneumonie, indem Milzbrandbacillen enthaltende Partikelchen des Erbrochenen beim Aspiriren in die Lunge kamen.

A. Schmidt (12) kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Jede Infection an der Leiche ist bakteriell. 2. Die Leicheninfection ist nichts Specifisches; sie ist eine Wundinfection wie jede andere. 3. Jede Leiche ist infectiös, wie auch jeder gesunde und kranke Körper pathogene Keime in sich und auf sich enthält, nur sind die Keime postmortal stark vermehrt. 4. Die Vermehrung beruht auf einer postmortalen starken Wucherung der Keime, die eventuell schon in der Agonie einsetzt. 5. Andere Keime, als im Blut und in den Organen des lebenden Körpers vorhanden waren, sind im Blut und in den Organen der Leiche auch nicht vorhanden; es findet auch keine postmortale Einwanderung aus dem Darm ins Blut und die Organe statt. 6. Die Keime, die intra vitam für ihren Träger nicht pathogen geworden sind, werden es auch für den Obducenten schwerlich in erheblichem Maasse. 7. Die pathogenen Keime unterliegen bald der Concurrenz der üppiger wuchernden Fäulnisserreger. Letztere sind nicht infectiös. 8. Der sicherste Schutz gegen eine Leicheninfection besteht in der Erhaltung der natürlichen oder Herstellung einer künstlichen impermeablen Bedeckung der Cutis. 9. Prophylaktisch unterstützend zu wirken vermögen einzelne Maassnahmen, wie die Aenderung der gebräuchlichen Messerform (Abrundung der Spitzen), Sterilisation des Instrumentariums, Verwendung von Secirhandschuhen. 10. Die einmal erfolgte Infection ist nach den allgemeinen modernen chirurgischen Grundsätzen zu behandeln.

Slavik (19) theilt einen Fall mit, in welchem ein Lehrer — einmal wegen Betruges zu 2½ Jahren strengen Arrestes abgestraft — zuerst körperliche Krankheit mit mehreren ärztlichen Zeugnissen, später eine hallucinatorische Paranoia längere Zeit, aber mit ungünstigem Erfolge (7 Jahren Gefängniss!) simulirte.

Slavik (20). Ein Mann erlitt eine leichte Verletzung am Kopfe (Stockhiebe) — dann ist er irrsinnig geworden und wurde in die Irrenanstalt gegeben. — Der causale Zusammenhang zwischen der Verletzung und der psychischen Krankheit konnte nicht nachgewiesen werden. Es handelte sich um eine Dementia senilis, welche mehrere Jahre von zahlreichen Zeugen beobachtet wurde.

Slavik (21) betont, dass infolge heftiger psychischer Insulte nicht nur eine Gesundheitsstörung — nervöse pathologische Zustände — sondern auch der Tod verursacht werden kann. Gewöhnlich handelt es sich um krankhaft veränderte Individuen (Herzfehler — allgemeine Erkrankungen u. s. w.), bei welchen nicht nur physische, sondern auch psychische Insulte sehr leicht und schwer schaden können. Immer muss der frühere Geistes- und Körperzustand genau sichergestellt werden.

In dem von Kredel (26) mitgetheilten Falle handelte es sich um Stauungsblutungen am Kopfe, verursacht bei Gelegenheit einer Bauchoperation, bei welcher Compression der blutüberfüllten Leber erfolgt war. Verf. sieht diesen Fall als beweisend dafür an, dass Stauungsblutungen auf rein passive Weise, ohne Zuthun acuter Kräfte entstehen können.

Landois (27) theilt einen Fall mit, welcher vom forensischen Gesichtspunkte den Beweis liefert, dass eine bis zum Verschwinden aller Symptome geheilte tuberculöse Gehirnhautentzündung durch ein Trauma wieder aufflackern und in ein acutes tödtliches Endstadium übergeführt werden kann.

Emin (29) weist auf die Gefahren der Unterbindung der grossen Halsgefässe hin, hebt jene Momente hervor, die den Ausgang dieser Unterbindung beeinflussen, insbesondere auch darauf, ob die Unterbrechung der Circulation allmählich oder plötzlich erfolgt. In dem Falle eigener Beobachtung des Verf. handelte es sich bei einem 12jährigen Knaben um eine Stichverletzung des Halses, welche eine Unterbindung bezw. Abklemmung der linksseitigen grossen Halsgefässe nothwendig machte. 12 Stunden nach der Unterbindung vollkommene schlaffe Paralyse des rechten Armes, Parese des rechten Beines und des rechten Facialis. Rechterseits Fehlen der Reflexe. Die rechte Pupille weit, reagirt nicht auf Licht. Fehlen der Sprache, doch lautes Weinen; erschwertes Schlucken. Unwillkürliche Harn- und Stuhlentleerung. Puls 120. Bedeutende Somnolenz. Binnen 8 Monaten vollständige Restitution bis zum völligen Verschwinden der schweren Krankheitserscheinungen.

Hochheim (31) berichtet über einen Fall, in welchem ein 34jähriger Eisenbahnarbeiter bei einem Falle mit dem Hinterkopf gegen eine Thürkante schlug. Allmählich zunehmendes Krankheitsbild: schwere cerebrale Erscheinungen, welche in der Folge zum grössten Theile zurückgingen. Der Fall wurde als traumatische Spätapoplexie aufgefasst. Der Kranke befand sich noch nicht in dem Alter, in welchem spontane Apoplexien nichts Ungewöhnliches sind, es waren an ihm keine Krankheiten der Gefässe, des Herzens, sowie der Nieren vorhergegangen, er hatte keine Lues durchgemacht, und nach dem Trauma vergingen bis zum Auftreten der apoplectischen Erscheinungen 9 Wochen.

(32). Hieb in den Kopf mit der Spitze eines Sensenschleifsteines. Stark verunreinigte Rissquetschwunde der Kopfhaut, die eiterte. Fistelbildung. Nach etwa 3 Wochen kam der Verletzte auf eine chirurgische Klinik, woselbst bei der Operation ein Bruch des rechten Seitenwandbeins und ein taubeneigrosser Hirnabscess gefunden wurde. Besserung; später wieder bedeutende subjective Krankheitserscheinungen. Aufnahme auf eine interne Klinik. Tonische Krämpfe. Am 132. Tage nach der Verletzung fiel der Verletzte

Digitized by Google

plötzlich zusammen, war von da an bettlägerig; fünf Tage später starb er. Nach Zeugenaussagen hatte der 18jährige Bursche während seiner Krankheit die Gewohnheit, die Wunde u. A. mit einem Kamme zu drücken und sich über die Wunde hinweg zu kämmen, wobei einmal ein Zahn von dem Kamme abgebrochen und in der Wunde stecken geblieben sei. Er wollte diesen Kammzahn mittelst Nadeln herausziehen, was ihm jedoch misslang; die Nadeln schlüpften vielmehr durch die Wunde in den Kopf, wo sie stecken blieben. Bei der Section fand man in einem hühnereigrossen Abscess zwei Nadeln und einen 3 cm langen Kammzahn.

Frey (37) meint, dass bei Kindern und überhaupt bei Individuen, welche vermöge einer infantilen Cerebralerkrankung, einer chronischen Giftwirkung (Alkohol), in Folge Kopftraumen und anderer Schädlichkeiten eine Disposition für Epilepsie besitzen, es wahrscheinlich sei, dass durch Erkrankungen und Fremdkörper im Ohre, Nase und Rachen gerade so, vielleicht noch etwas leichter als durch periphere Reize epileptische Anfälle ausgelöst werden.

(40). In drei Fällen von Einheilung einer Bohne im Bronchialbaum der rechten Lunge bei Kindern ergab die Röntgenaufnahme des Thorax auf der befallenen Seite einen Schatten, welcher auf einen verminderten Luftgehalt der Lunge zu beziehen war. Derselbe wurde frühestens 24 Stunden nach der Aspiration des Fremdkörpers beobachtet. In dem Falle, in welchem die Aspiration bereits 3 Tage zurücklag, zeigte sich der Schatten am intensivsten ausgesprochen. Es ist demnach die Röntgenuntersuchung ein sehr feines Reagens, um Unterschiede im Luftgehalt beider Lungen zu constatiren und sie gestattet es ausserdem, nach der Ausdehnung des Schattens den Sitz des Fremdkörpers zu bestimmen. In allen drei Fällen wurde der Fremdkörper von einer Tracheotomiewunde aus entfernt. Zwei Fälle gelangten zur glatten Heilung, einer starb an einem Mediastinalemphysem, das durch die zu tiefe Tracheotomie bedingt war.

Rumpf (44) kommt zu folgenden Schlüssen: In manchen Fällen allgemeiner Neurose, welche mit Neuralgien oder schmerzhaften Druckpunkten einhergehen, lässt sich durch stärkere Reizung und während dieser eine Veränderung der Herzthätigkeit und der Circulation hervorrufen, welche sich charakterisirt: 1. als einfache Beschleunigung der Herzthätigkeit, 2. als anfängliche kurzdauernde Verlangsamung mit nachfolgender Beschleunigung, 3. als Abnahme der Pulsgrösse, 4. vereinzelt als Irregularität des Pulses, resp. Ausfallen einzelner Wellen in der Art. rad., 5. als deutliche Cyanose des Gesichtes, 6. als Senkung des Blutdruckes, 7. als Erhöhung des Blutdruckes. — Alle diese Veränderungen der Herz- und Gefässthätigkeit haben das Gemeinsame, dass mit dem Aufhören des schmerzhaften Reizes die Aenderung innerhalb kurzer Zeit schwindet. Am schnellsten erfolgt die Rückkehr zu dem vorhergehenden Status bezüglich der Pulsfrequenz, während die Veränderung des Blutdrucks meist langsamer zur Norm zurückkehrt. Besonders interessant in Beziehung auf die allgemeine Pathologie dürfte die Veränderung des Blutdruckes in Folge schmerzhafter Reize sein, da sowohl die Senkung des Bludruckes, als die Erhöhung manche Erscheinungen der Pathologie eigenthümlich beleuchtet. Zu dem sicheren Nachweis dieser Erscheinungen sind aber eine Reihe von Vorsichtsmaassregeln nothwendig, welche Verf. eingehend schildert.

(46). Vollständiger Verschluss der Art. brachialis dextra mit ihren Aesten in Folge einer im Anschluss an ein Trauma aufgetretenen Arteriitis obliterans ascendens. Der Mann hatte mit der volaren Fläche der Fingerspitzen der rechten Hand ausserordentlich heftig gegen eine Tischkante geschlagen.

Uffenheimer (52) kam es in dieser vorläufigen Mittheilung darauf an, festzustellen, dass alle seine Experimente darauf hinweisen, dass der Gehalt des Alexin im Serum eines Individuums in letzter Instanz darüber entscheidet, ob Bakterien durch die Wandung seines Magendarmcanales hindurch in die Blutbahn übergehen und sich im Blute halten können oder nicht. Damit ist wieder eine neue Stütze errichtet für die Anschauung, dass die Baktericidie des Blutes eine wesentliche Rolle spielt in dem Kampf gegen die Infectionserreger, welche auf irgend eine Weise in den Körper einzudringen vermochten.

(54). Ein 2¼jähriges Kind verschluckte eine Kirsche mit einem 7 cm langen Draht, welch beim Oesophagus, Magen und Jejunum passirt hatte, ohne zu verletzen, um schliesslich eine Ileumschlinge zu perforiren. Operation. Heilung.

Lieblein (56) berichtet über 2 Fälle aus der Wölfler'schen Klinik, bei welchen sich an die Exstirpation der verletzten Milz (das eine Mal Hufschlag, das andere Mal isolirte Schussverletzung der Milz) schwere Magen-Darmblutungen angeschlossen hatten, welche in dem einen Falle zum Tode führten, in dem zweiten, vom Verfasser operirten Falle glücklicher Heilung übergingen. Für die Entstehung derartiger parenchymatöser Blutungen nach Milzexstirpation kommt in Betracht eine retrograde Embolie aus der unterbundenen Milzvene oder eine fortschreitende Thrombose aus der Milzarterie in die Magenarterie und Embolie in die feineren Aeste der Magenarterie. Lieblein macht noch auf eine dritte Möglichkeit der Entstehung derartiger Blutungen aufmerksam, nämlich auf einen abnormen Ursprung der Arter. gastricae breves. Dieselben können aus einem Aste der Milzarterie entspringen und dennoch bei der Unterbindung der Milzarterie mit unterbunden werden. Lieblein empfiehlt mit Rücksicht auf die Möglichkeit des Auftretens derartiger Complicationen nach Milzexstirpation diese letztere bei Verletzungen möglichst einzuschränken und in jenen Fällen, in welchen sie nicht zu umgehen ist, sich bei der Unterbindung der Milzarterie möglichst knapp an dem Hilus der Milz zu halten.

Tomellini (60) kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: Man kann annehmen, dass beim Kaninchen in Folge eines Traumas keine Entwickelung einer typischen interstitiellen Nephritis stattfindet. Zwar sind begrenzte Zonen von Bindegewebe vorhanden, aber

Digitized by Google

diese Zonen können für uns nichts Anderes darstellen als Narbengewebe, das die nekrotischen Zonen ausgefüllt hat, die sich in Folge des Traumas gebildet haben. Man wird diese Untersuchungen mit grosser Vorsicht auf die Pathologie des Menschen übertragen müssen, da es ja nicht unwahrscheinlich ist, dass beim Menschen auf Grund bestehender Krankheiten oder Intoxicationen des Organismus das Trauma an der Niere nur die gelegentliche Ursache zur Entwickelung einer typischen diffusen Nephritis ist. Zur Lösung dieser Frage bin ich noch mit einigen Experimenten an Thieren beschäftigt, bei denen ich mich bemühe, einen solchen Erregungsmechanismus aufzufinden, wobei ich die verschiedensten experimentellen Bedingungen herbeizuführen beabsichtige.

Rothlauf (66) hebt hervor, dass das Haematoma vulvae meistens in Folge von puerperalen Traumen auftritt. Er theilt einen Fall von nichtpuerperalem Hämatom mit, welches bei einem 16jährigen Mädchen dadurch entstand, dass letzteres beim plötzlichen Anhalten der Trambahn mit dem Gesäss auf die Armlehne der Sitzbank auffiel.

In allen von Wolf (67) untersuchten Fällen war der Vorgang der Hämatombildung im Ovarium nicht auf eine bestimmte Art der Hämatome beschränkt, sondern es zeigte sich mehr ein diffuser Process, welcher bei chronischer Follikelretention in allgemeiner Hyperämie offenbar als ein in wiederholten Schüben ablaufender Vorgang zu deuten ist.

Boretius (74) berichtet über einen Fall von Misshandlung eines 53jährigen Mannes durch einen anderen beim Ringkampf im Liegen. Der Thäter öffnete dem Misshandelten die Hosenklappe, griff nach dem Hodensack und presste ihn mit der Hand zusammen, riss schliesslich den Hodensack nach oben. Unterhalb der Peniswurzel eine 5 cm lange Wunde; ausserhalb der letzteren lagen beide Hoden und hingen an den Samensträngen 8 cm weit heraus. Reposition der Hoden. Wundnaht. Eiterung. Incision. Gangrän des linken Hodens. Heilung. Anklage wegen schwerer Körperverletzung mit Ausgang in Siechthum und Verlust der Zeugungsfähigkeit gemäss § 224 des Str.-G.-B. Als Verf. den Verletzten 3 Monate nach der Verletzung untersuchte, fehlte der linke Hode; der Samenstrang endete ungefähr 3 cm unterhalb des Leistenbandes mit einer fühlbaren, knotenartigen, sehr druckempfindlichen Verdickung. Der rechte Hode war deutlich vergrössert, ebenfalls druckempfindlich. Verf. schloss bei der Verhandlung Siechthum aus, gab die Möglichkeit zu, dass sich die Zeugungsfähigkeit wieder einmal einstellen werde. Verurtheilung des Thäters „wegen Körperverletzung mittelst einer das Leben gefährdenden Behandlung" im Sinne des § 223 A des Str.-G.-B.

(75). Ein Junge bekam vom Lehrer eine Ohrfeige — nach 3 Wochen Torticollis; lange Zeit Berufsunfähigkeit. Der spätere Verlauf der Erkrankung zeigte eine Erkrankung der Halswirbelsäule — der ursächliche Zusammenhang zwischen der Verletzung und der Erkrankung konnte nicht nachgewiesen werden.

(76). Eine Mann erlitt am Kopfe eine Verletzung (mit einem Bierglase) und zwei Faustschläge über das linke Auge — keine Bewusstlosigkeit; nach 12 Tagen beim Gerichte als gesund erklärt. 25 Tage nach der Verletzung Schwindelanfälle, Kopfschmerzen und allgemeine Schwäche — 31 Tage nach der Verletzung Ohnmachtsanfälle und 35 Tage nach der Verletzung Tod. Als Todesursache erklärten die Obducenten hämorrhagische Pachymeningitis und Trauma als eine tödtliche Verletzung. Lobuläre confluirende Pneumonie wurde nicht berücksichtigt. Die Verletzung wurde als leichte qualificirt — der ursächliche Zusammenhang der Verletzung mit pathologischen, bei der Obduction constatirten Veränderungen konnte nicht nachgewiesen werden. Es handelte sich um einen natürlichen Tod.

(77). Differentialdiagnose zwischen Schädelfractur und subperiostalem Hämatom. Die Impression konnte nicht nachgewiesen werden — es handelte sich aber um Gehirnerschütterung mit mehrere Stunden dauernder Bewusstlosigkeit; deshalb eine an und für sich schwere Verletzung — Schlag mit einem Holzstücke über den Kopf.

(78). Ein 12jähriger Knabe wurde bei einem Diebstahle angehalten, misshandelt, in einem Schweinestall eingesperrt und dort mehr als eine Stunde belassen. Am selben Tage war der Knabe aufgeregt, am zweiten Tage ganz gesund. Die Verletzung wurde als eine leichte im Sinne des § 411 des Strafgesetzes qualificirt.

(79). Durch einige Ohrfeigen sollen beiderseitige eitrige Entzündung des Mittelohres, Schwächung des Gehöres und bleibende Folgen verursacht worden sein. Die pathologischen Veränderungen des Gehörs waren schon vor der Verletzung vorhanden. Strafrechtlich leichte Verletzung.

(80). Bei der Obduction eines plötzlich Verstorbenen fanden sich 6 Rissquetschwunden an der Kopfschwarte. Intra- und intermeningeale Blutaustritte — eine tödtliche Verletzung, welche, wie später sichergestellt wurde, durch mehrere Stockhiebe verursacht worden war.

(82). Ein 16 Jahre alter Bursche erlitt einen einen Kopfschlag und Stockschläge über beide Unterschenkel. Gleich nach der Verletzung sollen ein eitriger übelriechender Ausfluss aus beiden Ohren, Kopfschmerzen und einige Zeit dauernde Berufsunfähigkeit eingetreten sein. Strafrechtlich leichte Verletzung. Der Verlust des Gehörs war älteren Datums und stand in keinem ursächlichen Zusammenhange mit der Verletzung.

J. Kon (100) kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: I. Die zerrissenen Milzen zeigen meistens (80 pCt.) einen Durchmesser von mehr als 18 cm, doch giebt die Grösse für das Auftreten der subcutanen Zerreissung keinen Ausschlag. II. die Dicke der Milzkapsel und die Entwickelung der Trabekeln sind nicht immer für den Grad der Wunden maassgebend. III. Die subcutanen Verletzungen der Milz theilen sich nach ihrer Beschaffenheit wie folgt ein: 1. Die einfache Zerreissung der Kapsel. 2. Die Zerreissung des Parenchyms verbunden mit Zerreissung der Kapsel. 3. Die

Digitized by Google

Quetschung des Parenchyms ohne Zerreissung der Kapsel. 4. Die Quetschung des Parenchyms mit Zerreissung der Kapsel. 5. Die Zerreissung und Quetschung des Parenchyms. IV. Die Risswunden der Milz treten häufiger auf der Innenfläche auf und zwar meistens parallel der Querachse des Organs. V. Die Lage der Zerreissung ist nicht nur abhängig von der Richtung der gewaltsamen Einwirkung, sondern auch von der Structur und der Consistenz der Milz. VI. Die Dehnbarkeit der menschlichen Milzkapsel beträgt durchschnittlich 20 pCt.; und das durchschnittliche Verhältniss der Widerstandsfähigkeit zwischen der Längs- (Querriss) und Querachse (Längsriss) ist 1 : 1,27. Aus diesem Verhältniss lässt sich das häufige Vorkommen der Querrisse leicht erklären. VII. Die Milzwunde wird hauptsächlich durch die einfache Wucherung des Bindegewebes ausgefüllt. Eine nennenswerthe Regeneration von specifischem Milzgewebe liess sich nicht feststellen.

Strassmann (102) fand in einem Falle von Selbstmord durch Opium Schleimhautrisse der Magenwand, bewirkt durch Ueberdehnung des bei den Ausspülungen mit Wasser überfüllten Magens. Eine solche Ueberfüllung kann natürlich eher zu Stande kommen bei Bewusstlosigkeit des Vergifteten, und so konnte es sich erklären, dass dieser Fall ebenso wie ein früher von Key-Aberg mitgetheilter einen Opiumvergifteten betraf. Mit Rücksicht auf die grosse Häufigkeit anderer gleichfalls zu Bewusstlosigkeit führender Vergiftungen erscheint es allerdings nicht ausgeschlossen, dass speciell das Opium noch in anderer Weise das Zustandekommen dieser Risse begünstigt; schon Key-Aberg selbst weist in dieser Beziehung auf die Parese der Muscularis hin; auch an die Herabsetzung der Reflexerregbarkeit wird zu denken sein. Die Schleimhautrupturen kommen besonders an der kleinen Curvatur des Magens zu Stande. Die im menschlichen Magen an der kleinen Curvatur vorhandene straffere, dickere Musculatur scheint diese Stelle weniger dehnbar zu machen und zur Sprengung mehr zu disponiren. Verf. behandelt die Frage von dem besonderen Gesichtspunkt aus, ob sich sichere diagnostische Merkmale ergeben, die uns gestatten, die innere und spontane Magenruptur in jedem Falle von der durch äussere Gewalt erzeugten traumatischen Magenzerreissung zu unterscheiden. Blosse Serosarisse kommen sowohl bei der traumatischen wie auch bei der spontanen Magenruptur vor, ebenso isolirte Schleimhautrisse. Eine lappige Ablösung der Schleimhaut unterscheidet die Verletzungen derselben von den spontanen Rupturen, findet sich aber nicht regelmässig. Traumatisch können auch grössere, unregelmässig gestaltete Risse der Mucosa entstehen, welche zurückgezogen, aber von der Unterlage nicht abgehoben ist und entsprechende Theile dieser frei vorliegen lässt. Auch rein spaltförmige Schleimhautzerreissungen kommen im Magen bei äusserer Gewalteinwirkung vor. Ein Unterscheidungsmerkmal zwischen innerer und äusserer Magenzerreissung könnte eventuell auch die Art der vollständigen Risswunde sein. In der That findet man diese Risswunde bei äusserer Gewalteinwirkung mitunter ausgesprochen fetzig. Es kommen aber auch totale Wandzerreissungen durch äussere Gewalt am Magen vor, die mehr einen schnittwundenartigen Charakter zeigen. Auch bei äusserer Gewalteinwirkung können Schleimhautrisse an der kleinen Curvatur entstehen. Bei vielen Magenzerreissungen durch äussere Gewalteinwirkung handelt es sich um eine Berstung des Magens durch seinen comprimirten Mageninhalt, um eine Sprengung des Magens von innen heraus, während allerdings andere Male der Magen durch das äussere Trauma direct durchgequetscht wird. Entgegen Key-Aberg betont Verf., dass Magenzerreissungen auch am Magengrunde und an der grossen Curvatur vorkommen. Die Zerreissungen des Magens bei äusserer Gewalteinwirkung sind vielfach eigentlich Berstungen von innen heraus. Unvollständige Schleimhautrisse können zunächst zu einer — eventuell schweren — Blutung führen und es ist wohl unzweifelhaft, dass gerade die einfachen spaltförmigen Durchtrennungen später glatt vernarben und verheilen können. Magenzerreissungen kommen auch als Folge indirecter Gewalteinwirkung vor. Aus Schleimhautrissen können sich länger dauernde Ulcerationen entwickeln, die klinischen können die gleichen Erscheinungen hervorrufen, wie die runden Magengeschwüre; solche Ulcerationen sind oft erheblich grösser als runde Magengeschwüre und von unregelmässiger Gestalt. Wenn wirklich bei der Autopsie ein charakteristisch rundes Magengeschwür gefunden wird, so würde Verf. als Gutachter nicht anzunehmen, dass es aus einer traumatischen Schleimhautzerreissung hervorgegangen sein kann.

Heineke (111) berichtet über einen Fall, der vom gewöhnlichen Verlauf der Erkrankung zeigt, wie er [illegible] den meisten Rectumrupturen beschrieben worden ist. Ein seit Jahren bestehender Rectalprolaps, heftiges Pressen beim Stuhlgang (in anderen Fällen beim Heben eines schweren Gegenstandes), Ruptur des Prolapses und Vorfall von Dünndarmschlingen durch das Loch in der Mastdarmwand. Heineke's Fall endete durch Peritonitis tödtlich.

Beschuldigungen von Aerzten seitens Patienten, welche behaupten, sie hätten in Folge einer Massage diese oder jene Verletzung erlitten, gehören wohl selbst bei geübten Masseuren nicht zu den Seltenheiten. Hervorka (116) berichtet über einen Fall, in welchem ein Patient behauptete, ein Arzt hätte ihm während einer Massage, die er ihm wegen Rheumatismus anrieth, den rechten Unterarm in der Nähe des Handgelenkes gebrochen. Die meisten Anzeichen sprachen gegen Fractur. Die Röntgenisirung ergab, dass es sich um eine Manus valga, bedingt durch einen angeborenen Defect des distalen Ulnaendes, mit zwei cartilaginösen Exostosen des Radius handelt. Somit lag ein angeborener Knochendefect vor, der mit der vermuthlichen „Fractur in Folge der Massage" nichts zu thun hatte. Verf. meint, bei jeder Knochenerkrankung sei eine radiologische Untersuchung zwecks Sicherstellung der Diagnose zu fordern.

Kenyeres (117) bespricht verschiedene Veränderungen, die im Röntgenbilde Knochenverletzungen vortäuschen können. Hierher gehören unter Anderem die

verschiedenen Entwicklungsstufen der Knochen, die verschiedenen Stadien der Epi- und Diaphysenverschmelzung, überzählige Knochen, Entwicklungsanomalien, weiter Fehler bei der Aufnahme und beim Herstellen der Bilder.

Unter Fortsetzung seiner Studien über die Deutung des Entstehungsvorganges bei Lochbrüchen am Schädel sucht Ipsen (118) in einer experimentellen Arbeit die durch P. v. Bruns und Messerer gelehrte specifische Keilbruchform bei der Biegung von Röhrenknochen auf die eigenthümliche Beanspruchung der Knochentheilchen an der Stelle der grössten Spannung entsprechend der Aussenseite des Bogens in Folge Fortleitung der durch Zugwirkung zunächst bedingten Dehnung (Zug-Componente) und hierdurch senkrecht zur letzteren sich äussernden Druckwirkung (Druck-Componente) im Sinne des Gesetzes vom Parallelogramm der Kräfte ursächlich zurückzuführen. Bekanntlich umfliessen die Bruchlinien bei Biegungsbrüchen der Röhrenknochen meist ein keilförmiges Mittelstück, dessen Spitze gegen die Aussenseite des Bogens liegt und dessen Grundlinie der Hohlseite des Bogens, d. i. gewöhnlich der Angriffsstelle der Gewalt entspricht. Der Neigungswinkel des Keiles (an der Grundlinie) ist von den Festigkeitsverhältnissen des Knochens abhängig und wechselt in harten Stäben verschiedener Herkunft und Zusammensetzung erheblich. Derselbe beträgt beim Knochen annähernd 40—45°. Cylindrische Glasstäbe brechen unter einem Winkel zwischen 55—65°, Stahlstäbe unter einem solchen zwischen 30—35° und Stäbe aus Holz unter einem Winkel von 10—15°. Je nach der Verschiedenheit der Festigkeitsverhältnisse der verwendeten Versuchsstücke schwankt die Neigung, welche somit für die einzelnen Materialien eigenartig zu nennen ist. Sehr spröder Knochen (besonders im Alter) mit ausserordentlich verminderter Zugfestigkeit kann quer, d. i. unter einem Winkel von 90° brechen. — So werden die scheinbar widersprechenden anatomischen Befunde bei Brüchen von Rohrenknochen durch das gleiche physikalische Gesetz im Sinne der Wirkung des Kräfte-Parallelogramms beeinflusst.

Tietze (119) berichtet über folgenden Fall: Eine 34 Jahre alte Frau, welche vor 10 Jahren beim Tanzen einen Bruch des linken Oberarms erlitten hat, der ohne Schwierigkeit geheilt war, wird wegen eines geringfügigen gynäkologischen Eingriffes in ein Krankenhaus aufgenommen und in Narkose operirt. Als sie in ihrem Bett erwacht, ist der linke Oberarm gebrochen. Sie behauptet, dass sie in der Narkose in ordnungswidriger Weise beim Auflegen auf den Operationstisch oder beim Transport so malträtirt worden sei, dass sie den Knochenbruch erlitten habe. Sie macht Regressansprüche an das Krankenhaus, die auch auf das Gutachten eines Arztes gestützt sind. Verf. weist an der Hand von Röntgenbildern nach, dass es sich um eine Spontanfractur bei Ostitis fibrosa gehandelt hat und bespricht das Wesen der Krankheit im Anschluss an seine kurz vorher in Bruns' Beiträgen erschienene grössere Arbeit über Knochencysten.

Stüler (131) bespricht die Maassverhältnisse reiner Stichwunden gegenüber der Breite des verletzenden Werkzeuges und weist auf die Bedeutung der Grösse der Schlitze in der Kleidung hin.

Auf Grund einiger Fälle weist Leischner (132) auf die Schwierigkeit hin, eine sichere Diagnose auf penetrirende Schädelverletzung zu stellen. Gerade jene Schädelstiche sind mit besonderer Vorsicht zu beurtheilen, bei denen anfänglich jedwede Symptome fehlen und erst die nachträgliche Blutung im Bereiche des Stichcanals gefahrbringend wird. Der heutzutage zumeist schon übliche Standpunkt, man solle prinzipiell jede Schädelverletzung unter ständiger ärztlicher Controle belassen, um sofort chirurgisch eingreifen zu können, sobald bedrohliche Gehirnerscheinungen auftreten, erscheint gerechtfertigt.

Hofmann (136) theilt 127 Schussverletzungen aus dem Karlsruher Krankenhause mit und machte dabei folgende Beobachtungen. Bei penetrirenden Schädelschüssen ist für einen eventuellen Eingriff das Verhalten von Puls und Bewusstsein maassgebend. Sind beide ungünstig, so ist ein Eingriff aussichtslos. Bei perforirenden Brustschüssen wurde nur wegen übermässiger Blutung, Infection und gleichzeitiger Bauchverletzung eingegriffen. Ein Herzschuss hat dadurch besonderes Interesse, dass das Geschoss als Embolus in die Lungenarterie bis zu deren Theilungsstelle verschleppt wurde. Bezüglich der Bauchschüsse gilt ihm der Satz, dass in der Friedenspraxis unter modernen Krankenhausverhältnissen unbedingt chirurgische Intervention angezeigt ist. Im Ganzen betrachtet verlaufen die Schussverletzungen des Friedens einfacher als die des Krieges. Abgesehen von den Nahwirkungen der modernen Kriegsfeuerwaffen besteht kein grosser Unterschied zwischen den Schussverletzungen des Friedens und Krieges. Die Therapie ist nur in wenigen Punkten abweichend und die Prognose nicht viel günstiger als im Kriege.

Anka (138) hat im gerichtlich medicinischen Institut zu Koloszvár Schiessversuche mit dem Mannlichergewehr an Leichen unternommen und die Wirkung auf Weichtheile und Knochen sowohl bei Nah- als auch bei Fernschüssen (über 1500 m) untersucht.

Georgii (139) weist auf das überaus seltene Vorkommen des einwandfrei festgestellten Wasserschusses der früheren Zeit hin. Die meisten einer sachverständigen Beurtheilung überlieferten Wasserschussfälle erwiesen sich als einfache Blindschüsse oder sogar als Scharfschüsse. Bei den Wasserschüssen handelt es sich stets um Schüsse aus nächster Nähe, die vorwiegend in den Mund abgegeben werden und wie Blindschüsse keine Ausschussöffnung haben. Von den Pistolenwasserschüssen der früheren Zeiten unterscheidet sich der jetzt am häufigsten vorkommende Wasserschuss dadurch, dass er aus einem Hinterladergewehr abgegeben wird und dass die übliche Pulverladung durch eine Patrone mit einem festen Projectil ersetzt ist. Am meisten kommt dieser moderne Wasserschuss beim Militär vor; die Selbstmörder verwenden vorwiegend Platzpatronen, seltener scharfe. Verfasser berichtet über einen selbst beobachteten Fall von Wasserschuss.

Digitized by Google

Derselbe heilte aus. Der Grund dafür lag darin, dass der Mann zu wenig Pulver genommen hatte.

Georgii (140) weist auf die von Jahr zu Jahr zunehmende Zahl derjenigen Verletzungen und Todesfälle, welche durch die sog. Flobertwaffen, auch Zimmerpistolen und Zimmerflinten genannt, erzeugt werden, hin und bringt diesbezüglich statistische Daten. Die Verletzungen durch Flobertwaffen sind nicht immer unschuldig, sondern können recht oft sehr bedenklich sein. Verf. hat Schiessversuche mit dem Flobertgewehr vorgenommen, auf Grund deren er sagt, dass wir als Gerichtsärzte jederzeit die Frage nach der Lebensgefährlichkeit der Flobertschusswaffen unbedingt bejahen müssen; die Lebensgefährlichkeit des Flobertgewehrs, und zwar schon des einfachsten, sei noch eine erhöhte gegenüber derjenigen der Pistole, insofern, als recht wohl auch tödtliche Fernwirkungen zu erzielen sind; in einem vom Verf. beobachteten Falle handelte es sich um eine tödtliche Verletzung des Kopfes aus einer Entfernung von 13 m. Daraus erhellt, dass die Flobertwaffen auch zur Begehung eines Verbrechens recht wohl brauchbar sind, um so mehr, als der sonst so verrätherische Knall beim Flobertkugelschuss auffallend gering und gar nicht alarmirend ist. Die Frage, ob eine Verletzung durch eine Flobertwaffe erzeugt sei, kann selbstredend nicht immer beantwortet werden; als charakteristisch aber für den Kugelnahschuss aus einer 6 mm-Zimmerflinte bis zu 20 cm Entfernung ist im Gegensatz zu allen mit Pulver geladenen Patronen zusammenfassend hervorzuheben, dass die Schmauchzone nur 1,5—3 cm beträgt, dass keine makroskopisch erkennbare Versengung der Haare und der Kleidung stattfindet, dass auf der Schmauchzone feinste Quecksilberkügelchen zu finden sind, dass durch dicken Kleiderstoff der Pulverschmauch aufgehalten wird, demgemäss bei Verdacht auf Nahschuss die Schwärzung nicht auf der Haut, sondern auf dem Stoff zu suchen ist, es ist aber die Einschussöffnung und das Unterhautgewebe stets schwarz verfärbt. Bei Schuss nur durch grobe weisse Leinwand, z. B. Hemd, besteht ein schwacher 3 mm breiter Schmauchring um den Hauteinschuss; es ist somit in fraglichen Fällen stets auch die Kleidung zu untersuchen. Ferner ist die Eingangsöffnung mehr oder weniger rund, sie überschreitet 5 mm im Durchmesser nicht und ihre Ränder sind auch bei Schuss aus nächster Nähe nur feinzackig eingerissen; dann erreicht die Unterminirung der Haut in Folge Wegfalls einer erheblichen Pulverexplosion höchstens die Grösse eines Zehnpfennigstücks. Bei Schuss aus 25—60 cm sind oberflächlich sitzende weiche mattsilberfarbige Partikelchen im Bereich der Pulverschwärzung aufgelagert. Ausschussöffnungen kommen bei Verletzungen lebenswichtiger Organe nicht vor. Verwerthbar sind event. noch das aufgefundene Projektil und Schiessversuche mit der vorgefundenen Waffe, sowie die Anzahl der vorhandenen Verletzungen: bei Flobert meist nur eine, bei Schrotladungen mehrere.

Gobiet (146) fasst seine Erfahrungen in Folgendem zusammen: Der Pankreasschuss ist eine ausserordentlich gefährliche Verletzung, welche sich selbst überlassen den Tod zur Folge hat. Die Gefahr besteht einerseits in den complicirenden Verletzungen der Organe, andererseits in der „specifischen Pankreasgefahr", das ist dem Austritte von Pankreassaft in die Bauchhöhle. Diese Gefahren sind abzuwenden nur durch möglichst rasche Operation. Bei Schussverletzungen des Epigastriums soll man principiell das Pankreas untersuchen, falls der Weg durch die Kugel nicht vorgezeichnet ist, nach stumpfer Durchtrennung des Ligam. gastrocolicum. Im Falle einer Verletzung des Pankreas ist als einfachstes und zur Heilung vollständig genügendes Verfahren die Tamponade der Drüse und der Umgebung derselben zu empfehlen. Eine Naht der Pankreaswunde kann im Falle leichter Zugänglichkeit ausgeführt werden. Eine Naht ohne Tamponade ist unzureichend.

Hildebrand (149) betont, dass bei Schüssen, welche die hintere und seitliche Thoraxwand erreichen, eine Bauchdeckenspannung sehr leicht vorhanden sein kann, ohne dass das Abdomen im geringsten verletzt ist. Es folgt aus der Bauchdeckenspannung keineswegs eine Verletzung des Abdomens und darum auch keine Indication zur Laparotomie.

Kenyeres (151) bespricht an einer grossen Zahl von Fällen die angeborenen und erworbenen Veränderungen des Knochengerüstes. Nebst einer Reihe von Entwickelungsstörungen wird das Ausbleiben der Knochenentwickelung, die Atrophie der Knochensubstanz, weiter die Bildung neuer Knochensubstanz nach Verletzungen besprochen und mit Beispielen und Abbildungen erläutert.

(152). Im Jahre 1897 erschien in der Revista medica die sensationelle Nachricht, ein Arzt in Amerika hätte mittels der Röntgenstrahlen ein neues, sicheres Zeichen des Todes entdeckt. Bourgade demonstrirte auch laut Indépendance Médicale im Jahre 1898 in der physiologischen Vereinigung Brustkorbaufnahmen von Lebenden und Todten; bei ersteren erschienen die Schattenbilder der Brusteingeweide ganz verschwommen, während dieselben sich bei Todten mit scharfen Umrissen von der Nachbarschaft abhoben. Der Unterschied, der in der That ganz auffallend ist, findet seine Erklärung nicht in der Verwesung, wie einige Forscher glaubten, sondern in dem Umstande, dass bei Lebenden die Brusteingeweide in Folge des Herzschlages und der Athmung während der Durchleuchtung ihre Stellung fortwährend verändern, bei Todten aber ruhiggestellt sind. Bei Momentaufnahmen verschwindet der Unterschied und haben auch bei Lebenden die Schattenbilder der Brustorgane scharfe Contouren.

Das Gutachten des Sachverständigen muss sich bei angeblichen Verletzungen des Sehorgans über folgende drei Punkte äussern: 1. Liegt überhaupt eine krankhafte Veränderung des Sehorgans vor und welche? Im bejahenden Falle: 2. Ist der vorhandene abnorme Zustand als eine Folge der in Frage kommenden Verletzung anzusehen? Im bejahenden Falle: 3. Welche Nachtheile sind dem Verletzten aus dem erlittenen Insult erwachsen? Herbst (154) betont, dass die Be-

Digitized by Google

antwortung der ersten Frage wohl bloss bei retrobulbärem Sitze des Krankheitsherdes gelegentlich sich schwierig gestalten könnte. Eventuell wäre bei dem Gerichte eine gewisse Beobachtungszeit zu beantragen; wird diese abgelehnt, dann ist bei Erstattung des Gutachtens die grösste Reserve angezeigt. Bei Beantwortung der zweiten Frage ergeben sich oft Schwierigkeiten für einen Sachverständigen, der den Beschädigten erst in einem späteren Stadium, wenn nur noch die chronischen Folgezustände einer vorangegangenen Erkrankung zu erkennen sind, zum ersten Male zu untersuchen Gelegenheit hat. Der Sachverständige wird dann gut thun, bezüglich der Aetiologie sich recht vorsichtig auszudrücken und — Ausnahmefälle abgerechnet — nicht über das Zugeständniss der Möglichkeit hinauszugehen. Die wichtigste Frage ist jene nach den Nachtheilen, welche dem Verwundeten aus dem Trauma erwachsen sind. Diese Nachtheile fallen besonders schwer ins Gewicht bei der strafrechtlichen Beurtheilung im Sinne des § 224 des Str. G. B.: Denn von ihnen allein hängt die Classificirung der Verletzung — ob leicht oder schwer — und damit im Wesentlichen auch die Bestimmung des Strafmaasses für den Thäter ab. Unter den im § 224 Str. G. B. namhaft gemachten Merkmalen beziehen sich auf das Auge: a) Verlust des Sehvermögens auf einem oder beiden Augen, b) eine erhebliche dauernde Entstellung. Im Allgemeinen wird man ein Individuum dann als „blind" bezeichnen, wenn seine **centrale Sehschärfe** so gering ist, dass es einfache Handlungen nicht mehr selbständig auszuführen vermag, z. B. Umhergehen an einem fremden Orte, Verrichtungen grober Arbeiten. Hier bestehen allerdings individuelle Verschiedenheiten; Gewöhnung und guter Wille spielen eine erhebliche Rolle. Schwierigkeiten für die Begutachtung kann eine Refractionsanomalie bei dem Exploranden bieten, nach deren Correction der Visus den Grenzwerth erreicht bezw. übersteigt, während er ohne Correction darunter bleibt. Verf. meint, man dürfe die durch die Correction gewonnene Besserung der Sehschärfe nicht unbeachtet lassen, mag nun die Refractionsanomalie bereits vor der Verletzung bestanden haben oder nicht. Neben dem centralen Visus ist auch die Beschaffenheit des Gesichtsfeldes zu berücksichtigen. Besonders sind Einschränkungen nach aussen und unten wichtig, weil diese beiden Seiten für das rechtzeitige Erkennen einer Gefahr besonderen Werth haben. Von den besonderen Formen von Gesichtsfelddefecten können durch Traumen **das centrale (para- und pericentrale) Skotom** und die **Hemianopsie** entstehen. Beide pflegen meist von so hochgradigen functionellen Störungen begleitet zu sein, um die Verletzung als eine „schwere" zu kennzeichnen. Die concentrische Einengung des Gesichtsfeldes kommt für die Charakterisirung eines Insultes im Sinne des § 224 Str. G. B. nicht in Frage. Durch eine Verletzung können **Muskellähmungen** erzeugt werden, welche als practisch wichtig Ptosis und Schielen veranlassen können. Ptosis kann eine Verletzung eventuell selbst dann als „schwer" qualificiren, wenn die Function des eigentlichen Auges normal ist. Eine starke Einschränkung des Visus zeigt sich besonders bei Strabismus convergens. Zu berücksichtigen ist **das Sehvermögen vor der Verletzung.** Bei einseitiger Affection kann es schwer, ja selbst unmöglich sein, ein zuverlässiges Bild über die Verhältnisse vor der Verletzung zu gewinnen. Insbesondere spielt hier die **congenitale Amblyopie** bezw. **congenitale Amaurose** eine Rolle. Einseitig blinde bezw. Amblyopische sind sich dieses Zustandes oft gar nicht bewusst. Wird das amblyopische bezw. amaurotische Auge verletzt, so nimmt der Betreffende zum ersten Male eine Funktionsprüfung unter Ausschaltung des anderen Auges vor und entdeckt das Leiden, welches er selbstverständlich auf den Insult zurückführt. Hier können die Verhältnisse für den Gutachter sehr complicirt und schwierig sich gestalten. Etwas einfacher liegen sie, wenn das Auge vor der Verletzung durch eine **anatomische Veränderung der Gewebe** geschädigt war; doch können auch hier sich gelegentlich analoge Schwierigkeiten ergeben wie bei Amblyopie bezw. Amaurose. Eine weitere Schwierigkeit liegt in der Ermittelung, **inwieweit durch die krankhafte Veränderung eine functionelle Schädigung bedingt war.** Bei doppelseitiger Verletzung erhält man gewöhnlich durch die Anamnese die gewünschte Auskunft oder bei ehemaliger Einäugigkeit des Beschädigten. Handelt es sich aber um eine einseitige Verwundung bei einem Zweiäugigen, dann stellen sich ähnliche Schwierigkeiten ein wie bei den einseitig Amblyopischen. Ein definitives Gutachten soll immer erst dann abgegeben werden, wenn der Krankheitsprocess abgeschlossen ist. Wann dies der Fall ist, ist allerdings nicht immer leicht festzustellen, z. B. besonders bei perforirenden Traumen, bei traumatischer Iridocyclitis, bei welch letzterer auch noch die Gefahr der sympathischen Entzündung des anderen Auges besteht. Auch bei Augenverletzungen finden sich zuweilen pathologische Zustände, die als „**eigenthümliche Leibesbeschaffenheit**" vom Gutachter nicht übersehen werden dürfen. Weiter bespricht Verf. die **Aggravation und Simulation** bei Augenverletzungen, die Motive hierfür, die gebräuchlichsten und leicht ausführbaren Methoden zur Entlarvung. Schliesslich bespricht Verf. noch die **erhebliche dauernde Entstellung** durch Augenverletzungen, die **Beurtheilung der Dauer einer Entstellung**, die **Mitberücksichtigung von später eintretenden Folgezuständen**, die **simulirten und hysterischen Verunstaltungen**, die **selbsterzeugten und gewollten Augenverletzungen.**

Zangger (155) berichtet über die ärztlichen Beobachtungen bei dem Minenunglück in Courrières. Die verschiedenen Bedingungen haben zwei Hauptgruppen von Todesursachen geschaffen. In den centralen Theilen tödteten die Schleuderwirkungen, Zerreissungen, Verbrennungen und das durch die Explosion entstandene Kohlenoxyd. Für die zweite Hauptgruppe war das Explosionsmoment nicht tödtlich, aber die einzigen Ausgänge waren mit giftigen Gasen gefüllt oder zum Theil verschüttet. Gerettet wurden nur solche, die in

Digitized by Google

kohlenoxydfreien Zonen warteten, bis am 2. bis 3. Tage die Ventilation nach verschiedenen Richtungen wieder wirksam wurde, und diejenigen, die merkten, dass sie in giftige Zonen kamen und wieder zurückwichen, ferner jene, die unmittelbar nach dem Unglück einen Ausgang in der Nähe hatten und daran dachten. Bei bald Geretteten fand man Verbrennungen. Eine Anzahl wurde später gerettet; die bei diesen beobachteten Zustände und Krankheitserscheinungen werden ausführlich besprochen, ganz besonders in dieser Hinsicht Einer (Berton), welcher sich ganz allein volle 26 Tage in der Mine aufhielt, sich an diese schreckliche Minenatmosphäre gewöhnte und sich zerstreute. Weiter schliessen sich die Beobachtungen über Kohlenoxydvergiftungen an; bei einzelnen derselben traten harte, erst später schmerzhafte, weisse Oedeme auf. Bei einer grösseren Zahl von leichten Fällen erwies sich die Reihenfolge des Auftretens der Symptome und deren Verschwinden äusserst verschieden. Verschiedenartig waren auch die Erscheinungen bei der Rettungsmannschaft. Nur in den ersten zwei Tagen sah Verf. zwei Fälle mit Darmblutungen. Bei einzelnen, einige Stunden nach der Katastrophe Geretteten traten traumatische Neurosen auf. Eine Reihe der Geretteten starben in den ersten Tagen nach der Explosion an acuter Pneumonie. Den Einfluss des Schreckens, Schmerzes und des Kummers, der lange gespannten Hoffnung konnte man an den Hinterbliebenen in allen Formen sehen. Verf. bespricht weiter die psychologischen Folgen der Kohlenoxydvergiftung und des Schreckens. Genauer beschrieben wird ein Fall von plötzlich aufgetretener Psychose, die fast die ganze Vergangenheit auslöschte und auch das Gedächtniss für gegenwärtige Vorgänge fast auf Null reducirte; dazu gesellte sich ein fast parallel mit der besseren Orientirung stark zunehmender Negativismus. Bei keinem jener Geretteten, die 3 bis 4 Wochen in den Schrecken der Mine geblieben und sich mit faulendem Pferdefleisch ernährten, sind geistige Störungen aufgetreten. Sie schienen sich nach und nach an diesen Zustand zu gewöhnen, der Schreck kam erst nachher. Nach den Umständen, Autopsien, den Blutuntersuchungen und dem Stadium der Verwesung zu schliessen, waren die Todesursachen verschieden. Bei jenen, die direct durch die Explosion und unmittelbar nachher getödtet worden sind, fand man Zerreissungen im Innern des Körpers. Einer blieb in derselben Stellung, wie er den Rollwagen stösst, stehen; ein Anderer soll an die Wand gelehnt mit der Uhr in der Hand gestanden haben. Ob plötzlicher Kohlenoxydtod oder medulläre Läsionen die Ursache des plötzlichen Todes unter Beibehaltung der Stellung waren, ist nicht festgestellt. In manchen Fällen sprechen vom Verf. angeführte nähere Umstände für Tod durch Kohlenoxydgas. Verblüffend war bei den Rettungsarbeiten die Schnelligkeit, mit der Schwäche in den Beinen und Bewusstlosigkeit eintrat (Kohlensäure- und Kohlenoxydwirkung). Die Autopsien haben ausserordentlich wenig ergeben, weil nur wenige Sectionen erst vom 24. Tage ab gemacht wurden, nachdem die Leichen während dieser Zeit bei Temperaturen zwischen 30 [illegible] 45° gelegen hatten und deshalb sehr stark in Fäulniss übergegangen waren. Eigentlich konnten nur grobe Veränderungen festgestellt werden. Die Untersuchungen des Blutes auf Kohlenoxyd ergaben nach vier Wochen schwer zu deutende Resultate. Je nach dem Ernährungszustande und je nach den atmosphärischen Verhältnissen war der Zustand der Leichen der 3. und 4. Woche verschieden. Die Agnoscirung der Leichen war auch bei nicht verstümmelten, bloss geschwärzten und leicht verbrannten Gesichtern wenig sicher. Verf. glaubt, man sollte bei jedem grossen Unglück so schnell wie möglich erfahrene, competente Mediciner an Ort und Stelle schicken, weil sie die psychologischen Voraussetzungen haben und auch unter den schreckenden Umständen die Thatsachen objectiv beurtheilen können. Vor allem können sie die Gefahr für Menschenleben, speciell auch für die Rettungsmannschaften beurtheilen, und die letztere geht mit ganz anderem Vertrauen ans Werk, wenn sie von einem Mediciner, zu dem sie Vertrauen hat, berathen ist.

Westenhoeffer (156) ist der Aufforderung Dr. Nussbaum's, das gerichtsärztliche Material des Polnaer Ritualmordprocesses, soweit es die Todesursache der Agnes Hruza betrifft, kritisch zu beurtheilen, nachgekommen. Er hat lediglich die Frage nach der Ursache des Todes der Agnes Hurza kritisch besprochen, wobei er bezüglich der Einzelheiten des Processes auf das Werk Nussbaum's hinweist, aus dem er auch den kurzen Ueberblick über den Verlauf des Processes wörtlich entnommen hat. Als Anlagen sind am Schluss der Arbeit hinzugefügt: I. Thatbestandsaufnahme vom 1. April 1899. II. Sectionsprotokoll vom 1. April und Gutachten vom 6. und 19. April 1899. III. Gutachten der böhmischen medicinischen Facultät Prag, soweit es die Todesursache der A. H. behandelt. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass auf Grund des vorliegenden objectiven Materials eine sichere Entscheidung über die Todesursache der A. H. nicht zu treffen ist. Er könne daher jetzt nur nach dem Eindruck urtheilen, der durch das Material auf ihn hervorgebracht wird, und müsse von vornherein betonen, dass das Urtheil, das er fällt, ein subjectives, kein wahrhaft objectives sein kann. In diesem Sinne würde er, wenn er um seine Meinung gefragt würde, folgendes Urtheil abgeben: Bei einem Angriff von hinten wurde A. H. durch 8 Schläge auf den Kopf betäubt. Diese Schläge setzten gleichzeitig schwere Verletzungen, welche eine erhebliche Blutung im Gefolge hatten. Als in Folge der Blutung Reflexkrämpfe auftraten, vermuthete der Thäter das zurückkehrende Leben und versuchte A. H. durch den Strick zu erdrosseln. Diese Erdrosselung verhinderte den Abfluss des venösen Blutes aus dem Kopfe, so dass wir hauptsächlich im Kopf die Erscheinung der Hypostase und eine gewisse Anschwellung des Gesichts finden. Die Erdrosselung beschleunigte ihrerseits die Lähmung der lebenswichtigen Centren des verlängerten Marks, wodurch ein völliges Verbluten verhindert wurde; andererseits wurden wegen des vorausgegangenen Blut-

Digitized by Google

verlustes die inneren Organe nicht in dem Zustande der Blutüberfüllung gefunden, in dem sie bei einer Erstickung gefunden zu werden pflegen. Dieser Befund würde sogar noch erklärlicher, wenn man den Eintritt des Todes während des dyspnoischen Zustandes annimmt. Nach den vorausgegangsnen Verletzungen, welche ihrerseits schon durch den Blutverlust auf das verlängerte Mark gewirkt hatten, hätte der Tod schon eintreten können, ehe eine völlige Asphyxie erfolgt war. Es kamen somit weder die Zeichen der völligen Verblutung, noch die der Erstickung zur deutlichen Ausbildung. Welches von beiden Momenten den Tod herbeigeführt hat, ist schwer zu entscheiden, vermuthlich haben beide in gleicher Weise dazu beigetragen, denn beide wirken auf dieselben lebenswichtigen Centren des verlängerten Marks und zwar in nahezu gleicher Weise. Nach eingetretenem Tod durchschnitt der Mörder das Strangulationswerkzeug, indem er in seiner Aufregung einen viel zu grossen und tiefen Schnitt ausführte.

In dem von Luckinger (157) mitgetheilten Falle fand sich bei einem 5jährigen Knaben, dessen Leiche in vorgeschrittener Fäulniss und mit Maden bedeckt gefunden wurde, die Brust- und Bauchhöhle aufgeschlitzt. Die äusseren Geschlechtstheile waren herausgeschnitten. Stichwunde an der linken Brustseite ohne vitale Reactionserscheinungen. Das Herz war wie aus dem Herzbeutel herausgeschält. Leber und Niere fehlten. Verschiedene localisirte Blutunterlaufungen. Zeichen einer gegen die linke Scheitelgegend und die Stirne erfolgten Gewalteinwirkung. Kratzer am vermeintlichen Thäter, da und dort an ihm angetrocknetes Blut. Nachweis von Blut an mehreren, beim Localaugenschein aufgefundenen Gegenständen. Am Körper des Ermordeten ergab sich ein Haar, welches auf Grund eingehender Untersuchung sich als den Kopfhaaren des Angeschuldigten äusserst ähnlich erwies. Unter den Fingernägeln des ermordeten Knaben Fasern, die mikroskopisch als von einem Teppich in der Behausung des Angeschuldigten herrührend befunden wurden. Die Wahl des Opfers, die Grausamkeit und sonstige Motivlosigkeit der That drängten zur Annahme eines auf homosexueller Basis zur Ausführung gebrachten sadistischen Mordes. Der Thäter war theilweise geständig. Er gab an, gehört und gelesen zu haben, dass man sich mit den getrockneten und zu Pulver zerriebenen Eingeweiden eines Kindes unsichtbar machen und durch Beimischung solchen Pulvers zu Speise und Trank die Gunst der davon geniessenden Frauensperson erwerben könne. Dies war für den Thäter das Motiv zur Herausnahme von Eingeweiden.

Heuduck (158) stellt folgende Leitsätze auf: 1. Die Kehlkopffrage in gerichtlich medicinischer Beziehung ist experimentell als gelöst zu betrachten mit Ausnahme der Commotio laryngis. 2. Die Commotio laryngis ist ihrem Wesen nach noch nicht in erschöpfender Weise aufgeklärt. In der neueren Zeit haben jedoch die Ansichten für das Bestehen derselben mehr Stütze gewonnen als die gegen dasselbe durch Vermehrung der Casuistik um einige gut beobachtete Fälle. 3. Unter den mannigfaltigen Kehlkopfbrüchen lassen sich vier Typen herausheben: a) Hörnerbruch des Schildknorpels 1 cm unter der Spitze oder an der Basis für Erhängen. b) Medianbruch der Schildknorpelplatte für Erwürgen. c) Quer- und Schräg- und Mischbrüche der Schildknorpelplatten aller Art für jede in der Richtung von vorn nach hinten erfolgende Gewalteinwirkung (Erdrosseln, Schlag, Stoss, Fall, Wurf auf den Kehlkopf). d) Doppelbruch des Ringknorpels bei indirecter Gewalteinwirkung. Die Typen sind jedoch nicht scharf begrenzt, es finden sich Uebergänge und Combinationen vor. 4. Bei Schnittverletzungen haben sich die schon von Taylor (17 g) aufgestellten, für die Entscheidung der Schuldfrage aus der Lage, Grössse und Tiefe, und Richtung der Wunde sich ergebenden Anhaltspunkte, mit Ausnahme vereinzelter, keinen besonderen Werth erringen können. Es ist in vielen Fällen Geschmackssache, wie man sich die einzelnen Befunde für die Entscheidung der Schuldfrage deuten will. 5. Der erschöpfende Nachweis des nach einer Kehlkopfverletzung eingetretenen Todes ohne Zuhilfenahme der Umstände kann grossen Schwierigkeiten begegnen. 6. Die Beurtheilung der Kopfverletzungen nach den im Strafgesetzbuch aufgestellten Verletzungsgraden bietet keine Schwierigkeiten. 7. Die Beurtheilung nach dem Schadenersatzparagraphen des Bürgerlichen Gesetzbuches ist unter Umständen, namentlich für die nach Kehlkopfverletzungen eintretenden Spätstörungen sehr complicirt. 8. Die Prognose der Kehlkopfverletzungen hat sich in neuerer Zeit gegen früher bedeutend günstiger gestaltet. 9. Als ärztlicher Kunstfehler bei Behandlung der Kehlkopfverletzungen ist die Unterlassung der Tracheotomie, sobald Erstickungsgefahr droht, anzusehen.

E. Meyer (161) weist darauf hin, dass wir aus der anatomischen, speciell der mikroskopischen Untersuchung allein fast mit Sicherheit das Vorliegen einer Paralyse diagnosticiren können. Für diese Erkrankung ist die adventitielle Infiltration der Hirnrindengefässe mit Lymphocyten und besonders Plasmazellen pathognomonisch. Die Kenntniss des für die Paralyse charakteristischen Rindenbildes wird in der forensischen Praxis von Nutzen sein können, wenn es sich z. B. um die Frage der Geschäftsfähigkeit für die Zeit eines Testamentes oder irgend eines Vertrages u. s. w. handelt bei einem Individuum, das nicht lange nachher anscheinend an einer Apoplexie oder einer ganz acut verlaufenden Psychose zweifelhafter Art u. s. w. erkrankt und verstorben ist. Ebenso würde sie bei der Beurtheilung von Selbstmorden und unklaren Todesfällen event. von grosser Bedeutung sein. Auch die Möglichkeit zu entscheiden, ob chronischer Alkoholismus, ob Paralyse vorgelegen hat, ist von nicht geringem Werth, wenn wir an manche strittige Fälle aus der Lebensversicherungspraxis z. B. denken. Schliesslich werden vielleicht auch zuweilen dunkle strafrechtliche Fälle dadurch Aufklärung erfahren. Auch die Unfallpraxis wird aus unseren anatomischen Befunden bei der Paralyse Gewinn ziehen. Verf. berichtet über einen Fall, in welchem, trotzdem die Section erst 76 Stunden nach dem Tode vorgenommen wurde, noch die charakteristischen Veränderungen der Paralytikerhirnrinde gut

Digitized by Google

gefärbt aufs klarste hervortraten. Darin liegt die Bedeutung dieses Falles für die gerichtliche Medicin.

Slavik (163) bringt eine Anleitung zu strafgerichtlichen und civilgerichtlichen Untersuchungen von Geisteskranken mit Berücksichtigung des jetzigen schlechten und unzweckmässigen Unterbringens der Kranken in einer einzigen Irrenanstalt. Es ist dringend nothwendig, dass nervöse und andere Kranke nicht in der Irrenanstalt, sondern in einer Beobachtungsstation oder Nervenklinik ärztlich behandelt werden.

(165). Mittheilung einer Anzahl tödtlicher Stichverletzungen als Ausdruck von Affectverbrechen, und zwar Stichverletzungen des Herzens, der Lunge, des Kopfes, des Rückenmarks, des Magens, der Art. femoralis, der Art. subclavia und der Art. glutaea sup. — Wichtig ist bei Stichverletzungen die Form der in der Haut bewirkten Zusammenhangstrennung. Nach den neuen Vorschriften für das Verfahren der Gerichtsärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen sollen die verwundeten Stellen der Haut im unveränderten Theil umschnitten, ihre Umgebung unter Schonung der Hautwunde durch Flachschnitte in einzelne, wie die Blätter eines Buches übereinander liegende Schichten getrennt werden, damit man den Umfang und die Art der Verwundung der Weichtheile feststellen kann, ohne das Aussehen der Hautwunde zu verändern. Zweck dessen ist, eine Hautwunde unter Benutzung der farbigen Conservirung (Kaiserling'sche Methode) in möglichst natürlichem Zustande zu erhalten. Erst nach dieser Behandlung treten an den Stichverletzungen manche feinere Veränderungen deutlich auf. Verf. bespricht die Bedeutung der Form und Dimensionen der Stichwunden, sowie die Frage nach der Stellung des Thäters im Augenblick der verbrecherischen Handlung, die Zeit zwischen Verletzung und Tod und wendet sich schliesslich der Untersuchung der Kleider in einschlägigen Fällen zu, durch welche der Obductionsbefund ergänzt wird. Verf. hebt schliesslich folgende Hauptpunkte hervor: 1. Zur Ergänzung des Obductionsbefundes bei Stichverletzungen empfiehlt es sich stets, die verletzte Haut in ihrer natürlichen Form zu conserviren, da sich häufig erst dann für die gerichtsärztliche Beurtheilung wichtige Merkmale an den Stichspuren erkennen lassen. 2. In jedem Fall von Tod durch Erstechen ist es nothwendig, eine Besichtigung der Kleider vorzunehmen. 3. Auf einen vorangegangenen Kampf kann man schliessen, wenn sich die Stichspuren in den verschiedenen Lagen der Kleidung nicht decken, wenn neben zahlreichen penetrirenden Trennungen nicht penetrirende vorhanden sind und wenn sie sich an Stellen vorfinden, die gewöhnlich von anderen Kleidungsstücken bedeckt sind. — Die angestellten Versuche hatten im Wesentlichen folgendes Ergebniss: Die Form der Stichspuren in den Kleidungsstücken hängt ab von der Gestalt des verletzenden Instruments und der Stoffart. a) Ein- und zweischneidige Messer hinterlassen in fast allen Stoffarten schlitzförmige Trennungen; b) durch die Einwirkung von conischen Instrumenten entstehen in den lockeren Stoffarten (Flanell, wollenes und baumwollenes Unterzeug, Leinwand) lochförmige Zusammenhangstrennungen mit mehr oder weniger zerrissenen Rändern, in den straffen Geweben jedoch, besonders in Cheviot, auch Schlitze, deren Richtung der Hauptgewebsfaserlage entspricht; c) Werkzeuge mit scharfen Kanten bewirken in Cheviot, Drillich, Kammgarn und Loden charakteristische sternförmige Trennungen, wobei die Zahl der Strahlen der Zahl der Kanten entspricht; sie bewirken lochförmige Trennungen mit unregelmässig zerrissenen Rändern in Bukskin, Seide, baumwollenem und wollenem Unterzeug.

(166). Für den Gerichtsarzt ist der Wundstarrkrampf in ätiologischer und differential-diagnostischer Hinsicht von Bedeutung. Die Frage nach der Aetiologie wird im Wesentlichen darin gipfeln, eine Verletzung bezw. die Möglichkeit einer solchen oder eine frische Narbe festzustellen. Es wird ferner die erwiesene oder mögliche Beschmutzung der Wunde mit Erde, Pferdemist u. s. w. oder das Eindringen eines verunreinigten Fremdkörpers, dazu in manchen Fällen vielleicht auch eine starke Erkältung und eine Vernachlässigung der Wunde, in Betracht gezogen werden müssen und unter Berücksichtigung der Incubationszeit die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit eines causalen Zusammenhangs zwischen Verletzung und Krankheit zu begründen sein. Die forensische Beurtheilung, ob ein Todter an Wundstarrkrampf oder an einer anderen Ursache zu Grunde gegangen ist, ist demgegenüber, besonders bei ungenügenden anamnestischen Anhaltspunkten oft mit erheblich grösseren Schwierigkeiten verknüpft, denn im Allgemeinen wird man bei der gerichtsärztlichen Eröffnung einer Leiche zur Feststellung des Starrkrampfes als Todesursache an dem pathologischen Leichenbefund selbst keine irgendwie sicheren Anhaltspunkte finden. In den Fällen, in denen auch der bakteriologische Befund und der Thierversuch im Stich lassen, wird der Gerichtsarzt im Wesentlichen auf die Aetiologie und Anamnese des Krankheitsbildes angewiesen sein und vor Allem andere Krankheiten, welche ein ähnliches Bild hervorrufen oder einen ähnlichen pathologisch-anatomischen Befund darbieten können, ausschliessen müssen. Die bei der Differentialdiagnose des Tetanus am meisten in Betracht kommenden Krankheiten sind die Strychninvergiftung, Tetanie, Lyssa ev. auch Hysterie, Epilepsie, Eklampsie, Meningitis und Unfälle durch Elektricität. Die differentialdiagnostischen Unterscheidungsmerkmale dieser Krankheiten werden eingehend behandelt.

Schirmer (167) berichtet über ein Elternpaar, welches 8 Kinder hatte. Von diesen waren 5 Knaben und 3 Mädchen. Die Knaben waren sämmtlich wohl gebildet und kräftig; bei den Mädchen fand sich Hemicephalie.

Mayer (168) theilt einen Fall von Missbildungen mit, in welchem die Hirnsection ausgeführt werden konnte. Beide Arme waren im Ellbogengelenk in Beugestellung steif; an beiden Händen mehrere gleiche Missbildungen. Beide untere Extremitäten in mässiger Innenrotationsstellung im Hüft- und im Kniegelenk. Die Füsse in Klumpfussstellung, Schwimmhautbildung.

Digitized by Google

Die Contracturen der Gliedmaassen nahmen zu. Es bildete sich Strabismus divergens des rechten Auges und horizontaler Nystagmus des linken. Das Kind starb im Alter von 4½ Monaten. Die Gehirnsection ergab Oedem der Pia, geringen äusseren und inneren Hydrocephalus, Hirnhyperämie. Nachweisbar vererbt war nur eine Abweichung in der Stellung der zweiten Zehe zur ersten.

Ascarelli (174) berichtet über einen Fall, der ein Individuum betraf, das bei einem Handgemenge mehrere Messerstiche an den Gelenken und am Thorax erhielt und wenige Tage nachher unter Erscheinungen von Darmverschliessung starb. Bei der Obduction fanden sich die Anzeichen einer acuten Peritonitis, die von drei kleinen Verletzungen in Folge Durchbohrung des Dünndarms herrührte. Der Verf. hat den Sectionsbefund durch mikroskopische Untersuchungen bestätigt und sagt am Schlusse seines Berichtes, die Verletzungen müssten während des Handgemenges entstanden sein, in dem der Gestochene jedenfalls Stösse auf den Leib erhalten hatte.

Perrando (175) erörtert die Frage, ob es eine wesentlich traumatische Appendicitis giebt. Auf Grund der modernen Lehren von der Pathogenese der Appendicitis, sowie der klinischen Casuistik und pathologischen Anatomie bemüht sich der Verf. zu beweisen, dass stets vorher bestehende Ursachen vorhanden seien, die im Verein mit dem Trauma die Appendicitis veranlassen. Daraus zieht er dann verschiedene gerichtsärztliche Schlussfolgerungen.

Ein 64 jähriger Mann, der in venere noch leistungsfähig und von kräftiger Constitution war, wurde von einer jungen Frauensperson des Penis beraubt. Es handelte sich nun darum, zu entscheiden, ob das Glied durch Ausreissen, durch ein schneidendes Werkzeug oder durch Abbeissen entfernt worden war und ob es im Moment der Entfernung mehr oder weniger erigirt war. Biondi (176) gelang es, durch genaue Untersuchung des Stückes und durch Experimente an der Leiche zu constatiren, dass die Entfernung des Penis durch Ausreissen geschehen war, und dass der Gebrauch eines mehr oder weniger schneidenden Instrumentes oder der Zähne ausgeschlossen werden musste. Sodann maass er an der Leiche die Kraftanstrengung, die zum Ausreissen des Gliedes erforderlich war, und fand dabei, dass sie bei Greisen etwas geringer war und von einem Minimum von 124 kgm bis über 160 kgm ging. Bei dieser Gelegenheit wurde dann auch untersucht, welche Anstrengung zum Herausreissen eines im Zustand der Erection befindlichen Gliedes erforderlich ist. Zu diesem Zweck wurden Versuche an der Leiche gemacht, indem die Erection und die halbe Erection des Gliedes durch Injection einer physiologischen Kochsalzlösung von dem oberen Theil eines der Corpora cavernosa aus, der von der Glans penis freigemacht war, bewirkt wurde. Dabei stellte sich heraus, dass die Anstrengung bei vollständiger Erection ungefähr gleich 45 kgm war, während sie bei halber Erection bis auf 61—62 kgm stieg. Folglich musste angenommen werden, dass in dem oben besprochenen Falle das Glied sich im Moment des Ausreissens im Zustand der Erection befunden hatte. Der vom Verf. mitgetheilte Fall steht unter den bis jetzt bekannten Fällen als einzig in seiner Art da.

Ascarelli (177) hat in 50 Fällen von plötzlichem Tod eine vollständige Leichenöffnung vorgenommen, deren Resultate durch histologische Untersuchungen ergänzt wurden. Dabei erforschte er in jedem einzelnen Falle den Mechanismus, der beim Eintritt des Todes eine Rolle spielte.

Cevidalli und Leoncini (178) weisen nach, wie wichtig Krankheiten und Verletzungen des Pankreas für die gerichtliche Medicin sind und wie nothwendig die Kenntniss der Leichenerscheinungen dieses Organs ist, um sie von den während des Lebens stattfindenden Veränderungen unterscheiden zu können. Sie führten experimentelle Untersuchungen aus am Pankreas von Individuen, die in verschiedenen Stadien der Krankheit gestorben waren. Die wichtigsten Schlussfolgerungen, zu denen sie gelangten, sind die folgenden: 1. Das Pankreas ist eines der parenchymatösen Organe, in denen die Leichenerscheinungen am schnellsten auftreten und sich mit der grössten Schnelligkeit entwickeln, so dass nur wenige Stunden nach dem Tode in ihm eine vollständige Nekrose vorgefunden werden kann. 2. Von Fall zu Fall verschieden ist jedoch der Zeitabschnitt, wann diese Veränderungen eintreten, sowie die Schnelligkeit ihrer Entwickelung. 3. Es existirt keine constante Beziehung zwischen dem Verlauf dieser Veränderungen und der Temperatur der Umgebung, dem Alter des Individuums und der Todesart. 4. In einem und demselben Falle kann der Verlauf der Erscheinungen von einer Stelle des Organs bis zur anderen verschieden sein, da zuweilen nekrotische Herde angetroffen werden, die von noch verhältnissmässig wohl erhaltenem Gewebe umgeben sind. Aus diesen Gründen ergiebt das Studium der Leichenerscheinungen des Pankreas, was die Bestimmung der Zeit des Todes betrifft, nur unsichere Daten. 5. Die Leichenerscheinungen ergreifen zuerst das Epithelgewebe; hierauf dehnen sie sich aus auf das interstitielle Bindegewebe und auf die Gefässwände. 6. Im Epitheltheil beginnen die Erscheinungen und verlaufen parallel sowohl im Drüsengewebe als auch in den Langerhans'schen Inseln; nur kann man in einigen Fällen eine frühzeitige Veränderung des Protoplasmas der Inselchen wahrnehmen. In den secernirenden Zellen können die Secretionsgranula sich bis zu 22 Stunden nach dem Tode erhalten. Im Bindegewebe betreffen die Veränderungen zuerst die Zellen, dann die Faserbündel und zuletzt die elastischen Fasern. 7. In dem veränderten Gewebe ist stets die Anwesenheit von Bakterien nachweisbar; aber die Veränderungen rühren nicht ausschliesslich von den letzteren her, sondern sind auch durch Erscheinungen der Autodigestion und Autolyse zu erklären.

Di Mattei (179) konnte, indem er die neueren Methoden von Donaggio beim Studium der Leichenerscheinungen in den Nervenzellen zur Anwendung brachte, folgendes constatiren: a) Die Veränderungen

Digitized by Google

im Fibrillen- und Netztheil der Zelle beginnen ungefähr am zweiten Tag nach dem Tode bemerkbar zu werden; b) es zeigt sich ein verschiedenes Verhalten der Nervenzellen hinsichtlich ihrer Grösse und auch eine gewisse Veränderlichkeit der Resistenz zwischen den einzelnen Zellen von derselben Grösse in Bezug auf die stinkende Zersetzung und die Methode der electiven Färbung; c) in allen Elementen trifft man minimale und maximale Veränderungen an: unvollkommene Differencirung des Kernes, Färbung und Vacuolisation des Nucleolus, Absonderung des intracellularen feinen Netzes, Verdichtung der langen Fibrillen an der Peripherie der Zelle mit Absonderung des Protoplasma, Verdünnung der perinuclearen chromatischen Substanz, Verschwinden des Fibrillenapparates und der Protoplasma- und Achsencylinderfortsätze, Umgestaltung des Nervenelementes zu einer unförmlichen Masse von Granula, zwischen denen der Nucleolus mehr gefärbt und mit undeutlichen Grenzen erscheinen kann.

Auf Grund der von ihnen in Biondi's Institut gemachten Beobachtungen und Experimente ziehen Murgia und Abetti (180) nachstehende Schlussfolgerungen: 1. In den Lungen der an acuter Anämie gestorbenen Individuen finden sich emphysematöse Herde mit mehr oder weniger diffusen Zerreissungen der Alveolarsepta unter mässigem Bluterguss in die Alveolen und in das interstitielle Bindegewebe. 2. Diese Veränderungen der Lunge sind nichts anderes als die rasch verlaufende Hervorbringung des Mechanismus der Bildung eines Emphysems mit Herden von Lungenquetschung, wobei jedoch der Bluterguss einen mässigen oder geradezu mangelhaften Grad erreicht wegen der speciellen Todesursache. 3. Derartige Lungenverletzungen werden durch heftige Stösse der Thoraxwand gegen die Lunge, sowie durch das Zusammenpressen der letzteren während der Erstickungskrämpfe hervorgerufen. 4. Das Vorhandensein solcher Veränderungen liefert uns den Nachweis, dass in dem fraglichen Falle Krampferscheinungen eingetreten waren.

Tomellini und Musso (181) experimentirten an Hunden und bestimmten, nach wie langer Zeit die Acidität in den Eingeweiden bei den verschiedenen Todesarten (Schuss, Erdrosseln, Vergiftung etc.) erscheint. Die Acidität wurde ebenfalls quantitativ bestimmt. Die Autoren besprechen den schon von Brissemoret und Ambart gemachten Vorschlag, ein kleines, vermittelst einer Lüer'schen Spritze, der Leiche entnommenes Stück Milz zu untersuchen und seine Acidität zu prüfen. Sie finden, dass diese Methode von Nutzen sein kann, wenn noch andere Merkmale vorhanden sind.

Ascarelli (182) studirt den Verlauf der Fäulniss des Muskelgewebes der quergestreiften Muskeln bei verschiedenen Todesarten (Vergiftung durch Kohlenoxyd, Ertrinken, Ersticken, Vergiftung durch Phosphor, durch Sublimat, Stiche in die Medulla oblongata). Er constatirt verschiedene Phasen des Fäulnissprocesses, denen er den Namen beilegt, den die wesentlichen Merkmale einer jeden dieser Phasen rechtfertigen, nämlich: Fäulnissödem (1. Woche), Auflösung der Fibrillen (9. Tag), Fäulnissnekrose (15. Tag), Fäulniss-Sarcorrhexis (30. Tag) und Fäulniss-Sarcolysis (60. Tag). Am Schlusse seiner Ausführungen sagt er, die Todesursache habe keinen grossen Einfluss auf den Verlauf der Fäulniss, namentlich nicht während der ersten Zeit nach dem Tode.

Als Biondi (183) ein Gutachten darüber abgeben sollte, wie lange vorher der Tod schon eingetreten war in einem Falle, wo ein Leichnam auf einem Gerstenacker gefunden worden war, verwerthete er das Studium der meteorologischen Verhältnisse und das Vorhandensein von Larven und Puppen, die das fast erwachsene Insect der „Sarcophaga carnaria Meig." und einiger Exemplare von „Dermestes lardarius" enthielten. Ausserdem stellte er eine vergleichende Untersuchung der in verschiedenen Perioden der Entwickelung befindlichen und unter der Leiche gefundenen Exemplare von „Hordeum vulgare" an, sowie derjenigen, die frei in der Nähe gewachsen waren. Auf diese Weise konnte er bestimmen, zu welcher Zeit der Tod erfolgt war, und die weiteren gerichtlichen Erhebungen bestätigten sein Gutachten.

Murgia (184) hat Untersuchungen ausgeführt, um zu constatiren, ob der Uebergang des Mageninhalts in das Darmrohr nach dem Tode möglich ist oder nicht. Er führte seine Experimente an Hunden aus, bei denen er nach dem unmittelbar nach der Fütterung durch Stich in den Bulbus eingetretenen Tode eine Duodenalfistel anlegte. Es war ihm in keinem Falle möglich, den Uebertritt des Mageninhalts in das Duodenum mit Gewissheit festzustellen, nicht einmal dann, wenn er, um eine der Bedingungen vorgeschrittener Verwesung zu schaffen, Luft in das Peritoneum einblies, bis der Bauch ungeheuer aufgetrieben war.

B. Verbrennungen, Hitzschlag, Blitzschlag, Elektricität, Erfrierungen.

1) Polland, Zur pathologischen Histologie der inneren Organe beim Verbrennungstod. Wiener klin. Wochenschr. No. 8. — 2) Pfeiffer, Hermann, Zur Aetiologie des primären Verbrühungstodes. Wiener med. Wochenschr. No. 8. (Experimentelle Untersuchungen.) — 3) Schultze, Fr., Kann eine progressive Muskeldystrophie durch eine nicht ausgedehnte Verbrennung zweiten Grades und einen Schreck entstehen? Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 6. (Zeichen der Muskelerkrankung waren bereits viele Jahre vorher vorhanden. Ein Einfluss der Verbrennung und des Schreckens auf das Leiden wird ausgeschlossen.) — 4) Poppe, G., Mittheilungen aus der forensischen Praxis. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIV. H. 1 u. 2. (II. Ueber den Nachweis flüssiger Brennmittel bei Brandstiftungen.) — 5) Senftleben, Ueber die Entstehung des Hitzschlags. Berl. klin. Wochenschr. No. 25 u. 26. — 6) Haberda, Tod durch Elektricität im Bade in Folge Berührung einer Kipplampe. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XXXIII. Suppl. Mit einer bunten Taf. — 7) Jellinek, Die Gefahren des elektrischen Betriebes und Hülfe bei Unglücksfällen durch Starkstrom. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. — 8) Engel, Karl, Ueber Röntgenschädigungen in der medicinischen Radiotherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 9) Dessauer, Friedrich, Schutz des Arztes und des

Digitized by Google

Patienten gegen Schädigung durch Röntgen- und Radiumstrahlen. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 10) Ritter, Die Entstehung der Erfrierungen und ihre Behandlung mit künstlicher Hyperämie. Ebendas. No. 19.

(6). Ein 17jähriges Mädchen verunglückte im Bade in Folge Anfassens einer neben der Wanne befindlichen Kipplampe und wies am Körper, dort wo dieser der Wanne anlag, zahlreiche eigenthümlich geformte rosettenförmige Hautnekrosen auf. Es liess sich feststellen, dass in Folge eines ausserhalb der betreffenden Wohnung befindlichen Isolationsfehlers die Badekammer und deren Zu- und Abflussrohr sowie der Badeofen Erdschluss hatten und dass die Verunglückung dadurch zu Stande kam, dass die Badende mit nasser Hand die Kipplampe an der vom Porzellanring nicht vollständig gedeckten Metallfassung ergriff und so zwischen den positiven Pol des Lampencontactes und den negativen Pol des Kabelnetzes eingeschaltet wurde. So ging ein Strom von 450 Volt durch ihren Körper, dessen Wirkung eine sehr heftige sein musste, da der Uebergangs- und Isolationswiderstand sehr gering war, lag doch das Mädchen nackt im Wasser und berührte stellenweise blanke Theile der „geerdeten" Wanne. Die weiss lackirte Wanne aus Zinkblech wies nämlich an zahlreichen Stellen Defecte des Lacküberzuges auf und diesen Defecten entsprachen die eigenthümlich gestalteten — in einer Abbildung wiedergegebenen — Hautnekrosen.

Auf Grund seiner Erfahrungen über künstliche Hyperämie zur Behandlung acuter und chronischer Erfrierungen nennt Ritter (10) die Indicationen, deren Beachtung nöthig ist, wenn man nicht Misserfolge erleben will. Die Stauungshyperämie empfiehlt er für die acuteren Fälle und diejenigen Fälle chronischer Erfrierungen, bei denen es sich um nicht zu schwächliche Personen handelt; die heisse Luft dagegen eigne sich besonders für die chronischen Frostfälle, nicht für die acuten, bei denen man Misserfolge erleben kann, wenn man nicht bald zur Stauung übergeht. Vor Anwendung hyperämisirender Verfahren bei allgemeinen Erfrierungen warnt er eindringlichst, da es dadurch zu einer allgemeinen Hyperämie und so zu einer Art Verblutung in die Körperoberfläche käme und Herzschwäche den Tod herbeiführe. Für diese Fälle bleibe Hochlagerung aller Extremitäten event. mit dauernder kalter Berieselung das souveräne Mittel.

C. Erstickung.

1) Puppe, Die Diagnose der gewaltsamen Erstickung durch weiche Bedeckungen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XXXIII. Suppl. — 2) Roos, E., Hat man einige zuverlässige Zeichen für den Tod durch Erstickung? Finska Läkaresällskapets Handlinger p. S. — 3) Philipos, Firmin, Ueber Dyspnoe beim Säugling. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXV. — 4) Hotz, Gerhard, Die Ursachen des Thymustodes. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. LV. — 5) Michl, Wladimir, Casuistischer Beitrag zum Narkosetode beim sogenannten „Status thymicus". Wiener med. Wochenschr. No. 33. — 6) Mezger, Der Koffer-Leichenfund in Calw. Medicin. Corresp.-Bl. d. Württemberg. ärztl. Landesvereins. No. 45. — 7) v. Schrötter, Hermann, Fremdkörper zwei Jahre im linken Bronchus, Extraction auf directem Wege, Heilung. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. (Der Fremdkörper war ein Knochenstück.) — 8) Carlau, Entfernung eines Fremdkörpers aus dem linken Bronchus. Münch. med. Wochenschr. No. 40. (Der Fremdkörper war eine 3 cm lange Bleistifthülse. Localisation durch Röntgenaufnahme. Operation. Heilung.) — 9) Mintz, W., Entfernung eines Druckknopfes aus einem Bronchus zweiten Grades. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 10) Reuter, F., Die Diagnose des Ertrinkungstodes. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. XXXIII. Suppl.-Heft. — 11) Wachholz, L., Dasselbe. Ebendas. Bd. XXXIII. Suppl.-Heft. — 12) Revenstorf, Bemerkungen über das Obductionsverfahren bei Ertrunkenen. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 10. — 13) Derselbe, Ertrinkungsgefahr und Schwimmkunst. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 14) Leers, Luftembolie beim Tode durch Ertrinken. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 21. — 15) Slavik, V., Die Todesursache bei sog. Wasserleichen. Monographie. — 16) Ascarelli, A., L'indice ematopneumoepatico nella diagnosi dell' asfissia. — 17) De Dominicis, A., Sulla diluzione del sangue nell' annegamento rapido e lento. Risveglio medico. Anno III. No. 38. — 18) Di Mattei, E., Le alterazioni cadaveriche del reticolo neurofibrillare della cellula nervosa nelle morti per asfissia rapida meccanica. Riv. sperim. di Freniatria. F. I. — 19) Romant et Euziere, Etude du contenu cardiaque dans les asphyxies mécaniques. Ann. hyg. publ. et méd. lég. Sept. p. 208. (Die Autoren haben das Blut [bei Thieren, Ref.] regelmässig geronnen gefunden, wenn die Obduction nur einige Zeit nach der erfolgten Asphyxie stattfand.) — 20) Dufour, Rélation d'un cas de suicide par auto-strangulation. Ibid. Févr. p. 168. — 21) Brelet, M., La mort subite par hypertrophie du thymus et l'état lymphatique de Paltauf. Rev. de méd. lég. Mai. (Zusammenfassung.) — 22) Sarda, G., Un cas médico-légal complexe. Suicide ou homicide? Submersion pendant la vie ou après la mort? Importance des taches de sang. Arch. d'anthropolog. crimin. Juillet. (Casuistisches). — 23) Bogdan, Rapport médico-légal sur un cas d'assassinat par égorgement. Prétention de suicide. Rev. de méd. lég. Nov. (Casuistisches.) — 24) Helliard, A fatal case of status lymphaticus. Brit. med. journ. Vol. I. 1908. p. 202. (Tod eines 21jährigen Mannes unter Chloroform- und Aethernarkose. Pat. hatte vorher sehr viel geraucht. Bei der Obduction fand man Status lymphaticus.) — 25) Mc Cardie, Status lymphaticus in relation to general anaesthesia. Ibid. Vol. I. 1908. p. 196. (Fünf Todesfälle während Chloroformanästhesie bei Status lymphaticus.) — 26) Turner, A summary of the medico-legal question arising in the case of A. T. Patrick, convicted of the murder of W. W. Rice by alleged inhalations of chloroform. Texas State med. journ. Vol. III. 1907/08. p. 113. — 27) Renton, An unusual case of suicide by suffocation. Brit. med. journ. Vol. I. p. 493. (Ein Mann stopfte Streifen einer wollenen Bettdecke in seinen Hals.) — 28) Blackburn and Mace, Note on the Barnsley disaster. Ibid. p. 257. (16 Kinder verloren ihr Leben durch Erstickung bei starkem Drücken des Brustkastens im Gedränge.) — 29) Spencer, Death by drowning. Transvaal med. journ. Vol. II. 1906/07. p. 201.

Das Gros der Fälle, bei denen eine gewaltsame Erstickung durch weiche Bedeckungen in Frage kommt, lässt Zeichen einer gewaltsamen Erstickung (Druckspuren) nicht erkennen. Es handelt sich hier sehr häufig um Neugeborene, welche unter dem Deckbett ersticken, indem sie hilflos daselbst zwischen den Schenkeln der Mutter liegen bleiben, oder denen die

Digitized by Google

Kindesmördern die Athemöffnungen in Decken u. s. w. zugewickelt hat, so dass auf diese Weise eine Erstickung eintritt. Puppe (1) theilt acht einschlägige Fälle mit. Den subpleuralen und subpericardialen Blutungen spricht Verf. nur eine sehr geringe Bedeutung für die Diagnose der gewaltsamen Erstickung zu; eine grössere Bedeutung der Hyperämie der Haut und der sichtbaren Schleimhäute, zumal der Augenbindehäute. Für das Zustandekommen der Hyperämie neben der Steigerung des Blutdruckes während der gewaltsamen Erstickung dürfte vor allen Dingen die Behinderung im kleinen Kreislauf während der Erstickung in Frage kommen. Verf. steht nicht an, den erwähnten Hyperämien von Haut und Schleimhäuten, die zu Extravasirungen an beiden Stellen führen können, für die Diagnose der gewaltsamen Erstickung durch weiche Bedeckungen einen bedeutenden Werth zuzusprechen. Noch mehr ist dies der Fall in Bezug auf das vom Verf. constatirte interstitielle Lungenemphysem. Verf. meint, dass bei der gewaltsamen Erstickung durch weiche Bedeckungen diese Erscheinung öfter auftritt, als man dies nach den bisher in der Literatur hierüber vorhandenen Mittheilungen glauben sollte. Verf. weist darauf hin, dass nach seinen Erfahrungen das interstitielle Emphysem als kein seltener Befund bei der gewaltsamen Erstickung durch weiche Bedeckungen anzusprechen ist und dass man erwarten kann, dass sich diese Erscheinung besonders in den dem Herzen benachbarten Lungenabschnitten findet. Dass die um das Herz herum gelegenen Lungenpartien auch noch in anderen Fällen die Prädilectionsstellen für das interstitielle Emphysem sind, konnte Verf. u. A. auch noch in einem Fall von Erstickung durch einen Lutschpfropf erkennen. Das interstitielle Emphysem verdankt seine Entstehung den Zerreissungen der Alveolen und dem Luftaustritt während der fruströsen Athembewegungen in das sonst nicht lufthaltige Gewebe hinein. Von den vom Verf. mitgetheilten Fällen sei eine Erdrosselung mittelst der Nabelschnur hervorgehoben.

Roos (2) discutirt den Werth und die Bedeutung der verschiedenen Zeichen, die für den Erstickungstod mehr oder weniger charakteristisch sind, ohne jedoch dabei besondere Neuigkeiten zu bringen.

Mezger (6) berichtet über einen Fall, in welchem ein 6½jähriger Knabe lebend in einen Koffer gekommen war. Nach Allem lag ein bedauernswerther Unglücksfall vor. Psychologisch liess sich das Verhalten des Jungen nun folgendermaassen erklären: Der übelnehmerische Junge schlich, nachdem ihm eine Bitte abgeschlagen worden war, zur Küche hinaus, ging ohne zu grüssen, im Zorn die Treppe hinauf in den oberen Stock und suchte hier, um die Seinigen zu ängstigen, nach einem Versteck. Sein Fehlen, dachte er, werde ja doch bald auffallen und man werde nach ihm suchen. Er fand den Koffer für geeignet, legte einige Zeugbündel heraus und sich hinein. Der Koffer stand an der Wand, so dass der aufgeschlagene Deckel leicht zuklappen und das Schloss einschnappen konnte, was wohl gleich nach dem Einsteigen geschah. Als sah sich der Knabe gefangen (etwa kurz nach 12 Uhr Rufe aus dem Koffer in den unteren Stockwerken zu hören war unmöglich. Er strampelte nun mit den Beinchen und schlug mit den Händen an die Wand. Er schrie und weinte, er versuchte in Kniecellenbogenlage den Deckel zu heben, was ihm auch zum Theil gelang. Denn man sah bei genauerer Betrachtung, dass die Holznägel, welche die Deckelplatte an den verticalen Schmalleisten anhefteten, zum Theil gelockert waren. Auch war der darunter zum Vorschein kommende Holzstreifen weiss, mehr wie neu verarbeitetes Holz, nicht graubraun, wie die Innenseite des übrigen Deckels. Als nun der Knabe die Erfolglosigkeit seiner Anstrengungen und seines Weinens sah, legte er sich erschöpft auf die Seite. Jedenfalls hat er instinctiv Riesenanstrengungen gemacht, um aus dem Behälter herauszukommen. Aber das feste Gefüge hatte kaum nachgegeben. Bei diesen Kraftleistungen hatte er ein grosses Luftbedürfniss. Dieses konnte offenbar in dem Koffer nicht befriedigt werden und so erstickte der Knabe.

Reuter (10) berücksichtigt nur die anatomische Diagnose des Ertrinkungstodes. Seinen Auseinandersetzungen legt er eine Statistik zu Grunde, die er an 200 Fällen des Wiener gerichtlich-medicinischen Institutes vorgenommen hat. Von äusseren Befunden berücksichtigt er nur die Cyanose des Gesichtes, die Ecchymosirung der Bindehäute und Lider und den Schaum vor dem Munde; von inneren die Hyperämie des Gehirnes, das Glottisödem, den Schaum, Schleim und sonstigen Inhalt der Trachea, die typische ballonartige Dunsung der Lungen, die Blutungen in die Muskeln des Halses und Brustkorbes, den wässerigen Inhalt im Magen und oberen Dünndarm, endlich die Beschaffenheit des Blutes im Herzen und den Blutleitern der harten Hirnhaut. Hierbei ergab sich, dass drei Befunde am häufigsten vorkommen: der typische Lungenbefund in 80 pCt., Schaum und Schleim in der Trachea in 65,5 pCt. und wässeriger Inhalt im Magen und oberen Dünndarm in 50 pCt. der Fälle. Nach diesen einleitenden Bemerkungen werden nun die einzelnen Befunde im Detail durchgesprochen und ihre Bedeutung für die Diagnose des Ertrinkungstodes beleuchtet. Bei der Besprechung der Beschaffenheit des Schaumes ist ein Fall von Ertrinken während eines epileptischen Anfalles beschrieben, wie einen solchen auch Kockel mitgetheilt hat. Den Veränderungen an den Lungen wird besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Nach Reuter zeigt dieser für die Diagnose des Ertrinkungstodes so wichtige Befund folgende anatomische Merkmale: 1. Ein stark ausgebildetes acutes Emphysem, welches die Lungen jedoch nicht gleichmässig betrifft, sondern derart vertheilt ist, dass stark ausgedehnte Stellen mit eingesunkenen abwechseln, wie namentlich die mikroskopische Untersuchung zeigt; 2. eine eigenthümliche starre Beschaffenheit des Lungengewebes, welche sich darin kundgiebt, dass die durchgeschnittene

Digitized by Google

Lunge sich nicht völlig retrahirt, welcher Befund durch Resorption der Ertränkungsflüssigkeit und Infiltration derselben in das interstitielle Gewebe zu Stande kommt; 3. ein im Allgemeinen lufthaltiges, mässig blutreiches und mässig durchfeuchtetes Parenchym, aus welchem erst auf Druck reichliche Flüssigkeit ausfliesst; 4. als Inhalt der Bronchien neben Schaum und Ertrinkungsflüssigkeit sammt den in ihr etwa aufgeschwemmten Fremdkörpern auch Schleim, der in einzelnen Fällen besonders reichlich ist. Ein besonderer Werth wird der mikroskopischen Untersuchung der Lungen zugesprochen, welche am besten frisch vorzunehmen ist. Das Vorhandensein von Fremdkörpern im Lungensafte oder im Schnittpräparate innerhalb der Alveolen beweist nach Reuter, gewisse von Haberda näher präcisirte Fälle ausgenommen, dass diese Stoffe während des Lebens in die Alveolen hineingelangt sind. Das Referat, deren Details im Original nachgelesen werden müssen, schliesst mit der These, dass es in frischen Fällen auch lediglich auf Grund des anatomischen Befundes allein gelingt, den Ertrinkungstod sicher zu diagnosticiren.

Wachholz (11) gelangt auf Grund von experimentell nachgewiesenen Thatsachen in Bezug auf die Diagnose des Ertrinkungstodes zu nachstehenden Schlüssen: 1. Der Nachweis von Verdünnung des linken Herzblutes einer im Wasser aufgefundenen Leiche beweist, dass das Wasser noch während des Lebens in die Lungen hineingelangte. Es wird deshalb Blut der linken Herzhälfte am besten mittels Kryoskopie untersucht. 2. Feststellung des Emphysema aquosum erlaubt auf Ertrinkungstod zu schliessen. 3. Der Befund von dichtem, feinblasigem und ergiebigem Schaum in den oberen Luftwegen von Wasserleichen erlaubt nach Ausschluss eines Lungenödems mit grösster Wahrscheinlichkeit Ertrinkungstod zu erkennen. 4. Der Nachweis von charakteristischer und somit leicht erkennbarer Ertränkungsflüssigkeit im oberen Dünndarm einer frischen Wasserleiche kann als Beweis des Ertrinkungstodes gelten.

Die Anleitung Revenstorf's (12) betreff des Untersuchungsverfahrens bei Ertrunkenen zerfällt in drei Abschnitte: Gewinnung des Untersuchungsmaterials vor und während der Section, qualitativer Nachweis und quantitative Ermittelung der aspirirten Ertränkungsflüssigkeit. Aufgefangen werden 1. die Flüssigkeiten der Mundhöhle sowie der Nebenhöhlen der Nase, 2. sämmtliche Flüssigkeiten der Brusthöhle (Herz- und Aortenblut, Herzbeutelflüssigkeit, Pleurahöhlentranssudat, Bronchialinhalt, Lungensaft), 3. Flüssigkeiten der Bauchhöhle (Magen- und Darminhalt, Pfortaderblut), 4. event. Cerebrospinalflüssigkeit, Fruchtwasser etc. Bei frischen Leichen empfiehlt es sich, möglichst bald nach dem Auffinden eine Blutentnahme aus der A. und V. brachialis vorzunehmen, da die Veränderungen des Arterienblutes in einem kleinen Theil der Fälle schon für sich allein einen sicheren Hinweis auf die Todesart des Ertrinkens liefern. Die Flüssigkeiten werden zunächst auf ihren Hämolysirungsgrad untersucht. Fehlt die Hämolyse, so ist die betreffende Flüssigkeit mit dem Ertränkungsmedium nicht in Berührung gekommen. Andernfalls erhält man, wenn die am meisten hämolysirte Flüssigkeit vorangestellt wird, folgende Abstufungen: Ertränkungsskala: Lungensaft, Pleuraflüssigkeit, Arterienblut (Pfortaderblut), Venenblut. Fäulnissskala: Pfortaderblut, Venenblut, Lungensaft, Pleuratranssudat, Arterienblut. Zur Prüfung des elektrischen Leitvermögens eignet sich am besten das Pleuratranssudat. Erweist sich dieses als nicht verdünnt, so ist trotzdem der Lungensaft zu untersuchen. Ein negatives Ergebniss beweist die Abwesenheit von Ertränkungsmedium in der untersuchten Flüssigkeit, ein positives ist durch die Depressionsbestimmung zu controliren. Der Lungensaft zeigt in der Regel die stärkste Verdünnung und ist vielfach die einzige Körperflüssigkeit, in welcher Ertränkungsmedium aufgefunden wird. Ist ein Apparat zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit nicht zur Stelle, so ist im Anschluss an die Beobachtung des Hämolysirungsphänomens sofort die kryoskopische Untersuchung auszuführen. Bleibt in einem Falle zweifelhaft, ob eine Verdünnung des Arterienblutes vorliegt oder nicht, so kann versucht werden, aus dem Vergleich der Zusammensetzung des Blutes beider Herzhälften weitere Anhaltspunkte zu gewinnen. Die Blutkörperchenzählung ergiebt nicht immer ganz zuverlässige Werthe, da die postmortale Eindickung und Gerinnselbildung mitunter grosse Unterschiede in der Blutzusammensetzung schafft. Will man Verschiebungen des festen und flüssigen Inhaltes der Luftwege während der Section vermeiden und sich die Retraction der Lungenflügel vor Augen führen bezw. demonstriren, so unterbindet man die zwischen zwei Trachealringen durchschnittene Luftröhre über einem Gummipfropfen. Oeffnet man nach Entfernung des Brustbeins das Luftzuführungsrohr, so beobachtet man bei nicht Ertrunkenen ein Einsinken der Lungenoberfläche. Bei ausgesprochener Hyperämie fehlt die Volumensverkleinerung der Lunge. Die zur mikroskopischen Untersuchung bestimmten Lungenstückchen werden mit destillirtem Wasser zum Quellen gebracht und gründlich ausgewaschen. Gesucht wird nach Kieselschalen und Planktonorganismen, organischem und anorganischem Detritus sowie nach Bestandtheilen aspirirten Mageninhaltes. Vereinzelte Muskelfasern, die sich recht oft in den Waschwässern zu finden pflegen, stammen, wenn gröbere Nahrungsreste in den Luftwegen nicht ermittelt wurden, in der Regel von Speisetheilchen, die zwischen den Zähnen hafteten und von der die Mundhöhle während des Ertrinkungsactes durchspülenden Flüssigkeit gelöst und in die Athmungswege geschwemmt wurden. Auf folgende Abstufungen des Lungenbefundes ist zu achten, vorausgesetzt, dass der Algengehalt der Ertränkungsflüssigkeit bekannt ist. 1. Schwemmstoffe des Ertränkungsmediums fehlen überhaupt (echtes Lungenödem). 2. Der Planktongehalt des Lungensaftes ist geringer als der Planktongehalt der Ertränkungsflüssigkeit (Ertrinkungsödem). 3. Der Planktongehalt des Lungensaftes ist gleich dem Planktongehalt der Ertränkungsflüssigkeit (Oedema aquosum,

Digitized by Google

postmortales Einfliessen). 4. Es sind nur Formelemente, keine flüssigen Bestandtheile vorhanden (Resorptionsbefund). In allen Fällen ist es wünschenswerth, auch über die Gesammtmenge der in die Luftwege aufgenommenen Ertränkungsflüssigkeit, sowie über den zur Zeit der Section mit Hülfe der physikalischen Methoden noch nachweisbaren Theil derselben eine Angabe zu besitzen. Die Gesammtmenge des aspirirten Wassers, dessen Algengehalt in Grenzwerthen bekannt sein muss, wird ermittelt durch die quantitative Bestimmung des Planktonreichthums der Lungenflüssigkeit. Die Grösse des noch als Wasser vorhandenen Theils erfährt man aus der Gefrierpunktserniedrigung des Lungensaftes. Die Differenz aus den beiden so erhaltenen Werthen bezeichnet die Menge der resorbirten Ertränkungsflüssigkeit.

Revenstorf (13) beschreibt zwei Fälle, in denen gute Schwimmer unvermuthet untersanken und ertranken. Die Section ergab keine pathologischen Befunde, nur starke Magenfüllung. R. nimmt daher an, dass die Magenfüllung und der physiologische Ausnahmezustand, in dem sich der Magendarmcanal während der Verdauungsthätigkeit befand, die Gelegenheitsursache des Untersinkens und des Todeseintritts bildete. Schwimmen ist eine Athemgymnastik ersten Ranges, da die Respirationsmusculatur ausser durch die Schwimmbewegungen durch den Wasserdruck in Anspruch genommen wird. Starke Ausdehnung des Magens durch Speisen schafft eine Raumbeengung innerhalb der Bauchhöhle, welche die Excursionsfähigkeit des wichtigsten Athemmuskels, des Zwerchfells, erheblich erschwert. Wasserdruck, Muskelarbeit und mechanische Behinderung der Zwerchfellthätigkeit haben in ihrem Zusammenwirken zur Folge, dass auch gute Schwimmer unvermuthet athemlos werden und in Erstickungsgefahr gerathen können.

Leers (14) bestätigt die Beobachtung Ipsen's, dass bei Ertrunkenen fast regelmässig eine Ansammlung von Luft in dem Blute sowohl des linken Vorhofs als auch der Pulmonalarterie zu finden ist: dass beim Erstickungstode Luft durch die Lungencapillaren treten könne, hat Revenstorf festgestellt.

Slavik (15) hebt hervor, dass nicht jede aus dem Wasser gezogene Leiche von einem Ertrunkenen herrührt. Bei solchen Leichen findet man sehr oft keine Erscheinungen des Ertrinkungstodes, sondern oft handelt es sich um einen natürlichen Tod, Selbstmord durch Vergiftung, Erschiessen, Stichwunde, Fracturen des Schädels, der Rippen und Wirbelsäule. Immer müssen die intravitalen und postmortalen Erscheinungen streng unterschieden werden.

Ascarelli (16) hat den Procentgehalt an Hämoglobin einer Prüfung unterzogen, der im Extract der Lunge und der Leber bei verschiedenen Arten des Erstickungstodes enthalten ist. Dabei nannte er Index den Quotienten, der sich ergab aus dem Hämoglobingehalt der Lunge dividirt durch den Hämoglobingehalt der Leber $\left(\frac{\text{Hb. Lungenextract}}{\text{Hb. Leberextract}} = x\right)$. Dieser Quotient war höher als Eins bei den mechanischen Erstickungen, mit Ausnahme des Ertrinkens, nahe an Eins bei Tod in Folge von Stichen in die Medulla oblongata weit unter Eins beim Tod durch Ertrinken. Diesen Kennzeichen legt der Verf. diagnostischen Werth bei und beschreibt ausführlich die von ihm angewendete Technik.

De Dominicis (17) hat untersucht, wie gross die Verdünnung des Blutes beim raschen und beim langsamen Ertrinken im Herzen sowohl als in anderen Organen ist; er verwendete dabei das Olliver'sche Hämoglobinometer. Die an den Organen durchgeführten Untersuchungen ergaben dem Verf. keine Resultate, denen er einen praktischen Werth beilegen könnte; dagegen konnte er bei seinen Untersuchungen am Herzen constatiren, dass beim langsamen Ertrinken das Blut im Herzen eine geringere Verdünnung erleidet, sowie dass der Unterschied zwischen der Verdünnung im rechten und im linken Herzen weniger deutlich hervortritt.

Nach Di Mattei (18) zeigen die Nervenelemente, welche während des Lebens in Folge Einwirkung einer raschen mechanischen asphyxirenden Ursache verletzt wurden — innerhalb einer gewissen Zeitgrenze, die fast bis zur 48. Stunde nach dem Tode gehen kann — beinahe den gleichen Grad der Resistenz, wie ihn unter gleichen Bedingungen die normalen Nervenelemente selbst zeigen. Der Fäulnissprocess verläuft im Allgemeinen rascher und intensiver in der veränderten Zelle als in der normalen. Die Diagnose der pathologischen Läsion (rasche mechanische Asphyxie ist noch möglich bis zum zweiten Tage nach dem Tode. Die bemerkenswerthesten Unterscheidungsmerkmale zwischen Lasionen in Folge Asphyxie durch Ertrinken und Fäulnissveränderungen ergeben sich namentlich: a) aus dem Fehlen einer Gleichförmigkeit der Veränderungen der Nervenelemente, so dass man bei demselben Schnitt die verschiedenen Grade einer und derselben Veränderung und Veränderungen von verschiedener Art beobachten kann; b) aus dem Fehlen eines unbedingten Parallelismus zwischen den Veränderungen des intracellularen Netzes und denen der langen Fibrillen und der Dendriten und Achsencylinder. Namentlich bei Asphyxie in Folge Ertrinkens wird die grösste Schnelligkeit bei der Fäulniss der Nervenzelle beobachtet.

D. Vergiftungen.

1) Lewin, L., Die Grundlagen f. d. medicinische und rechtliche Beurtheilung des Zustandekommens u. des Verlaufs von Vergiftungs- u. Infectionskrankheiten im Betriebe. Vortrag. Aus Amtl. Nachrichten d. Reichsversicherungsamts. Berlin. — 2) Stumpf, Zur Pathologie u. Therapie gewisser Vergiftungen. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XXXIII. Suppl. — 3) Rechtsprechung: Die Führung eines Giftbuches ist nur erforderlich, wenn Gifte zum Zwecke des Verkaufs vorräthig gehalten werden. Urtheil des Preuss. Kammergerichts. 2. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 24. — 4) Rechtsprechung: Zurücknahme der Genehmigung des Handels mit Giften wegen Unzuverlässigkeit. Dieselbe kann nicht bloss für einen Theil der Gifte erfolgen, sondern muss sich auf alle Gifte erstrecken. Urtheil des Preuss. Oberverwaltungsgerichts. Ebendas. No. 24. — 5) Medicinal-Gesetzgebung (Preussen): Zum Verkauf von Giften zu Zwecken der

Digitized by Google

Photographie bedarf es einer Giftconcession. Erlass d. Ministers d. u. s. w. Medicinalangelegenheiten. Ebendaselbst. No. 22. — 6) Medicinal-Gesetzgebung (Deutsches Reich): Uebereinkommen, betr. die einheitliche Gestaltung der Vorschriften über stark wirkende Arzneimittel. Ebendas. No. 8. — 7) J. Kratter, Ueber die Giftwanderung in Leichen und die Möglichkeit des Giftnachweises bei später Enterdigung. Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XXXIII. Suppl. S. 119. — 8) Rechtssprechung: Abgabe v. Schwefelsäure in Bierflaschen ist nach § 15 der Giftpolizeiverordnung unzulässig. Urtheil des Preuss. Kammergerichts, 2. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 24. — 9) Hueck, Werner, Ueber die Einwirkungen verdünnter Salzsäurelösungen auf den Kaninchen- und Hundemagen. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. Jahrg. LVIII. (Bericht über Thierversuche im Anschluss an einen Process wegen vermeintlicher Salzsäurevergiftung.) — 10) Romeik, Eine tödtliche Vergiftung mit Essigessenz. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 15. — 11) Krämer, Eine Verätzung des Auges durch Essig. Wien. klin. Wochenschrift. No. 51. — 12) Medicinal-Gesetzgebung (Württemberg): Verkehr mit Essigessenz. Verfügung des Ministeriums des Innern. 2. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 7. — 13) Bart, Beiträge zur Behandlung der Laugenverletzungen der Speiseröhre. Wien. klin. Wochenschr. No. 11. — 14) Kathe, Anatomische Veränderungen bei Lysolvergiftungen. Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. No. 6. — 15) v. Burk, Ein Fall von schwerer innerer Lysolvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 20. (Selbstmordversuch. Günstiger Einfluss einer erst 4 Stunden nach Einnehmen des Lysols vorgenommenen Magenausspülung.) — 16) Revenstorf, Lysolvergiftung und Bronchopneumonie. Aerztl. Sachverständigen-Zeitg. No. 12. — 17) Reichel, Carbolverbrennung eines Dienstmädchens. Fahrlässigkeit des Arztes? Ebendas. No. 15. — 18) Weyl, Th., Toxikologischer Vergleich zwischen Chinosol, Lysol und Kresol. Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. XXXIV. H. 1. — 19) Boruttau, H. u. E. Stadelmann, Ueber Kreosot- und Lysolvergiftung. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCI. Heft 1—2. — 20) Dieselben, Ein Fall von Kresotalvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 21) Rechtsprechung: Kresol darf ohne Giftconcession von Drogenhändlern nicht feilgehalten werden. Urtheil des Preuss. Kammergerichts. 2. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 24. — 22) Rechtsprechung: Kresolseifenlösung gehört zu den Giften. Urtheil des preuss. Kammerger. Ebendas. No. 24. — 23) Dahm, Ueber Arsenvergiftung vom Standpunkte der gerichtl. Med. D. Med.-Ztg. No. 54—57. — 24) Huhs, E., Ein Fall von Medicinalvergiftung mit Arsen. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 2. — 25) Poppe, G., Mittheilungen aus der forensischen Praxis. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIV. H. 1 u. 2. (III. Der Arsengehalt der Frankfurter Friedhoferde.) — 26) Silbermann, Ein Beitrag zur Polycythaemie bei Phosphorvergiftung. Prager med. Wochenschr. H. 14. 27) Lehnkering, Phosphorwasserstoffvergiftung durch im elektrischen Ofen hergestelltes Ferrosilicium. Zeitschrift f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XII. H. 1 u. 2. — 28) Schmidt, Ueber Bleivergiftungen u. ihre Erkennung. Arch. f. Hygiene. Bd. LXIII. — 29) Teleky, Die gewerbliche Bleivergiftung in Oesterreich. Wien. klin. Wochenschr. No. 48. — 30) Wirsing, Ueber Bleivergiftung mit Augenerkrankung. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. — 31) Walko, Karl, Die Erkrankungen des Magens bei der chronischen Bleivergiftung. Münch. med Wochenschr. No. 35. — 32) Braatz, Egbert, Bleivergiftung durch die Geschosse nach Schussverletzungen. Ebendas. No. 22. — 33) Wende, Die Vergiftung mit Leuchtgasen vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. Jahrg. LVIII. — 34) Höke, Ueber die Aufnahme des Kohlenoxyds durch das Nervensystem. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LVI. H. 3 u. 4. — 35) Wachholz, L., Ueber die modificirte Tanninprobe zum Kohlenoxydnachweis im Blute. Aerztl. Sachverständ.-Zeitung. No. 7. — 36) Derselbe, Dasselbe. Vierteljahresschr. f. gerichtl. Medicin. Bd. XXXIII. Suppl.-Heft. — 37) Kurpjuweit, O., Zur Verfeinerung des spektroskopischen Nachweises von Kohlenoxydhämoglobin im Blut. Ebendas. 3. F. Bd. XXXIV. H. 1. — 38) Rathmann, Vergiftung mit Schwefelkohlenstoff. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 18. — 39) Ewald, Walther, Beitrag zur Lehre von der Blausäurevergiftung. Vierteljahresschr. f. gerichtl. Bd. XXXIII. H. 2. — 40) Niewerth, A., Vergiftung durch Nitrobenzol und Blausäuredämpfe. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 24. (Casuistische Beiträge in differentialdiagnostischer Hinsicht aus der gerichtsärztl. Praxis.) — 41) Müller, O., Selbstmord durch Vergiftung mit bitteren Mandeln. Ebendas. No. 2. — 42) Mulzer, Paul, Das Auftreten intravitaler Gerinnungen und Thrombosen in den Gefässen innerer Organe nach Aether- und Chloroformnarkosen. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 43) Weidanz, Oskar, Ueber die Vergiftung mit Nicotin vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XXXIII. H. 1. — 44) Grassmann, K., Ueber den Einfluss des Nicotins auf die Circulationsorgane. Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 45) Kramer, Gerichtsärztliche Beurtheilung von Sublimatvergiftungen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXIII. H. 1/2. — 46) Bartsch, Wilhelm, Quecksilbervergiftung mit tödtlichem Ausgange. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — 47) v. Crippa, J. F. und F. Feichtrüger, Ein Fall von tödtlich verlaufener Quecksilberintoxication. Ebendas. No. 26. — 48) Suchy, S., Hochgradige Idiosynkrasie gegen die Einreibungscur. Wiener med. Wochenschr. No. 2. — 49) Reuter, F., Ueber den anatomischen Befund bei der Benzinvergiftung. Ebendaselbst. No. 9 u. 10. — 50) Klare, Ueber Benzinvergiftung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 5. — 51) Medicinal-Gesetzgebung (Königreich Preussen): Verwendung von Benzin in Friseurgeschäften. Gutachten der Technischen Deputation und Bescheid des Ministers für Handel und Gewerbe. 2. Beilage zur Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 4. — 52) Lewin, L., Die acute tödtliche Vergiftung durch Benzoldampf. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 53) Derselbe, Ueber acute Benzolvergiftung im Betriebe. (Obergutachten.) Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 5. — 54) von Sury-Bienz, E., Beiträge zur Casuistik von Intoxicationen. Vierteljahrsschr. für gerichtliche Med. 3. F. Bd. XXXIV. H. 2. — 55) Rechtsprechung: Zusatz kleiner Mengen von Salicylsäure als Nahrungsmittelverfälschung. Urtheil des Reichsgerichts. 2. Beilage zur Zeitschr. f. Medicinalb. No. 1. — 56) Schneider, Karl, Ueber acute Veronalvergiftung mit letalem Ausgang. Prager med. Wochenschr. No. 2. — 57) Topp, Rudolf, Ein Fall von Veronalvergiftung. Therapeut. Monatshefte. No. 3. (Heilung.) — 58) Löbl, Bromoformvergiftungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 19. — 59) Blumenthal, F. und E. Jacoby, Toxicologische Untersuchungen über Atoxyl. Therapeut. Monatshefte. No. 7. — 60) Wälsch, Ein Fall von Atoxylvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 61) Puppe, Die gerichtsärztliche Beurtheilung der „Conservirung" von Nahrungs- und Genussmitteln vermittelst der Borsäure. Aerztl. Sachverst.-Zeitg. No. 15. — 62) Port, F., Ueber Maretinvergiftung. Deutsche med. Wochenschrift. No. 35. — 63) Winogradow, Basil, Zur Frage der Kali chloricum-Vergiftung. Virchow's Archiv. Bd. CXC. — 64) Slavik, Atropinvergiftung. Zeitschr. d. böhm. Aerzte. — 65) Jacobj, Zur Frage nach der Ursache der Strychninlähmung. Arch. f. exper. Pathol. und Pharm. Bd. LVII. H. 5 u. 6. — 66) Molitoris, H., Toxicologische Mittheilungen. Vierteljahrsschr. für gerichtl. Medicin. 3. F. Bd. XXXIII. Suppl. — 67) Seeligsohn, W., Ein Fall von Chinin-Amaurose.

Digitized by Google

Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 68) Perecic, Erythema toxicum grave nach antimalarischer Behandlung. Wiener med. Presse. No. 29. — 69) Prior, A., Ein Fall von Wismuth-Intoxication bei interner Darreichung von Magisterium Bismuthi. Münch. med. Wochenschrift. No. 39. (Ein Kind hatte binnen 36 Stunden 10 g Bismuthum subnitricum bekommen. Günstiger Verlauf der Vergiftung.) — 70) Böhme, Ueber Nitritvergiftung nach interner Darreichung von Bismuthum subnitricum. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LVII. H. 5 u. 6. — 71) Neumann, Georg, Ein Fall von acuter Medicinalvergiftung mit Tinctura Strophanti. Therapeut. Monatshefte. No. 4. (Heilung.) — 72) Lewin, L., Eine tödtliche Wundvergiftung durch das Streuen von Superphosphat und Thomasmehl. Aerztl. Sachverst.-Zeitg. No. 11. (Obergutachten.) — 73) Mayer, M., Schädigungen durch Kunstdünger im landwirthschaftlichen Betriebe. Ebendas. No. 13. — 74) Slavik, Haarfärbemittel „Nucin" (Nussextract). Zeitschr. d. böhm. Aerzte. (Gutachten über die Bestandtheile und Schädlichkeiten des Präparats, welches Paraphenylendiamin enthält und zweimal zu Vergiftungserscheinungen führte. Aehnlich den Präparaten „Juvenia" und „Phönix".) — 75) Goldschmidt, August, Ueber acute Citrophenvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 23. (Günstiger Verlauf.) — 76) Heyde, J., Dasselbe. Ebendas. No. 33. (Verf. berichtet über die Vergiftung eines jungen Mannes mit 2 g Citrophen. (Günstiger Ausgang.) — 77) Medicinal-Gesetzgebung (Preussen): Verwendung von antimonhaltigem Gummi zur Umhüllung von Nahrungsmitteln. Erlass des Ministers der u. s. w. Medicinalangelegenheiten, des Innern und für Handel und Gewerbe. 2. Beilage zur Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 10. — 78) Boehem, Ueber die Zusammensetzung und Giftigkeit des Harzgases. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LVII. H. 3. u. 4. — 79) Rechtsprechung: Verwendung von Margarine statt Butter zu Backwerk (Kaffeehörnchen) als Verfälschung und demgemäss als Vergehen wider das Nahrungsmittelgesetz, Urtheil des Bayerischen obersten Landesgerichts. 2. Beilage zur Zeitschr. f. Medicinalb. No. 6. — 80) Schalenkamp, Ein Fall von Vergiftung mit dem Safte der Schoten von Cytisus laburnum (Goldregen). Ther. Monatsh. No. 1. — 81) Weikard, Zur Casuistik der Ptomainevergiftungen. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 82) Ziemke, E., Ueber Vergiftung durch verdorbenen Weizen. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 20. — 83) Lebram, Die Fleischvergiftungen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 21. — 84) Fromme, Albert, Ueber eine Fleischvergiftung durch Paratyphus B. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIII. H. 8. — 85) Heller, O., Bakteriologische Befunde bei einer Fleischvergiftungsepidemie. Ebendas. Bd. XLIII. H. 8. (Wurstvergiftung. Zugehörigkeit des Krankheitserregers zum Typus des Paratyphusbacillus.) — 86) Jacobson, Ueber eine Epidemie von Fleischvergiftung im Osten Berlins. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 87) Medicinalgesetzgebung Preussens: Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Behandlung von finnigem Rindfleisch. Beaufsichtigung und Tagebücher der Fleischbeschauer. Erlass des Minist. der usw. Medicinalangelegenheiten. 2. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 2. — 88) Poppe, G., Mittheilungen aus der forensischen Praxis. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIV. H. 1 u. 2. (I. Erfahrungen mit dem biologischen Eiweissdifferenzirungsverfahren bei Wurstuntersuchungen.) — 89) Slavik, Gesundheitsschädlichkeit des Kalbfleisches. Zeitschr. d. böhm. Aerzte. (Gutachten über die Schädlichkeit des Fleisches von zwei Kälbern, welche nicht ausgetragen [?] und todtgeboren [?] waren. Alle drei Fleischer wurden verurtheilt.) — 90) Doepner, Untersuchungen über einige Bestandtheile neuerer Conservirungsmittel für Fleisch. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 24. — 91) Rechtsprechung: Destillate (z. B. Pfeffermünzspiritus) gehören nicht zu den Lösungen. Urth. d. Kammergerichts. 2. Beil. z. Ztschr. f. Medicinalb. No. 19. — 92) Angelici, Avvelenamento da carne. Il policlinico. No. 28 u. 29. — 93) Merighi, Avvelenamento da rame. Ibidem. No. 8 u. 9. — 94) Cianci, Sulle alterazioni del sistema nervoso centrale nell'avvelenamento acuto e cronico da cinconidina. Riforma medica. p. 1185. — 95) Baschieri, Sull'avvelenamento da tonno. Società lancisiana di Roma. — 96) Zuccola, Glicogene epatico e muscolare avvelenament. strienici. Gazzetta degli ospedali. 31. März. — 97) Murgia, E., Ricerche sull'assorbimento e sulla tossicità di alcuni minerali di zinco. Clinica moderna. Firenze. Vol XII. — 98) Murgia, E. e Galassi, Contributo allo studio tossicologico di alcuni composti antimoniali. Ibidem. Vol. XII. — 99) Biondi, C., Pneumoconiosi e intossicazioni. Rivista critica di clinica med. Anno VII. — 100) Derselbe, Ricerche emolitiche negli avvelenamenti cronici per piombo. Bollettino della società fra i cultori delle scienze mediche e naturali in Cagliari; giugno. — 101) Biondi, C. e Leoncini, Avvelenamento per CO e CO_2 e infezioni pneumoniche. Rivista critica di clinica medica. Anno VII. — 102) Biondi, C., Studi ematologici sul fosforismo cronico. Il Ramazzini-giornale Italiano di medicina sociale. Anno I. F. 12. — 103) Biondi, C. e Galassi, Sulla presenza di leucociti sudanofili nel sangue degli avvelenati per antimonio. Bollettino della società fra i cultori delle scienze mediche e naturali in Cagliari; giugno. — 104) Biondi, C., Le alterazioni dei gangli cardiaci nell'avvelenamento per solfuro di carbonio. Volume pubblicato in onore del Prof. G. Ziino nel XL anno di insegnamento. — 105) De Dominicis, A., Sul veleno inalato nel sangue del cuore. Il morgagni. 1906. No. 10. — 106) Derselbe, Elettività della strienina per il neurone sensibile. Giornale intern. d. science mediche. Anno XXIX. — 107) Tomellini, L., Ricerche sperimentali sulle alterazioni anatomo-patologiche nell'avvelenamento cronico da acido nitrico. Riforma medica Anno XXII. No. 51. — 108) Derselbe, Contributo sperimentale alla conoscenza di alcune lesioni renali nell'avvelenamento da sublimato. Volume pubblicato in onore del Prof. Ziino-Catania. 1906. — 109) Modica, O., Intorno alla presenza o meno di fenolo nel sangue nei casi di avvelenamento per questa sostanca. Gazzetta degli ospedali. No. 147. — 110) Theinet et Balthazard, Empoisonnement par le phénol. Ann. hyg. publ. et médec. lég. Août. p. 117. (Die histologische Untersuchung zeigt, dass Phenol keine corrosive Wirkung hat. Es erzeugt keine Carbonisation [??] der Schleimhaut wie Schwefelsäure [??], keine Erweichung derselben wie Natronlauge. Das ist eine rein nekrosirende Substanz wie Sublimat.) — 111) Dervieux, Firmin et Em. Kohn-Abrest, Nouveau procédé rapide pour déceler la présence de l'oxyde de carbone dans le sang. Ann. d'hyg. publ. et de médec. lég. Févr. p. 114. (Während mit bestimmten Mengen unterchlorigsauren Natrons versetztes Blut die charakteristischen Bänder verliert, bewahrt oxycarbonirtes Blut dieselben. Wenn nun diese Proben mit Schwefelammonium versetzt sind, tritt bei gewöhnlichem Blut das Spectrum des Hämochromogens hervor, während bei Kohlenoxydblut das Spectrum nicht modificirt wird.) — 111a) Brouardel, Le viol. Ann. hyg. publ. et méd. lég. Mars. p. 198. (Vorlesung.) — 112) Bertin-Sans et Ros, Vignes arseniquées es escargots à l'arsenic. Rev. d'hyg. et de police sanitaire. T. XXIX. p. 153. (Die Weinbergschnecken können in zur Vernichtung der schädlichen Insecten mit Arsenlösungen befeuchteten Weinbergen soviel Arsen absorbiren, dass sie für den Consumenten schädlich werden.) — 113) Beriel et Roussille, Le tatouage bleu des morphinomanes. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. Janvier. p. I. (Bei Morphinisten haben die Verf. eine blaue Tätowirung der Haut in Folge der mit schmutzigen Nadeln oder unreinen Morphiumlösungen gemachten Einspritzungen be-

Digitized by Google

obachtet.) — 114) Socquet, Ogier et Balthazard, Empoisonnement par la strychnine; erreur pharmaceutique. Ibidem. Juin. p. 523. (Chromatolyse der pyramidalen Zellen der Gehirnrinde.) — 115) Salomonson, Expertise dans un procès de tentative d'empoisonnement par l'arsenic. Ibidem. Janvier. p. 45. (Dialcetik.) — 116) Halipre, A., Intoxication mercurielle. Mort au vingt huitième jour. Recherche positive du mercure dans les viscères. Arch. gén. de méd. Avril. p. 338. — 117) Ogier et Kohn-Abrest, Sur la recherche des petites quantités d'oxyde de carbone dans l'air. Ann. hyg. publ. et méd. lég. Nov. p. 385. (Die beste Methode ist, das verdächtige Gas durch Blut zu leiten.) — 118) Witthaus, Essentials of chemistry and toxicology, for the use of students in medicine. 13. ed. New York. — 119) Murrell, What to do in case of poisoning. 10. ed. London. — 120) Albert, Death by intubation of chloroform; post mortem changes of the stomach. Med. leg. journ. Vol. XXIV. p. 446. — 121) Owens, A case of apoplexy simulating chinin poisoning. U. S. Naval med. bull. Vol. I. p. 98. — 122) Colville, Post mortem indication of death from poisoning. Oklahama med. news. Vol. XV. p. 193. — 123) Reid, A case of poisoning by coal gas. Lancet. Vol. I. p. 1155. — 124) Schofield, A case of egg poisoning. Ibid. 1908. Vol. 1. p. 716. (Ein 13jährig. Knabe bekam schon seit seiner Kindheit Urticaria und Oedeme, wenn er das geringste von einem Ei zu sich nahm.) — 125) Bell, Note on a case of poisoning by Gelsemium. Ibid. 1908. Vol. 1. p. 717. (Ein Chinese in Hongkong starb durch Vergiftung mit Gelsemium elegens in 3¼ Stunde.) — 126) Bride, A report on two cases of delayed chloroform toxiaemia. Ibidem. Vol. 1. p. 65. (Beide Fälle betraten rhachitische Kinder.) — 127) Wilson, A fatal case of delayed chloroform poisoning. Ibid. 1908. p. 66. (Ein 6½jähr. Kind, tuberculös. Man fand bis zum 6. Tage kein Aceton im Harn, obgleich man es am 3. Tago riechen konnte. Tod nach 7 Tagen.) — 128) Thorp, A case of acid intoxication following the administration of chloroform. Ibid. 1908. Vol. 1. p. 623. (Ein 4jähr. gesunder Knabe. Beschneidung der Vorhaut. 7 ccm Chloroform. Dauer der Anästhesie 7 Minuten. Starb 37 Stunden nach der Operation, 23 Stunden nach dem ersten Auftreten der Symptome.) — 129) Telford, Three cases of delayed chloroform poisoning. Ibidem. 1908. Vol. 1. p. 623. (Zwei Todesfälle in weniger als 48 Stunden nach der Anästhesie. In einem Falle Erholung nach schweren Symptomen von Intoxication.) — 130) Beddard, A suggestion for treatment in delayed chloroform poisoning. Ibid. 1908. Vol. I. p. 782 (Er glaubt, dass, wenn die Rosenfeld'sche Theorie, dass Chloroformvergiftung den Zellstoffwechsel so verändert, dass Carbohydrate verbraucht werden können, jedoch Proteide und noch mehr die Fette nicht, richtig ist, man Dextrose gebrauchen sollte, um die Energie zu produciren, um den Zellentod durch den acuten Mangel an Nahrung zu vermeiden und um allmälig Zeit zur Erholung zu bekommen.) — 131) Warren, A case of acute lead encephalopathic following the use (?) of diachylon pills as an abortifacient. Ibid. Vol. II. p. 83. (Symptome ähneln dem Delirium der Trunksüchtigen. Blaue Linie am Gaumen. Genesung in einem Monat.) — 132) Gossage and Bernstein, Case of poisoning by potassium bichromata. Ibid. Vol. II. p. 1758. (Ein 60jähr. Mann verschluckte ungefähr 5 g doppeltchromsaures Kali in Lösung. Nahm sofort Milch. Erbrechen und Abführen in ½ Stunde, hörte in 4 Tagen auf. Am 5. Tage geistig niedergedrückt, gelbe Färbung der Haut. Schlucken am 5. und 7. Tage, Erbrechen am 9. Tage, starb plötzlich am 10. Tage. Lungenödem. Bei der Obduction allgemeine gelbe Färbung der Gewebe. Blut dunkel und flüssig, kein Chrom im Mageninhalt.) — 133) Marshall, Note on a case of Haematuria due sodium salicylate. Ibidem. Vol. I. p. 288. (10jähr. Kind. Rheumatisches Fieber. Erbrechen und Hämaturie nach ungefähr 3 g Nat.-Salicylat. — 134) Coltart, A case of terpentine poisoning. Ibid. Vol. I. p. 1014. (Wahrscheinlich Vergiftung durch Einathmen von Terpentindunst.) — 135) Moore, A case of scopolamine poisoning. Ibidem. Vol. I. p. 1084. (Zwei Tropfen einer 1proc. Lösung ins Auge eines 4½jähr. Mädchens getropft. In einer Stunde hatte sie ein heiteres Delirium, das 8 Stunden dauerte. Wurde ruhiger und dann fiel sie in einen tiefen Schlaf, der 12 Stunden dauerte. Genesung. Puls und Athmung durchaus normal.) — 136) Haw, Two cases of snake-bite and a suggestion for treatment. Ibid. Vol. I. p. 1154. (Schlägt vor, wenn man den Fall früh genug sieht, die gebissene Stelle mit Aethylchlorid zu frieren, während man einschneidet und übermangansaures Kali einreibt. Dies würde die Schmerzen lindern und dadurch, dass die locale Circulation aufhört, würde eine Absorbirung des Giftes verhindert werden.) — 137) Colman and Marshall, A dangerous dry shanpoo (CCl_4). Ibidem. Vol. I. p. 1709. (CCl_4 wird von den Barbieren für trockenes Waschen des Haares gebraucht. Notiz über eine Dame, die während der Waschung vorübergehend besinnungslos wurde und Erbrechen und Uebelkeit bekam.) — 138) Renton, Delayed chloroform poisoning. Brit. med. journ. Vol. I. p. 617. (Vortrag über zwei tödtliche Fälle bei Erwachsenen.) — 139) Wilson, „Enterospam" caused by lead poisoning. Ibid. Vol. I. p. 1054. (Ein Hund wurde durch Blei vergiftet und ertränkt. Einige Minuten nach dem Tode fand man den kleinen Darm stark spasmodisch zusammengezogen.) — 140) Wallner, Nine cases of carbolic acid gangrene. Ibid. Vol. I. p. 1110. (Alle an den Fingern. In 4 dieser Falle war die Lösung nicht mehr als 5proc. In keinem Falle wurde ein fester Verband gebraucht und keine Abbindung. In allen Fällen war die Originalwunde sehr minderwerthig.) — 141) Barton, A case of colocynth poisoning. Ibid. Vol. I. p. 1364. (Zwei Theelöffel Coloquintenpulver gebraucht als Abortivmittel. Schmerzen, Erbrechen und Abführen. Schnelle Genesung. Keine Fehlgeburt.) — 142) Butler, Dasselbe. Ibid. p. 1537. — 143) Benson, Poisoning by bromoform. Ibidem. Vol. II. p. 204. (Fall eines Kindes, in Schlaf versetzt durch eine Mischung, die $CHBr_3$ und Tinct. Senega (B. G.) enthielt. Das Bromoform war niedergeschlagen.) — 144) Mitchell, Chloral delirium. A case report. Boston m. a. s. journ. Vol. CLVI. p. 141. (Aelterer Mann, der täglich mehrere Monate 5 g Chloral nahm; er bekam ein dem alkoholischen sehr ähnliches Delirium.) — 145) Buddock, Treatment of snake-bite as seen in the jungle. New York med. journal. Vol. LXXXVI. p. 884. (Nichts Neues.) — 146) Taltavall and Giess, Absence of detectable ptomaines from poisoning cheese. Ibidem. Vol. LXXXVI. p. 226. (Das Gift ist wahrscheinlich eine toxische Proteose.) — 147) Dieselben, Absence of jodine from liver in case of jodoform poisoning. Ibidem. (Abwesenheit des Jods in der Leber in einem Fall von Jodoformvergiftung.) — 148) Littlejohn and Dunkwater, Dasselbe. Edinb. med. journ. Vol. XXII. p. 112. — 148a) Littlejohn, Three cases of fatal strychnine poisoning. Trans. med. leg. soc. Vol. IV. p. 83. (1. Tod dadurch, dass man Liqu. strychnini und Liqu. arsenicalis zusammen austheilte, Niederschlag und eine grosse Dosis vom Boden der Flasche genommen. 2. Recept bestehend aus Quinin. sulfat. 0,3 g, Phenacetin 0,3 g, Exalgin 0,066 g. Strychnin wurde anstatt Exalgin gegeben. Starb in 35 Minuten. Obduction. Gift wurde im Magen und Blut, aber nicht im Mageninhalt oder in der Leber gefunden. Man fand, dass Phenacetin die Reaction von $K_2Cr_2O_7$ und H_2SO_4 für Strychnin verhinderte. 3. Strychnin wurde im Zucker in einen Kuchen in grosser Menge gethan. Der Beweis gegen den Angeklagten war nur durch Umstände und diese nicht beweisend: dennoch fand man

Digitized by Google

ihn als irrsinnig und sandte ihn in ein Asyl.) — 149) Derselbe, A case of fatal poisoning of potassium bichromate. Trans. med. leg. soc. Vol. IV. p. 95 and Edinb. med. journ. Vol. XXII. p. 235. (Eine Frau trank einen Theil einer $K_2C_2O_2$-Lösung. Sie erbrach beinahe sofort, aber nur einmal, brach zusammen, starb in 70 Minuten. Keine Färbung und Aetzung des Mundes. Man fand Methämoglobine und die charakteristische braune Farbe im Blute und in den Organen.) — 150) Tebb, A case of oxalic acid poisoning. Trans. med. leg. soc. Vol. IV. p. 100. (Oxalsäurevergiftung. Kein Erbrechen, keine Aetzung um den Mund.) — 151) Mc Gay, Poisoning from oil of tansy. J. Am. med. ass. Vol. XLVIII. p. 714. (Nichts Bedeutendes.) — 152) Solimann and Brown, The value of sulphates in carbolic acid poisoning. Ibid. Vol. XLVIII. p. 1015. (Experimentell schliessen Verff., dass keine chemische Combination zwischen Sulfaten und Carbolsäure entweder ausserhalb oder innerhalb des Körpers stattfindet und dass Blutdruck und Krämpfe nicht im Mindesten modificirt werden durch den Gebrauch von Sulfaten.) — 153) Wynn, A case of acetanilid poisoning from headache capsules, and extreme tachycardia the dominant symptom. Ibid. Vol. XLIX. p. 1027. (Phenylacetanid-Vergiftung. Puls über 200 durch mehrere Tage.) — 154) Jones, Arseniuretted hydrogen poisoning; with report of five cases. Ibidem. Vol. XLVIII. p. 1099. (Arsenwasserstoffvergiftung. 5 Fälle und ein Ueberblick aller früheren Fälle. Die charakteristischen Symptome sind Schmerzen in der Gegend der Nieren, Gelbsucht und Hämoglobinurie. Meistens kamen die Symptome einige Zeit (mehrere Stunden) nach dem Einathmen. Pathologie: Zerstörung der rothen Blutkörperchen, acute Auflösung des Hämoglobins, hämorrhagische Nephritis, heftig, diffus, obgleich am besten ausgeprägt in den „Convoluted tubules". Gelbsucht, wahrscheinlich durch Verstopfung.) — 155) Smedley, Death from acetanilid poisoning. Ibidem. Vol. XLVIII. p. 1433. (Ein Erwachsener nahm 5 g für Kopfschmerzen (Influenza [?]). Erbrechen, Uebelkeit. Starb in 7 Std. Obduction: Oedem der Lungen, Erweiterung der Herzkammern, trübe Schwellung der Nieren. Andere Organe normal.) — 156) Hodgdon, Bite of a poisonous spider (Latrodectus mactans). Ibid. Vol. XLVIII. p. 1506. (Biss der Tarantulae von Maryland, V. St. Der Biss bewirkte sehr starke Schmerzen über den ganzen Körper.) — 157) Dunn, A case of coma from ptomaine poisoning, simulating acute meningitis. Ibidem. Vol. XLVIII. p. 2116. (Ptomain-Vergiftung. Ein Matrose ass sehr viel von schlechtem Fleisch. Er wurde von der Polizei 2 Tage später bewusstlos gefunden. Am 4. Tage, Hals zurückgezogen und steif, kahnförmiger Unterleib, divergirendes Schielen, Pupillen ungleich, Fieber, langsamer Puls, Hypertonie der Muskeln, Kernig's Zeichen, Hyperästhesia, die Reflexe vermehrt. Genesung nach ein paar Tagen.) — 158) Blake, A case of corrosive sublimate poisoning. Ibid. Vol. XLVIII. p. 487. (Ein 3jähriges Kind nahm 5 g $HgCl_2$. Brechmittel sofort gegeben. Erbrechen in 25 Minuten. Eiweiss wurde gegeben. Starb am 8. Tage, ohne dass es besondere Symptome gezeigt hätte.) — 159) Sweet, Poisoning by Primula obconica. Ibidem. Vol. XLIX. p. 329. (Dauernde Hautentzündung bei einer Frau durch die Anwesenheit der Pflanze im Hause, wahrscheinlich ohne directe Berührung.) — 160) Richter, A case of poisoning by metallic nickel. Ibidem. Vol. XLIX. p. 1606. (Ein junger Mann, der Metallgegenstände, hauptsächlich Nickel putzte, athmete oder verschluckte den Staub. Allgemeine Kachexie, Anämie, starke Kolik. Ansammlung von Blutplättchen (mit wenig Farbstoff) im Blute.) — 161) Glazebrook, Chronic acetamid poisoning from Harpers „Brain-Food". Ibidem. Vol. XLIX. p. 1673. (Chronische Phenylacetamidvergiftung durch eine Patentmedicin.) — 162) Rooker, A case of poisoning by headache powders (Shaw). Ibidem. Vol. XLIX. p. 1675. (Herzschwäche nach 3 g Phenylacetamid. Genesung.) — 163) Webb, An excessive dose of aconite and belladonna. Recovery. N. Y. med. journ. Vol. LXXXV. p. 286. (Eine 70jähr. Frau nahm 14,21 ccm von beiden Tincturen Aconitin und Belladonna [10 pCt. V. S. P.] in 4 Dosen mit 3 Std. Zwischenzeit. Hatte nur etwas Erbrechen und Abführen.) — 164) Elborne and Warren, Note on the toxicology of strychnine. Pharm. journ. Vol. XXIV. p. 776. (Nichts Bedeutendes.) — 165) Cunningham, Acid intoxication following ethyl chloride anaesthesia. Lancet. Vol. I. 1908. p. 284. (Betr. ein 6jähriges Mädchen. Der Fall ähnelte etwas mancher Vergiftung durch Chloroform. Acetessigsäure im Harne. Genesung nach alkalischen Darmeinspritzungen.) — 166) Pearson, Three cases of carbonic oxide poisoning. One recovery. Ibidem. Vol. I. 1908. p. 558. (Nichts Neues.) — 167) Mann and Ince, Contribution to our knowledge of the poison plants of West Australia. Proc. roy. soc. Vol. LXXIX. p. 485. (Zwei Pflanzen, die vieles Vieh tödten. Gastrolobium calycinum, wovon sie das Alkaloid eygnine $C_{19}H_{22}N_2O_3$ trennten und Oxylobium parviflorum mit dem Alkaloid Lobine $C_{23}H_{31}N_3O_4$.) — 168) Madsen and Noguchi, Toxins and anti-toxins. Smoke venoms and anti-venins. Journ. exper. med. Vol. IX. p. 18. (Werk über die Gifte der Crotalus-, Cobra- und Mocassin-Schlange [Ancistrochon piscivorus]. Specifische Gegengifte bekamen sie für den ersteren und letzteren.) — 169) Noguchi, Therapeutic experiments with anticrotalus and antimocassin sera. Ibidem. Vol IX. p. 614. (Die Gegengifte sind beinahe, wenn auch nicht ganz specifisch. Sie haben hochentwickelte therapeutische Eigenschaften.) — 170) Maberly, Jodine as an antidote in embolic acid poisoning. Lancet. Vol. II. p. 293. (3 Fälle. 2 von frühe Administration, 1 nach dem allgemeine toxische Symptome sich entwickelt hatten. Wie es scheint, wird eine harmlose Combination zwischen Jod und Phenol gebildet. Ungefähr gleiche Quantitäten von Phenol und Jodtinctur [B. P.] werden behufs gegenseitiger Neutralisirung vorgeschlagen.) — 171) Mc Walter, Note on the effects of borax on infants. Ibid. Vol. II. p. 369. (Behandelt den Einfluss von Borax auf Kinder. Nichts Neues.) — 172) Brewer, Note on a case of belladonna poisoning. Ibidem. Vol. II. p. 369. (Ausschlag und Delirium bei einem 4jährigen Kinde durch 0,118 ccm Belladonna-Tinctur.) — 173) Lamb and Hunter, On the action of venoms of different species of poisonous snakes on the nervous system. Ibidem. Vol. II. p. 1017. (Das Gift der gewöhnlichen Seeschlange (Enhydrina valakadien) verursacht verbreitete Degeneration im Nervensystem, greift die Nervenzellen sowie die Nerven an.) — 174) Crothers, Cocainism and some medicolegal relations. Med. leg. journ. Vol. XXIV. 1906—07. p. 604. — 175) Bacon, The toxic action of saponin. Philippine journ. sc. Vol. I. 1906. p. 1037. — 176) Paulding, A striking antidote for acute alcohol poisoning. Med. council. Vol. XII. p. 51. — 177) Strauss, A case of phosphorous poisoning in chimpanzee. Proc. N. Y. pathol. soc. 1906. p. 127. — 178) Mason, Poisoned wounds, including the bites and stings of animals and insects. Am. pract. surg. Vol. III. p. 3. — 179) Baier, Ruttlesnake bite, with recovery. Journ. Minn. med. ass. Vol. XXVII. p. 267. — 180) King, A specific in the cure of snake-bite (Blum). Med. brief. Vol. XXXV. p. 428. — 181) Shoemaker, Mercuric chloride poisoning. Med. bull. Vol. XXIX. p. 168. — 182) King, A case of metal poisoning on intoxication. N. Orl. med. a. surg. journ. Vol. LX. p. 398. — 183) Hubbard, Poison oak or ivy. Med. brief. Vol. XXXV. p. 876. — 184) Murray, Notes on a case of morphin poisoning. Transvaal med. journ. Vol. III. p. 3. — 185) Owen, Bacteriology of meat poisoning. Phys. and surg. Detroit. Vol. XXIX. p. 289. — 186) Stevens and Warren, Poison sumac. Am.

Digitized by Google

journ. pharm. Vol. LXXIX. p. 459. — 187) Strickland, A case of chronic acetanilid poisoning. Penn. med. journ. Vol. XI. 1907/08. p. 31. — 188) Condert, A case of rattlesnake bite. Med. World. Vol. XXV. p. 470. — 189) Coble, Facts concerning argyria. Central States med. monitor. Vol. X. p. 407. — 190) Meltzer, Effect of nephrectomy upon the toxicity of $MgSO_4$ when given by mouth administration. Proc. soc. exp. biol. a. med. Vol. IV. 1905/07. p. 98. — 191) Odell, Wood alcohol poisoning. U. S. naval med. bull. I. p. 99. — 192) Vaughan, Protein poisons. Science. Vol. XXVI. p. 415. — 193) Neer, The value of examination of the blood in the diagnosis of chronic lead poisoning. Interstate med. journ. Vol. XIV. p. 838. — 194) Noguchi, On the extracellular and intracellular venom activators, with special reference to Lecithin, fatty acides and their compounds. Proc. soc. exp. biol. and med. Vol. IV. 1906/07. p. 107. — 195) Dieffenbach, Carbonic and toxaemia as a prolific cause for disease. N. Am. journ. path. p. 524. — 196) Tennings, A case of poisoning by Amanita phalloides. Journ. mycol. Vol. XIII. p. 187. — 197) Ricketts, Orange-peel poisoning. Death. Lancet-Clinic. Vol. XCVIII. p. 172. — 198) Black, Pathology of ptomaine poisoning. S. Cal. pract. Vol. XXII. p. 368. — 199) Connor, Poisoning by Rhus toxicodendron. Am. journ. dermat. a. genito-urin. dis. Vol. XI. p. 368. — 200) Dobson, A case of poisoning by Antikamnia. West London med. journ. Vol. XII. p. 226. — 201) Ring, Arsenious poison. Carolina med. Vol. XXIX. p. 792. — 202) Sheppard, Report of three cases of fatal ptomaine poisoning. S. Cal. pract. Vol. XXII. p. 370. — 203) Crawford, The larkspurs as poisonous plants. U. S. dept. agric. Washington. — 204) Calmette, Venomous fishes. Poison as a means of depense. Scientif. Am. suppl. Vol. LXIV. p. 12. — 205) Chapman, The estimation of minute traces of arsenic: the insensitweness of zinc. Analyst. Vol. XXXII. p. 247. — 206) Lusk, Metabolism in phosphorus poisoning. Am. journ. physiol. Vol. XIX. p. 461. — 207) Chace and Gies, Preliminary observations on the poisonous action of thorium. Ibid. Vol. XVIII. p. 457. — 208) Martin and Lamb, Snake poison and snake-bite. Allbutt's system of med. Vol. II. P. 2. p. 783. — 209) Noguchi, Smake venous. Osler's modern medicine. Phil. a. New York. Vol. I. p. 247. — 210) Novy, Food poisons. Ibid. p. 223. — 211) Edsall, Chronic lead poisoning. Ibid. p. 84. — 212) Armit, The toxicology of nickel carbonyl. Journ. hyg. Vol. VII. p. 525. — 213) Abel and Ford, On the poison of Amanita phalloides. Journ. biol. chem. Vol. II. 1906/07. p. 273. — 214) Burdon-Cooper, Argyrosis, including a preliminary note on the action of silver salts. Ophthalmoscope. Vol. V. p. 16. — 215) Gill, Peripheral neuritis due to lead poisoning in children. Austral. med. gaz. Vol. XXVI. p. 276. — 216) Johnson, A fatal case of mushroom poisoning. Intercol. med. journ. Austral. Vol. XII. p. 399. — 217) Allan, On jodism and the peculiar affects of jodides. Ibid. p. 158. — 218) Acker, Carbolic acid poisoning by rectal injection. Arch. of pediat. Vol. XXIV. p. 356. — 219) Esposito, Note on the detection of organic poisons in animal matter. Dublin journ. med. sc. Vol. CXXIII. p. 345. — 220) Wilson, The amyotrophy of chronic lead poisoning; amyothrophic lateral sclerosis of toxic origin. Rev. neurol. a. psychiatr. Vol. V. p. 441. — 221) Macphail, Case of „Spider's lick". Glasgow med. journ. Vol. LXVII. p. 205. — 222) Ford, A clinical study of mushroom intoxication. Bull. John Hopkins hosp. Vol. XVIII. p. 120. — 223) Bramwell, Clinical lecture on the differential diagnosis of acute irritant poisoning and some diseased conditions which resemble etc. Clin. studies. Vol. V. p. 291. — 224) Wolheim, A fatal case of hydrochloric acid poisoning. Am. journ. surg. Vol. XXI. p. 22. — 225) Hirst, A fatal case of snake poisoning. Indian med. gaz. Vol. XLII. p. 130. — 226) Spiller, Unilateral wirst drop from lead. Journ. nerv. a. ment. dis. Vol. XXXIV. p. 657. — 227) Roberts, Antidote for suprarenal preparations. Journ. Am. med. ass. Vol. XLVII. 1906. p. 2159. — 228) Crothers, A medico-legal study of a morphinomaniac. Med. rec. Vol. LXXI. p. 99. (Ein Arzt, der chronisch morphiumsüchtig ist, tödtet seine Frau durch Einspritzen von Morphium. Das Lächerliche ist die Gerichtsverhandlung, wo die Geschworenen urtheilen müssen über den Grad der Vernunft und Verantwortlichkeit eines Arztes, der irrsinnig ist.) — 229) Crile and Lenhart, Treatment of illuminating gas poisoning by direct transfusion of blood. Am. journ. med. sc. Vol. CXXXIV. p. 500. (Experimente an Hunden. Verff. glauben, das Blutüberleiten sei von grösserem Werth als irgend eine andere Methode.) — 230) Pearson, Three cases of poisoning by carbonic oxide. One recovery. Lancet. Vol. I. 1908. p. 558. — 231) Sudranski, Poisoning by illuminating gas. Indiana med. journ. Vol. XXV. 1906/07. p. 346. — 232) Johnson, Two cases of carbonic oxide poisoning. Denver med. times. Vol. XXVII. 1907/08. p. 70. — 233) Nasmith and Graham, The haematology of CO poisoning. Journ. physiol. Vol. XXXV. 1906/07. p. 32. — 234) Stern, Auto-intoxication in its medico-legal aspects. Med. rec. Vol. LXXI. p. 973. (Die Säurevergiftung bei der Zuckerkrankheit, Narkolepsie, chronische Urämie u. s. w. verursacht oft den Tod oder andere Zustände, die gerichtliche Untersuchung brauchen. Katabolische Autointoxication sollte gerichtlich anerkannt werden.)

Stumpf (2) weist hin auf die ausgezeichnete, das organische todte Gewebe conservirende Eigenschaft des Tones und betont, dass er dieselbe auch auf lebendes Gewebe übertragen hat. Bei vielen Vergiftungen findet sich ein choleraähnlicher Zustand, der um so ausgesprochener ist, wenn es sich um mehr subacut verlaufende Vergiftungsfälle handelt, bei denen die eigentliche Aetzwirkung der gemeinten Gifte gar nicht so bedeutend ist. Verf. kommt zu dem Resultate, dass es sich höchstwahrscheinlich bei zahlreichen letal endigenden Vergiftungen der genannten Art weit mehr um secundäre Bakterienwirkung auf dem allerdings durch das Gift zur Nekrose und Erweichung gebrachten Darmepithel handelt als um eigentliche primäre Giftwirkung. Verf. hat an Thieren Fütterungsversuche mit weissem pulverisirtem Arsen angestellt, welches er mit Boluspulver und etwas Milch zu einem Brei angerührt hatte. Er nimmt an, dass diese Arsenfütterungen unmöglich so harmlos abgelaufen wären, wenn er nicht das Gift in dieses eigenartige Pulver, in die anorganische Materie, eingebettet hätte. Verf. hält sich in Rücksicht auf seine Gesammtuntersuchungen in der ganzen Frage des durch die Bolusoinverleibung für die Darmschleimhaut gegebenen Schutzes zu der weiteren Annahme berechtigt, dass bei allen Metall- und Säurevergiftungen beim Menschen die Einführung dieses Pulvers in grossen Mengen unser vollstes Vertrauen nach jeder Richtung verdient.

Auf Grund seiner Erfahrungen über criminelle Vergiftungen gelangt Kratter (7) zu folgenden Leitsätzen, die durch Fälle der gerichtlichen Praxis erläutert werden: 1. Alle der Fäulniss und chemischen Zersetzung widerstehenden organischen und anorganischen Gifte, die im Leben einverleibt wurden, wandern

Digitized by Google

in den Leichen nach den tiefer gelegenen Theilen, die leicht beweglichen Pflanzengifte rascher als die schwer beweglichen Mineralgifte. 2. Die postmortale Giftwanderung ist ausser von der Art der Giftbindung, die den Grad der Beweglichkeit bedingt, von dem Gange der Leichenzersetzung abhängig, mit der die Auslaugung der Gifte im gleichen Sinne fortschreitet. 3. Bei späten Ausgrabungen sind daher die tiefstgelegenen Theile der Leichenreste sowie Kleiderreste der Rückentheile, Unterlagen, Sargholz und Graberde unter der Mitte des Bodenbrettes die wichtigsten, noch Erfolg versprechenden Untersuchungsobjecte. 4. Der Erfolg hängt wesentlich von einer sachkundigen Entnahme der für die chemische Untersuchung bestimmten Theile ab. Unter dieser Voraussetzung ist die Möglichkeit des Nachweises fäulnissbeständiger Gifte fast unbegrenzt, d. h. sie besteht wenigstens für Mineralgifte so lange, als überhaupt noch Leichenreste auffindbar sind. 5. Neben der Auswanderung giebt es auch eine Einwanderung von Giften in den Leichnam. Diese mögliche Quelle eines verhängnissvollen Rechtsirrthumes ist vom sachkundigen Untersucher unschwer aufzudecken und auszuschalten.

Romeik (10) berichtet über einen Fall, in welchem ein zweijähriges Kind in einem unbewachten Augenblicke Essigsäure getrunken hatte. Blutiges Erbrechen, Collaps; Tod 12 Stunden später. Die Essigessenz enthielt 80 pCt. Essigsäure. Obduction wurde nicht vorgenommen.

Kathe (14) berichtet über einen Fall von Selbstmord durch Lysolvergiftung, in welchem, trotzdem der Magen reichliche Mengen von Speiseresten enthielt, die Resorptionsbedingungen für das Gift ungünstig waren und die Intoxication wahrscheinlich durch Lähmung der nervösen Centren in kürzester Zeit zum Exitus führte, die secernirenden Abschnitte der Nieren schwere Schädigungen zeigten, die zweifellos auf die Lysolwirkung zurückzuführen sind. Conservirende Wirkung des Lysols auf die Leiche.

Zur Erklärung der Intoxicationspneumonien nach Genuss von Lysol kommen in Frage: Aetzung des Lungengewebes durch aspirirtes Lysol, Aetzung des Lungengewebes durch Cresol, welches aus den Körpersäften in die Luftwege ausgeschieden wird und Aspiration erbrochenen Mageninhalts. Unter 20 Fällen von Lysolvergiftung beobachtete Revenstorf (16) dreimal Nachkrankheiten von Seiten der Athmungsorgane. In 2 Fällen trat Bronchopneumonie und Tod ein. In beiden Fällen handelte es sich um Aspirationspneumonien. Die Fremdkörper wurden sowohl im Presssaft wie (in einem Falle) in Schnitten nachgewiesen. Kleine Pflanzenstücke hafteten in den feineren Bronchien, umgeben von einem zellreichen Exsudat. Die quer getroffenen Pflanzenzellen waren an ihrer Pallisadenform leicht zu erkennen. Verf. weist darauf hin, dass die Bedingungen für die Entwickelung einer Aspirationspneumonie bei Lysolvergiftung wegen der klinischen Erscheinungen (Brechneigung bei gefülltem Magen, Bewusstlosigkeit) besonders günstige sind. Revenstorf empfiehlt folgenden Untersuchungsgang zur Ermittelung von Fremdkörpern innerhalb von Lungeninfiltrationsherden: 1. Untersuchung des centrifugirten, durch gründliches Auswaschen der pneumonischen Lungentheile gewonnenen Presssaftes. 2. Nachweis von Elementen pflanzlicher Herkunft im Presssaft durch Auflösen des thierischen Stoffe mittels erhitzter Kalilauge. 3. Anfertigung von Serienschnitten.

In einem von Reichel (17) beobachteten Fall trat durch Betupfen einer bis auf den Knochen reichenden Schnittwunde des Daumens mit concentrirter Carbolsäure Carbolgangrän ein. Den Arzt konnte gemäss richterlicher Entscheidung keine Verschuldung treffen da die Patientin, bei seiner Mutter Dienstmädchen ohne sein Wissen den Carbolsäureverband gemacht hatte.

Th. Weyl (18) kommt auf Grund seiner an Kaninchen angestellten Versuche zu folgenden Schlüssen: Das Chinosol ist, wie die Untersuchung ergab, für das Kaninchen vom Magen aus ebenso giftig, wenn nicht giftiger wie Lysol, von der Subcutis aus sogar 100 pCt. giftiger, vom Peritoneum aus aber etwa 50 pCt. ungiftiger als Lysol. Jedenfalls zeigen diese Ergebnisse, dass das Chinosol nicht ein so unverfänglicher Stoff ist, wie gewisse Anpreisungen glauben machen wollen. Wenn es daher gestattet ist, die am Kaninchen gewonnenen Resultate auf den Menschen anzuwenden, so müsste der Verkauf des Chinosols offenbar in gleicher Weise geregelt werden, wie es für das Lysol bereits geschehen ist. Dass dieses bisher unterblieb, erklärt sich wohl nur dadurch, dass so eingehende Erfahrungen, wie sie über die Wirkungen des Lysols vorliegen, für das Chinosol bisher fehlten. Dem Vernehmen nach soll demnächst ein ständiger Ausschuss zur Prüfung neuer Arzneimittel zusammentreten. Ihm wird das Chinosol bestens empfohlen.

Stadelmann und Boruttau (20) berichten über einen Fall von Kresotalvergiftung mit günstigem Ausgang und betonen, dass Kresotal selbst allerdings nicht ätze, dass jedoch aus ihm nach der Resorption ätzendes Kreosot gebildet und in den Magen hinein secernirt werde, welches wohl gelegentlich bedenkliche Folgen haben könne.

Dahm (23) bespricht die Häufigkeit der Arsenvergiftungen, die Arsenpräparate, die zu einer Vergiftung geeignet sind und am häufigsten den Anlass dazu geben, die häufigsten Gelegenheitsursachen der Arsenvergiftung, deren klinisches Bild, die Fragen, welche dem Gerichtsarzte in Fällen von Arsenvergiftung gestellt werden, den Leichenbefund, im Besonderen die Vergiftung mit Arsenwasserstoff, ferner die Wirkung des Arsenik auf den menschlichen Organismus, den Nachweis und das Schicksal und die Vertheilung des Arsens im menschlichen Körper. Verf. geht dann weiter auf die Frage ein, welchen Werth das Krankheitsbild, der Leichenbefund und der Nachweis des Arsens im Organismus für den Gerichtsarzt hat und welche Schlüsse er daraus zur Entscheidung der gerichtlich-medicinischen Fragen ziehen kann, ob der positive Nachweis des Arsens für eine stattgefundene Vergiftung beweisend ist, ferner auf die Frage des postmortalen Hineingelangens von Arsen in den Körper, auf die Frage, ob, trotzdem der Nach-

Digitized by Google

weis des Arsens negativ ausfiel, doch eine Arsenvergiftung vorliegen kann, ob das Arsen im Grabe aus dem Körper verschwinden kann, endlich auf die Beurtheilung des chemischen Befundes durch den Gerichtsarzt; die Erhebung aller Umstände wird Sache des Richters sein. Sache des Gerichtsarztes ist es, bei der weiten Verbreitung des Arsens, die dem Richter nicht bekannt sein kann, auf dieselbe aufmerksam zu machen und, falls dieselbe einwandsfrei erhoben ist, gestützt auf diese und das Krankheitsbild, den Leichenbefund und den Ausfall der Untersuchung des Vergifteten auf Arsen sein gerichtsärztliches Gutachten im einzelnen Falle abzugeben.

Huhs (24) theilt einen Fall mit, den er als Arsenvergiftung deutete, die durch Abbröckeln und Verschlucken 2 proc. arsenige Säure enthaltender, als Füllungsmaterial für cariöse Zähne verwendeter Paste aufgetreten sein soll. Die geringe Menge von Arsen — nach erfolgter Berechnung soll ca. 0,01 g Paste verwendet worden sein — spräche für besondere Disposition.

(26). In 64 von 118 Fällen fand sich eine Vermehrung der Erythrocyten weit über die Norm, also in 54 pCt. Die weissen Blutzellen wurden im Allgemeinen nicht sehr verändert gefunden, Leukocytose dann, wenn Complicationen von Seiten des Respirations- oder Genitalapparates hinzugetreten waren.

In dem von Wirsing (30) mitgetheilten Falle von Bleivergiftung sind hervorzuheben: Das späte und intermittirende Einsetzen schwerer Vergiftungserscheinungen nach einmaliger Intoxication, das vollständige Verschontbleiben der Extremitäten im Contrast zu dem schweren Betroffensein aller übrigen Körperregionen, die differential-diagnostisch wichtige Localisation der Krampfanfälle auf die Gallenblase, die noch nie beschriebene Combination der einzelnen Augenaffectionen (Mydriasis, Neuritis beider Nervi optici mit beginnender Atrophie linkerseits, isolirte Parese des linken Musculus obliquus superior).

Walko (31) kommt zu folgendem Schluss: Bei der chronischen Bleivergiftung kommt es bereits im Beginn der Erkrankung zu Functionsstörungen des Magens, die sich durch eine Abnahme oder vollständiges Fehlen der Salzsäure und der Fermentsecretion, ferner durch anfängliche Steigerung mit nachfolgender Herabsetzung der Motilität äussern. Die Erkrankungen des Magens nehmen einen sehr protrahirten Verlauf und sind zum Theil functioneller Natur, seltener durch Parenchymveränderungen der Schleimhaut, zum Theil durch die Obstipation und die Erkrankung des gastrointestinalen Nervengeflechtes bedingt.

Wende (33) fasst die Ergebnisse seiner Arbeit in folgenden Sätzen zusammen: 1. Als Leuchtgase gelangen in der modernen Beleuchtungstechnik Steinkohlengas und die ihm verwandten Gase (Holz-, Torf-, Oelgas), Wassergas, Acetylen und Aerogengas zur Verwendung. 2. Die beiden letztgenannten Gasarten besitzen für den Gerichtsarzt im Allgemeinen wenig Bedeutung, da sie verhältnissmässig wenig toxisch auf den Menschen einwirken und bisher tödtliche Vergiftungsfälle nicht herbeigeführt haben. 3. Steinkohlengas und Wassergas sind eminent giftig, und zwar in Folge ihres hohen Gehalts an Kohlenoxyd. 4. Die Vergiftung mit Wassergas stellt sich als reine Kohlenoxydintoxication dar; demgegenüber zeigt das Symptomenbild der Leuchtgasvergiftung einige abweichende Züge, die in Thierversuchen prägnant hervortreten, beim Menschen aber nicht hinreichend genau unterscheidbar sind. 5. Trotz der ausgedehnten Verwendung des Steinkohlengases sind schwere und tödtliche Vergiftungen mit demselben im Verhältniss zur Häufigkeit anderer Vergiftungen, namentlich mit Kohlendunst, ziemlich selten; als Ursache dafür dürfte in erster Linie der penetrante Leuchtgasgeruch gelten, der auf die drohende Gefahr aufmerksam macht; doch ist auch der Selbstmord durch Leuchtgas nicht häufig. 6. Die Mehrzahl der schweren Leuchtgasvergiftungen wird durch Ausströmen des Gases aus Strassenrohrbrüchen herbeigeführt, wobei dasselbe in vielen Fällen seinen charakteristischen Geruch, nicht aber seine Giftigkeit einbüsst. Das überwiegende Vorkommen dieser Vergiftungen im Winter beruht darauf, dass einerseits während dieser Jahreszeit die Bedingungen für das Entstehen von Rohrbrüchen sehr günstig sind, andererseits das ausströmende Gas in Folge der Temperaturdifferenz leicht in bewohnte und geheizte Räume aspirirt wird. Wassergas findet wegen seiner eminenten Gefährlichkeit für Beleuchtungszwecke in reinem Zustande in Deutschland kaum Verwendung. Meist erfolgt eine Mischung mit Leuchtgas, wodurch seine Gefährlichkeit in Folge Herabminderung des Gehalts an Kohlenoxyd und der „Parfümirung" verringert wird. 8. Die acute Leuchtgasvergiftung zeigt in Bezug auf Symptome und Verlauf ein sehr wechselndes Bild, das zum Theil durch Intensität und Dauer der Intoxication, zum Theil aber auch durch individuelle Momente beeinflusst wird. Die chronische Leuchtgasvergiftung weist ein mehr einheitliches Krankheitsbild auf; doch bieten dessen Züge gegenüber analogen Krankheitszuständen anderer Aetiologie keine unterscheidenden Merkmale. 9. Für die gerichtsärztliche Diagnose der Leuchtgasvergiftung bietet weder die Symptomatologie noch der Leichenbefund ein charakteristisches Symptom. In schwierigen Fällen ist dieselbe nur auf Grund einer genauen Würdigung aller in Betracht kommenden Momente zu stellen. 10. Auch für die Differentialdiagnose zwischen Leuchtgas- und Kohlendunstvergiftung besitzt der Gerichtsarzt kein specifisches Unterscheidungsmerkmal; ein solches wäre in der Feststellung von Gonçalvez-Cruz, dass das Blut leuchtgasvergifteter Thiere stets Kohlenwasserstoffe enthält, die sich als Acetylen nachweisen lassen, gefunden, wenn diese Thatsache auch für menschliche Verhältnisse erwiesen wäre. Nach den bisherigen Erfahrungen ist die Differentialdiagnose nur bei gelungenem Nachweis von Kohlenoxyd auf Grund der begleitenden Umstände möglich. Für die Unterscheidung des ähnlichen Leichenbefundes bei anderen Todesarten ist in erster Linie auf den Befund von Kohlenoxyd im Leichenblute Gewicht zu legen.

Hoke (34) stellte seine Versuche mit einer Flüssig-

Digitized by Google

keit an, von welcher 1 ccm 0,001 g Kohlenoxyd entsprach. Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Ergebniss, dass eine directe Einwirkung des Kohlenoxyds auf das Gehirn ausgeschlossen und die acute Vergiftung mit demselben als der Asphyxie völlig analog anzusehen ist. Die Wirkung des Leuchtgases scheint im Princip doch anders zu sein als die Vergiftung mit reinem Kohlenoxyd, wenn auch durch die nachgewiesene Aufnahme flüchtiger Substanzen ins Gehirn noch nicht bewiesen ist, dass diese gerade giftig sein müssen.

Wachholz (35) beleuchtet die früheren Einwände M. Richter's und Reuter's gegen die modificirte Tanninprobe kritisch und erklärt sie für nichtig, um so mehr, als eben diese Probe sowohl durch Verf. wie auch kürzlich von Retz, Rossi, früher von Strassmann und Schulz als practisch und „wärmstens empfehlbar" bezeichnet wird. Zugleich giebt Verf. eine Aenderung seines Verfahrens an, indem er jetzt statt starken Schüttelns der untersuchten Blutproben in Reagensgläsern ein Umgiessen derselben 10 bis 15 Minuten lang in zwei kleinen Abdampfschalen empfiehlt.

Wachholz (36) bespricht kurz die Ursache, warum die von ihm seiner Zeit angegebene Tanninprobe in einzelnen Fällen bei Untersuchung von Kohlenoxydblut versagt. Sie liegt in der Verwendung von nicht genügend stark reducirendem Schwefelammon. Man soll stets orangefarbenes Schwefelammon verwenden.

Kurpjuweit (37) kommt zu folgendem Schlusse: Es ist möglich, durch Breitenmessung der Spektra Kohlenoxyd im Blut bis zu einem Gehalt von 15,75 pCt., d. h. in einer Blutmischung, die einen Theil Kohlenoxydblut und 5,3 Theile gewöhnliches Blut enthält, zu erkennen. Zur Ausführung der Untersuchung bedient man sich zweckmässig des Hermann'schen Hämatoskops oder des Schulz'schen Doppelkästchens. Die Ausführung dieser Messungen ist eine ausserordentlich einfache, und man bekommt oft noch dort, wo früher die einfache spektroskopische Probe versagte, durch diese Modification ein gut verwerthbares Resultat als Ergänzung der durch die viel feineren chemischen Proben erhobenen Befunde.

Rathmann (38) berichtet über Schwefelkohlenstoffvergiftungen, welche bei Arbeitern in einer Kunstseidenfabrik vorgekommen sind, in der aus Cellulose künstliche Seide und Rosshaare gesponnen werden. Es erkrankten immer Arbeiter aus einem bestimmten Betriebe unter allen möglichen Symptomen (im Vordergrund standen Erbrechen und Schwindel). Diese Erkrankungen waren auf das Arbeiten an den sogenannten Butterfässern in der Sulfidirung und auf die dadurch bedingte Schwefelkohlenstoffvergiftung zurückzuführen. Der Symptomencomplex, den die Einathmung von Schwefelkohlenstoff erzeugte, war mannigfaltig. Erst die Häufigkeit der centralen Symptome legte den Gedanken nahe, der Arbeit in der Sulfidirung die Schuld beizumessen. In einem Falle steigerte sich der maniakalische Zustand derartig, dass der Kranke in eine Irrenanstalt gebracht werden musste. Hauptsächlich beherrschen Symptome des centralen Nervensystems das Krankheitsbild, welche sich zu einer wirklichen Psychose verdichten können, wenn die Erkrankten trotz der somatischen und nervösen prodromalen Krankheitssymptome weiter arbeiten. Das periphere Nervensystem war nur sehr selten alterirt. In einem einzigen Falle sind vasomotorische Störungen bekannt geworden. Seitdem man für genügende Ventilation gesorgt hat, sind die Erkrankungen viel seltener geworden.

Ewald (39) weist auf die Schwierigkeit der Erklärung für das Zustandekommen der Blausäurevergiftung hin. Vom Verf. zu anderen Zwecken angestellte Blutuntersuchungen machten es wahrscheinlich, dass man beim Zustandekommen der Blausäurevergiftung die oxydativen Blutfermente besonders zu berücksichtigen habe; Verf. hat bei dem Gang seiner Untersuchungen diese Frage weiter verfolgt. Jene Substanzen, welche die Beschleunigung einer chemischen Umsetzung hervorrufen, bezeichnet man als Katalysatoren. U. A. gehört die Blausäure zu den specifischen Katalysatorengiften. Die Wasserstoffsuperoxyd zersetzende Superoxydase des Blutes ist als ein Product der rothen Blutkörperchen anzusehen und wird Hämase genannt. Die Hämase dient zur Abspaltung des Sauerstoffs im Blute und das grosse Mengenverhältniss, in dem sie vorhanden ist, deutet darauf hin, dass sie ein wichtiger Factor für das Zustandekommen der Gewebsathmung ist. Fällt dieser Factor fort, so müssen die schwersten Schädigungen des Gesammtorganismus eintreten. Die Erscheinungen müssen dieselben sein, als ob dem Blute überhaupt kein Sauerstoff zugeführt wird, kurz es muss das Bild der Erstickung auftreten. Sämmtliche Fermente lassen sich vergiften, ebenso auch die Hämase, ihre Wirkungen werden durch Blausäure und Cyankali aufgehoben. Durch Hinzufügen von Cyankali zu Blut kann die Reductionsfähigkeit des Blutes aufgehoben werden. Damit wird das Wesen der Blausäurevergiftung in ein anderes Licht gesetzt. Die Blausäurevergiftung ist anzusehen als eine Vergiftung der Fermente des Organismus. Durch die Vergiftung der lebenswichtigen Fermente, der oxydativen Blutfermente und besonders der Hämase, tritt das klinische Bild der inneren Erstickung auf. Die klinischen Erscheinungen stehen vollständig im Einklang mit den Forderungen, die sich aus den theoretischen Erwägungen ergeben. Zuerst das Stadium der Dyspnoe, das die Folge des beginnenden Sauerstoffmangels ist, dann das der Convulsionen und der Asphyxie, die bei jeder Erstickung auftreten. Eine Schädigung des Parenchyms ist nicht auszuschliessen, aber die Frage, ob das Parenchym noch Sauerstoff aufnehmen kann, verliert an Bedeutung bei der Erkenntniss, dass gar kein Sauerstoff mehr zum Parenchym gelangen kann, da das Vermittlungsglied zerstört ist.

Niewerth (40) theilt zwei Fälle mit und zwar einen Fall von Blausäurevergiftung und einen zweiten, in dem der Obductionsbefund ebenfalls für Blausäurevergiftung sprach, die chemische Untersuchung jedoch Nitrobenzolvergiftung ergab.

In dem von O. Müller (41) mitgetheilten Falle hatte ein Mann ungefähr 110 g bittere Mandeln ge-

Digitized by Google

nossen, welche Menge etwa 0,175 g Blausäure und 1,40 g Bittermandelöl enthält. Höchstwahrscheinlich wurden die bitteren Mandeln in gestossenem Zustande genommen. Bittermandelgeruch zeigte sich erst, als die Masse mit etwas Wasser verrieben wurde.

Soll der Gerichtsarzt entscheiden, ob es sich in einem concreten Falle um eine Vergiftung durch Nicotin handelt, so muss er, bevor er an die Beweisführung dieser Intoxication herantritt, folgende Thatsachen kennen: 1. wo das Nicotin vorkommt, 2. die Bedingungen, unter denen das Nicotin geeignet ist, eine Vergiftung herbeizuführen, 3. bei welchen Gelegenheiten die Nicotinvergiftung zur gerichtsärztlichen Beurtheilung gelangen kann. Weidanz (43) bespricht diese einzelnen Punkte eingehend. Schon 0,001 g ruft geringe Störungen hervor, bei 0,003 g wurden die heftigsten Intoxicationserscheinungen beobachtet; nach Verf. ist die letale Dosis wohl nicht höher wie 0,006 g. Bei der Verschiedenheit des Nicotingehaltes des Tabaks nach Bodenbeschaffenheit und Bereitungsweise lässt sich für ihn noch viel weniger eine bestimmte Angabe über die Dosis toxica und letalis machen. Für den Tabaksaft lässt sich ebenfalls eine toxische und letale Dosis nicht genau bestimmen, da hier ausserdem noch die giftigen Picolin- und Pyridinbasen mitwirken. Von individuellen Verhältnissen kommen in Betracht Gewöhnung, Alter des Individuums, der körperliche Zustand des Vergifteten. Praktisch wichtig ist der Umstand, dass gewisse individuele Verhältnisse eine Resorption des Giftes befördern, andere sie verlangsamen oder verhindern können. Wichtig ist auch die Art der Aufnahme des Giftes. Mannigfach sind die Gelegenheitsursachen zu einer Vergiftung mit Nicotin. Vom ätiologischen Gesichtspunkte aus kann man diese Vergiftungen in folgende Unterabtheilungen bringen: 1. Benutzung des Nicotins zu Mord und Selbstmord, 2. öconomische Vergiftungen, 3. medicinale Vergiftungen, 4. gewerbliche Vergiftungen. Ein einziger Fall von Giftmord ist in der Literatur bekannt geworden; zwei Fälle von Selbstmord werden angeführt. Der Tabak wird überaus selten zu absichtlichen Vergiftungen gebraucht. Von Selbstmördern ist Tabak nur selten als Gift benutzt worden. Gerichtsärztliches Interesse können allenfalls auch die unabsichtlichen Vergiftungen haben. Oeconomische Vergiftungen kommen durch Rauchen vor; übermässiges Rauchen bei Rauchenwetten hat selbst tödtliche Vergiftungen bewirkt. Besonders giftig ist der sich beim Rauchen in den Pfeifen ansammelnde Tabakssaft. Kau- und Schnupftabak führen selbst bei leidenschaftlichem Gebrauch nur selten zu einer Intoxication. Zu den öconomischen Vergiftungen gehören auch die Fälle, bei denen Verwechselung der für Thee und Kaffee bestimmten Gefässe mit Rauch- und Schnupftabaksbehältern zu Tabakvergiftung führte, oder bei denen Nahrungsmittel in Tabaksbehältern aufbewahrt waren. Medicinale Vergiftungen kommen heute zu Tage kaum mehr vor. Schwierigkeiten dürfte die Beurtheilung unterliegen, ob Nicotin als Abortivum genommen oder beigebracht sei. Verf. weist auf die Schwierigkeiten hin, die sich in foro für den Richter ergeben können, wenn bei versuchtem oder vollendetem Abort ein Selbstmordversuch durch Nicotin behauptet wird. Gewerbliche Vergiftungen, die meistens auf eine langdauernde Beschäftigung mit Stoffen zurückgeführt werden, die, bei einer grösseren Menge und einem hohen Concentrationsgrade in den Körper eingeführt und resorbirt, eine schädliche Wirkung auf die Gesundheit der Arbeiter ausüben kann, sind früher bei der Tabakfabrication häufig beobachtet worden. Die Schädigungen, denen die Arbeiter in den Tabakfabriken ausgesetzt sind, sind zweifacher Art, einerseits die starke Staubentwickelung, andererseits die Ausdünstungen des Tabaks. Ein prädisponirendes Moment ist grosse Hitze. Besprechung der gewerbehygienischen Maassnahmen. Nicht jede Vergiftung, die nach dem Genuss von Tabak auftritt, muss unbedingt durch Nicotin hervorgerufen sein; sie kann auf mineralische Stoffe (Arsenik, Mennige, Zinnober, Auripigment u. s. w.), die zur Verfälschung namentlich dem Schnupftabak hinzugefügt werden, zurückgeführt werden; auch können giftige vegetabilische Beimengungen eine Nicotinvergiftung vortäuschen. Auch accidentell in die Tabakspräparate hineingekommene Stoffe können Intoxicationen hervorrufen, z. B. typische Bleilähmungen beim Gebrauch von Schnupftabak, wenn derselbe in Bleigefässen oder in Verpackung in Bleifolie aufbewahrt wurde. Verf. meint, der Beweis einer Nicotinvergiftung könne wohl nur in den seltensten Ausnahmefällen und unter ganz besonders ungünstigen Umständen nicht geführt werden. Die Beweisführung beruht auf folgenden Momenten: 1. Auf den dem Tode vorausgegangenen Krankheitserscheinungen, 2. auf dem Leichenbefund, 3. auf der chemischen, botanischen und mikroskopischen Untersuchung, 4. auf dem physiologischen Nachweis durch das Thierexperiment, 5. auf den Umstanden des Falles, d. h. auf den anderweitigen richterlichen Erhebungen. — Ausführliche Besprechung der Krankheitserscheinungen. Kurze Berührung der chronischen Tabakvergiftung, dabei besonders der Nicotin-Psychose („Nicotinosis mentalis"). Während bei der letalen Dosis mit reinem Nicotin der Tod fast momentan eintritt, so ist diese Wirkung beim Tabak etwas langsamer. Das Obductionsergebniss lässt uns bei der Nicotinvergiftung fast völlig im Stich, und die Section ist daher im wesentlichen nur von Bedeutung zur Gewinnung von Material zum Zweck der Untersuchung auf Nicotin selbst. Besprechung des chemischen, botanischen, mikroskopischen und physiologischen Nachweises. Die Umstände des Falles oder die anderweitigen richterlichen Erhebungen sind eventuell sehr werthvoll für die Diagnose der stattgehabten Vergiftung. Acteneinsicht sehr wichtig. Differentialdiagnose wichtig.

Kramer (45) stellt folgende Thesen auf: 1. Die Sublimatvergiftung kommt heutzutage als medicinale Vergiftung kaum noch vor, da der Sublimat von den Aerzten als ein schweres Gift selbst in starken Verdünnungen erkannt ist. Als Heilmittel wird er daher nur in sehr beschränktem Maasse, als Desinfectionsmittel auch nur mit der grössten Vorsicht angewandt. 2. Als Mittel zum Selbstmord kommt er relativ selten,

Digitized by Google

in mörderischer Absicht als Gift kaum in Betracht. 3. Die dem Tode vorangehenden Vergiftungserscheinungen sind durchaus nicht charakteristisch oder die Sublimatvergiftung direct beweisend, ebenso wenig die pathologisch-anatomischen Organveränderungen, die bei der Section einer Sublimatleiche gefunden werden. 4. Der chemische Nachweis von Sublimat oder dessen Pastillen kann vor dem Tode oder kurz nach demselben durch Untersuchung des frischen Mageninhaltes — Erbrochenen, Sputum —, wenn das Gift per os genommen, direct gelingen. Nach Einverleibung und stattgefundener Resorption gelingt der chemische Nachweis von ausgeschiedenem Quecksilber bei der Leiche durch Untersuchung der verschiedensten Organe, in welchen eben die Ausscheidung vor sich geht, sofort bei der Section, er kann auch noch nach Monaten durch Untersuchung mehrerer Organe, namentlich Leber und Knochen, möglich sein. Das gefundene Quecksilber kann aber auch von jedem anderen Quecksilberpräparat stammen, das dem Körper, sei es zu Heil- oder Vergiftungszwecken, einverleibt ist. Dann lässt sich die Sublimatvergiftung eben nur vermuthen, wenn sie nicht auf anderem Wege bestimmt festgestellt ist. 4. Die acute Sublimatvergiftung nach Einnahme des Giftes per os lässt sich auch ohne den chemischen Nachweis vorläufig vermuthen, wenn sich neben Aetzungen im Mund und Magen wenigstens Dickdarmdiphtherie oder Nierenentzündung mit Kalkablagerung findet. Entzündungsprocesse im Munde, Rachen und Magen kommen auch vor, wenn der Sublimat auf einem anderen Wege in den Körper gebracht ist. 5. Beim Fehlen von Stomatitis können Dickdarmdiphtherie und Harnepithelialnekrose mit Kalkablagerungen in den gewundenen Harnkanälchen mit Berechtigung Sublimatvergiftung annehmen lassen, wenn eine Vergiftung mit anderen Quecksilberpräparaten oder Quecksilber selbst sicher ausgeschlossen ist. 6. Fällt der chemische Nachweis auf Quecksilber positiv aus, braucht nur eins von beiden, die Veränderung des Dickdarms oder die der Nieren, vorzuliegen, um dieselbe Vermuthung mit derselben Ausnahme auszusprechen. 7. Bei der acuten Sublimatvergiftung einer schwangeren Person kann der Sublimat als Quecksilber auf den Fötus übergehen und in denselben chemisch nachgewiesen werden. 8. Sublimat- oder Sublimatpastillenflecke auf Kleidungsstücken lassen sich identifiziren, der Sublimat ist in denselben noch nach Wochen nachweisbar. Doch lässt sich aus der in einem der Flecke oder in der Gesammtmenge der Flecken gefundenen Quantität Sublimat kein Schluss auf die verwandte Giftmenge oder auf die Concentration der ursprünglichen Lösung machen. Der Nachweis der lange in den Flecken erhalten bleibenden Eosin- oder Fuchsinfarbe ist relativ einfach. 9. Der Sublimat ist ein schweres Gift; bezüglich fabrikmässiger Darstellung, Aufbewahrung in den Apotheken, Abgabe und Verkauf. Transport auf Eisenbahnen gelten bestimmte gesetzliche Vorschriften.

Bartsch (46) berichtet über vier Fälle von tödtlicher medicinaler Quecksilbervergiftung. Die in allen diesen Fällen unstillbaren blutigen Diarrhoen waren in einem Falle durch Nekrose der Vagina und Vulva complicirt. Die Section ergab in allen Fällen schwerste diphtherische Veränderungen im Dickdarm.

v. Crippa und Feichtrüger (47) sprechen sich auf Grund ihrer Beobachtung dahin aus, es sei während einer Quecksilbercur nicht nur auf das Verhalten von Mundschleimhaut und Zahnfleisch zu achten, sondern auch auf die äussere Haut. Zeigt sie Ekzem oder Erythem, so ist die weitere Zufuhr von Quecksilber einzustellen und damit solange auszusetzen, bis diese Erscheinungen wieder geschwunden sind.

Reuter (49) berichtet über den anatomischen Befund zweier tödtlicher Benzinvergiftungen, d. im Wiener gerichtl.-medic. Institute zur Beobachtung kamen. Als anatomische Merkmale fanden sich: Hellrothe Todtenflecke, starke Hyperämie des Gehirns und seiner Häute, ausgedehnte flächenhafte Blutungen unter der Pleura, lobuläre hämorrhagische Herde im Lungenparenchym, vor Allem in den Unterlappen, endlich Erscheinungen einer acuten Enteritis. Unter Hinweis auf die bereits beschriebenen Fälle dieser seltenen Vergiftung und kurzer Erwähnung des bereits experimentell studirten toxischen Verhaltens des Petroleum, Benzins wird sodann dieser anatomische Befund des Näheren erläutert. Bezüglich der Deutung der hämorrhagischen Herde in den Lungen vertritt Verfasser den Standpunkt, dass es sich hierbei um beginnende Aspirationspneumonien handelt. Der hämorrhagische Charakter dieser Herde wird durch die gefässlähmende, zum Theil auch durch die localirritirende Wirkung des Giftes bedingt. Blutveränderungen konnte Verf. nicht nachweisen, hingegen fand sich in dem einen Fall eine starke parenchymatöse Degeneration der Nieren, die offenbar durch die Ausscheidung des Giftes hervorgerufen wurde. Die Ansicht von Racine und Burgl, dass zwischen dem anatomischen Befund bei der Benzin- und Kohlenoxydgasvergiftung eine Aehnlichkeit bestehe, kann Verf. nicht theilen, da ausser den hellrothen Todtenflecken kein gemeinsames Merkmal besteht. Uebrigens lässt sich durch die Untersuchung des Blutes mit dem Spectroskop und der Kunckel'schen Probe die Differentialdiagnose leicht stellen.

Klare (50) theilt einen Fall mit, in welchem ein 17 Monate alter Knabe in einem unbewachten Augenblicke einen Schluck aus einer Benzinflasche gemacht hatte. Sofort Bewusstlosigkeit; Tod nach 6 Minuten. Die gerichtliche Section ergab starken Benzingeruch des Mageninhalts, leichte Röthung der Magen- und Speiseröhrenschleimhaut, eine ziemlich geringfügige Enteritis follicularis, reichlichen Schleimgehalt der Bronchien und eine fleckige Röthung der unteren Abschnitte beider Lungen. Mikroskopisch fand man Lungenpartien, in denen die Alveolen vollständig mit rothen Blutkörperchen ausgestopft waren. Verf. nimmt gewisse Beziehungen zwischen diesem Lungenbefund und der Benzineinwirkung an. Der Tod erfolgt durch Erstickung. Thierversuche und Versuche über die hämolytische Thätigkeit des Benzins. Finden sich in einem Falle von Benzinvergiftung Blutungen im

Digitized by Google

Lungengewebe, so hat nach Verf.'s Meinung mit grösster Wahrscheinlichkeit eine Aspiration von Benzindämpfen oder gar von Benzinflüssigkeitstheilchen vorgelegen, durch welche vor Allem die Endothelien der die Alveolen umspinnenden Capillaren derart geschädigt wurden, dass ein Durchtritt von rothen Blutkörperchen stattfinden konnte. Verf. fasst die Leitsätze sowie das Ergebniss seiner Betrachtungen und Versuche dahin zusammen, dass das Benzin ein cerebrospinales Gift mit narkotischer Wirkung ist, dass hämolytische Fähigkeiten des Benzins nicht nachzuweisen sind, dass es keinen für Benzinvergiftung typischen Leichenbefund giebt, dass es in den ganz acut verlaufenden Fällen durch Aspiration von Benzindämpfen oder Benzinflüssigkeitstheilchen zu blutigen Infarcirungen der Lungen kommt, dass in vielen Fällen der Digestionscanal entzündliche Veränderungen zeigt, dass bei der Ausscheidung durch die Nieren diese in einen Reizzustand versetzt werden.

Lewin (52) berichtet über einen Fall, in welchem ein Arbeiter nach Aufenthalt in einem mit Benzol und α-Naphthylamin beschickten Extractionskessel gestorben ist. Verf. behandelt die Fragen, ob Benzol im Extractionskessel, in dem der Arbeiter den Tod fand, war, ferner wie eingeathmeter Benzoldampf wirkt, ob genug Benzol in dem Extractionskessel zum Krankwerdenlassen war, ob der Benzolgehalt des Kessels genügend war, um einen Menschen tödten zu können, und kommt schliesslich zu dem Resultate, dass der Tod in diesem Falle durch acute Einathmung von Benzoldampf erfolgt ist. Die Section ergab Blutaustritte am Eingang der Gefässe in die rechte Lunge, in der Mitte des Magens und an verschiedenen Stellen des Dünndarms.

Lewin (53) berichtet über einen Fall, in welchem ein Mann in Folge 8 bis 10 Minuten langen Aufenthaltes in einem Lagerkeller, in welchem starker Benzolgeruch gewesen sein soll, rauschartiges Gefühl, Uebelkeit, Schwindel, Druck im Kopf, starkes Benommensein, Abends heftigen Schwindel- und Erstickungsanfall mit Kopfschmerzen bekam. Von da an häufig Schwindel, Athemnoth, Herzbeklemmungen, krampfhafte Rucke; beim Räuspern blutiger Schaum. Am 3. Tage nach dem Aufenthalt im Benzolkeller Unmöglichkeit, seinen Dienst als Ingenieur zu verrichten. Vom Verf. wurde ein Gutachten darüber verlangt, ob das Nervenleiden des Mannes mit dem Einathmen der Benzoldämpfe in ursächlichem Zusammenhange stehe. Verf. bespricht bei dieser Gelegenheit die Giftigkeit des Benzols für Menschen. Er berührt weiter die Frage nach dem Gehalt der Luft des Lagerkellers an Benzol und kommt auf Grund von Zeugenaussagen zu der Meinung, dass jedenfalls für die Empfindung des Ingenieurs der Benzoldampfgehalt des Kellers nicht gering war. Aus dem, was der Mann körperlich empfand, schliesst Verf. auf ein längeres Verweilen als 2 Minuten, wie eine Annahme lautete, in der Benzolatmosphäre. Verf. würdigt weiter kritisch die Wirkungen des eingetretenen Benzoldampfes im concreten Falle und kommt zu dem Schlusse, dass der Mann durch Einathmung der Benzoldämpfe geschädigt worden ist.

E. von Sury-Bienz (54) berichtet über folgende Vergiftungsfälle: 1. **Tödtliche Santoninvergiftung** (Nephritis acuta haemorrhagica) bei einem $3^1/_2$jährigen Knaben, welchem Satoninzeltchen verabreicht worden waren, deren Gehalt an Santonin auffallend gering war, weshalb abnorme Empfindlichkeit des Kindes gegen Santonin angenommen wurde. — 2. **Tödtliche Calomelvergiftung.** Der 26jährige Mann hatte an einer chronischen Bleivergiftung gelitten; der Tod war aber nicht direct in Folge dieser chronischen Bleivergiftung eingetreten, sondern sehr wahrscheinlich an acuter Quecksilbergiftung in Folge des als Medicament und zwar in unter der Maximalhöhe gelegenen Mengen verabreichten Calomels. Auch hier wurde eine Idiosynkrasie gegen Calomel angenommen. — 3. **Opiumvergiftung (Mord).** Vorangegangen waren Vergiftungsversuche mit Oxalsäure und mit Strychnin. — 4. **Phosgenvergiftung.** Ein Arbeiter einer chemischen Fabrik erlitt eine schwere acute Vergiftung durch Einathmung von Phosgengas. Chronische nervöse Ueberempfindlichkeit der Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre. Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens und 10 pCt. Verminderung der Arbeits- und Erwerbsfähigkeit.

Schneider (56) theilt einen Fall mit, in welchem eine 45jährige Frau 22 Pulver zu je 0,5 g Veronal in selbstmörderischer Absicht genommen hatte. Nach 46 Stunden Exitus letalis. Das klinische Bild erinnerte an urämisches Coma. Bei der Section fand sich u. A. Lungenödem, Hyperämie und Oedem der Meningen, Hyperämie der Leber und der Nieren.

Wälsch (60) mahnt auf Grund eines Falles aus seiner Praxis zur Vorsicht bei Frühbehandlung der Syphilis mit Atoxyl (Metarsensäureanilid). Er sah nach 24 Injectionen = 2,64 Atoxyl starke Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit, einen leichten Augenkatarrh, Halskratzen, Husten, Fieber, Harnbeschwerden mit quälendem Harndrang auftreten, welch letzteres Symptom auf Rechnung der gleichzeitigen Anilinintoxication zu setzen sei. Eine günstige Einwirkung auf den Verlauf der Syphilis kann er nicht constatiren.

Puppe (61) betont, dass die Verwendung der Borsäure als Conservirungsmittel nicht zulässig ist, da die Zufügung kleiner Borsäuremengen zu Nahrungsmitteln geeignet ist, die menschliche Gesundheit zu schädigen, andererseits die Zufügung der Borsäure eine Verfälschung und Verschlechterung des betreffenden Nahrungsmittels bedeutet, indem durch den Zusatz bereits eingetretene Fäulniss verdeckt und so nicht rechtzeitig wahrgenommen werde. Thiere, mit Borsäuremengen gefüttert, wie sie sich nicht selten in zu Nahrungszwecken bestimmten und damit conservirten Stoffen findet, gehen an Abmagerung und Magendarmstörungen zu Grunde.

Port (62) berichtet über einen Fall, in welchem es unter Maretingebrauch zu einer hochgradigen Anämie gekommen war mit schweren morphologischen Veränderungen der rothen Blutkörperchen (Poikilocytose, Polychromatophilie, punktförmige Degeneration, Auf-

Digitized by Google

treten von Normo- und Megaloblasten). Keine Hämoglobinurie; bei ikterischer Verfärbung der Haut und Skleren Ausscheidung von Urobilin und Urobilinogen mit dem Harn. Nach Aussetzen von Maretin nahm die Blutveränderung an Schwere noch einige Zeit zu. Verf. warnt vor längerer Darreichung von Maretin.

Winogradow (63) berichtet über einen Fall von Kali chloricum-Vergiftung, in welchem die mikroskopische Untersuchung Fett in den die Alveolen umgebenden Capillaren und in grösseren Gefässen ergab, in welch letzteren keine vollständige Verstopfung zu sehen war. Es handelte sich jedoch um keine grössere Fettembolie. Die Herzmusculatur zeigte starke fettige Degeneration und das stark ausgesprochene Bild der Fragmentation. Methämoglobin war kurz vor dem Tode nicht nachweisbar. Verf. hat Thierversuche zum Zwecke der Feststellung der Herkunft der Fettembolie und der Feststellung der Todesursache angestellt. Letztere ist darnach auf Herzlähmung in Folge der Wirkung des Kali auf den Herzmuskel und auf die in demselben eingelagerten nervösen Elemente gelegen. Als Quelle der Fettembolie darf mit Wahrscheinlichkeit das Knochenmark aufgefasst werden, weil es schon makroskopisch seine gelbe Farbe in eine rothe umwandelt und mikroskopisch fast vollständig aus lymphoiden Elementen bestehend erscheint.

(64). 13 Monate alter Knabe erkrankte am 11. Januar 1907 plötzlich unter Symptomen einer Atropinvergiftung und gleich darauf erkrankte auch der Vater und seine im 9. Monate der Schwangerschaft sich befindende Mutter. Die Vergiftung war eine zufällige und durch „Brustthee", welchem eine grosse Menge von Blättern und Früchten der Atropa Belladonna beigemischt war, verursacht. Der Materialist wurde vom Bezirksgerichte verurtheilt.

Molitoris (66) hat in einem Falle von Strychninvergiftung die Gewebe einer oberen Gliedmaasse getrennt auf die Anwesenheit von Strychnin untersucht und dabei in der durch Ausbluten der Gefässe mittelst eingeflösster physiologischer Kochsalzlösung erhaltenen Spülflüssigkeit von 650 g = 4,5 mg Strychnin, in 750 g Haut = 2 mg, in 700 g Fett = 3 mg, in 3655 g Muskeln = 5,5 mg und in 650 g Knochen nicht mehr wägbare, aber immerhin für die Reactionen ausreichende Mengen von Strychnin nachweisen können. Nur die 11 g Nervenstämme enthielten nachweisbare Mengen von Strychnin nicht.

Lewin (72) berichtet über eine tödtliche Erkrankung eines Ackerers, der, als er auf seinem Acker mit der Maschine künstliche, stark stäubende Düngemittel ausstreute, im Nacken ein kleines Geschwür hatte. Der Tod erfolgte an allgemeiner Blutvergiftung. Das Düngemittel bestand aus einer Mischung im Verhältniss von 20 Centnern Thomasschlacken zu 6½ Centnern Ammoniak-Superphosphat. Die Frage, ob dieses Mittel durch Verunreinigung der Wunde im Nacken die Blutvergiftung herbeizuführen geeignet war, wurde vom Verf. bejaht.

M. Mayer (73) berichtet über Pustelbildung durch Eindringen von Superphosphat, über Bildung einer mit sanguinolenter Flüssigkeit gefüllten Blase durch Kainit (ein Salz, das aus KCl und $MgSO_4$ besteht); schliesslich weist er auf die Gefährlichkeit der Verwendung von Kalk als Düngemittel hin.

Schalenkamp (80) berichtet über einen Fall, in welchem ein zweijähriges Kind, nachdem es Samen von Goldregen genagt hatte, ein schweres Vergiftungsbild darbot. Günstiger Verlauf, den Verf. darauf zurückführt, dass das Gift genau bekannt war und dass in Folge Eingiessung einer Aufschwemmung von grobem Lindenholzkohlenpulver sich der Mageninhalt durch häufiges Erbrechen entleerte.

In den von Weikard (81) beobachteten Fällen war die Vergiftung durch den Genuss von Pudding bedingt, welcher ein chemisch nachgewiesenes gefährliches Eiweissgift enthielt.

(82). Ein Matrose, dessen Schiff „verrotteten", d. h. nassen, verdorbenen Weizen führte, wurde todt in seiner Cabine aufgefunden. Er ist erstickt in Folge einer übermässigen Ansammlung von Kohlensäuregas, das sich, wie übrigens Schiffern, die viel solchen nassen Weizen verladen, bekannt, beim Faulen nassen, vor Luft und Licht geschützten Weizens bildet.

Doepner (90) betont, dass bei der Anwendung neuerer Fleischconservirungsmittel keineswegs eine längere Haltbarkeit des Fleisches versprochen wird, sondern lediglich eine Erhaltung der rothen Farbe. Die weitaus häufigsten Bestandtheile der neueren Conservirungsmittel sind abgesehen von Kochsalz das phosphorsaure und benzoesaure Natron. U. a. stellte Verf. mit diesen beiden Salzen Versuche an, die ihn zu der Anschauung brachten, dass zweckmässiger Weise das benzoesaure Natron unter die Zusatzstoffe zu Fleisch aufzunehmen sei, auf die der § 21 Abs. 1 des Fleischbeschaugesetzes sich bezieht. Im Gegensatz hierzu wird das phosphorsaure Natron als ein Mittel zu bezeichnen, das durch Erhaltung resp. Verstärkung der rothen Fleischfarbe geeignet ist, eine gesundheitsschädliche resp. minderwerthige Beschaffenheit des Fleisches zu verdecken, entsprechend § 21 Abs. 3 des Reichsfleischbeschaugesetzes.

(100.) Das Serum von Kaninchen und Hunden, die chronisch durch Blei vergiftet wurden, hat keine isolytische oder autolytische Wirkung. So hat auch das vermittelst des Verfahrens von de Blasi erhaltene wässerige Extract der Hämacien keine isolytische oder autolytische Wirkung.

Biondi und Leoncini (101) haben Untersuchungen angestellt, um sich zu vergewissern, ob Vergiftungen durch Kohlenoxyd und Kohlensäure in der Lunge selbst Bedingungen schaffen können, durch welche die Widerstandsfähigkeit dieses Organs gegen Pneumonie erregende Keime vermindert werde. Sie setzten Hunde während einer oder mehrerer Sitzungen der Einwirkung von Kohlenoxyd resp. Kohlensäure aus, wobei sie einen mehr oder weniger hohen Grad der Vergiftung herbeiführten. Dann injicirten sie in die Trachea 1 ccm 24stündiger Bouilloncultur des Diplococcus lanceolatus, eine gleiche Menge dieser Bouilloncultur injicirten sie in die Trachea eines Controlthieres. Die Vergiftung

Digitized by Google

durch Kohlenoxyd führt, auch wenn sie mässig durchgeführt wird und bei Verwendung einer Cultur von geringer Virulenz, zu einer solchen Verminderung der Widerstandsfähigkeit der Lunge, dass dadurch Herde von Bronchopneumonie entstehen, während der als Controlthier dienende Hund vollkommen immun bleibt. Wenn man 3 Tage hintereinander eine ganz leichte Vergiftung unterhalten hat, so genügt dies, den Hund für die intratracheale Injection einer Cultur von minimaler Virulenz empfänglich zu machen, die nicht einmal im Stande ist, eine weisse Maus zu tödten, während das Controlthier dabei keine Veränderung zeigt.

Biondi (102) hat die Arbeiter aus den Fabriken von Phosphorzündhölzern in Pontedera und Empoli (Toscana) untersucht, wobei er constatiren wollte, ob sich im Blute fetthaltende Leukocyten befänden. Er gelangte zu nachstehenden Schlussfolgerungen: 1. Bei der chronischen Phosphorvergiftung werden im Kreislauf sudanophile Leukocyten angetroffen, weshalb dieser Befund — wenn es an anderen Ursachen fehlt, die ihn uns erklären könnten — ein werthvolles Kennzeichen darstellen kann, das uns in ihrem Anfang eine Vergiftung erkennen lässt, die sich nicht durch andere bestimmte Symptome zu erkennen giebt; 2. die Zahl der sudanophilen Leukocyten, die in den untersuchten Fällen selbst 21 pCt. erreichte, steht im Verhältniss zur Schwere der Vergiftung; 3. bei den Arbeitern, die in diesen Fabriken beschäftigt sind, trifft man ungefähr bei der Hälfte der Fälle somatische oder hämatologische Anzeichen einer chronischen Phosphorvergiftung, die nur in einigen Fällen von einer gewissen hervorragenden Bedeutung offenbar wird; 4. thatsächliche Periostitis phosphorica wurde bei 8,8 pCt. der untersuchten Arbeiter angetroffen; 5. bei denjenigen der untersuchten Arbeiter, welche in ventilirten Räumen und mit Methoden und Maschinen arbeiten, die im Stande sind, die Phosphordämpfe zu verringern und abzuleiten, werden keine wahrnehmbaren Anzeichen der Vergiftung angetroffen.

Biondi und Galassi (103) haben im Blut von Thieren (Kaninchen und Meerschweinchen), die durch Antimonoxyd vergiftet worden waren, das Vorhandensein von Leukocyten constatirt, die Fetttröpfchen enthielten und in ihrem Protoplasma in frischem Zustande durch Brillant-Cresylblau nachweisbare chromatische Veränderungen zeigten. Aehnliche Veränderungen trafen sie bei den Arbeitern der Antimongrube in Suorgiu (Cagliari) an und in geringerem Grade bei einigen Schriftsetzern, die Anzeichen von Bleiresorption darboten. Auch bei den mit Phosphor oder Arsenik vergifteten Meerschweinchen trifft man in höherem oder geringerem Grade solche Veränderungen der Leukocyten an.

Biondi (104) machte seine Experimente an Meerschweinchen, die er Dämpfe von Schwefelkohlenstoff einathmen liess, wodurch er acute, subacute und chronische Vergiftungen hervorrief. Bei den einer acuten Vergiftung unterzogenen Meerschweinchen fanden sich keine Veränderungen in den Herzganglien; nicht weit ausgedehnte und nicht schwere Veränderungen fanden sich in den Nervenelementen der eine subacute Vergiftung zeigenden Thiere. Bei den Meerschweinchen dagegen, die Wochen und Monate hindurch der täglichen Einathmung von Schwefelkohlenstoff ausgesetzt gewesen waren, fanden sich in allen Ganglien viele Elemente mit tiefgehenden Veränderungen; auch wurde ein leichter Grad von albuminoider Degeneration des Myocardiums constatirt.

Aus Untersuchungen, die er mit Kohlensäure und Chloroform ausgeführt hat, schliesst de Dominicis (105), dass bei Vergiftungen durch Einathmen das Blut des rechten Herzens ein Material ist, das sich für chemische Untersuchungen besonders eignet.

In einem Falle von Vergiftung durch Strychnin theilte de Dominicis (106) durch einen Schnitt, der zwischen der weissen und der grauen Commissur geführt wurde, das Rückenmark in zwei Hälften, eine vordere und eine hintere. Er fand, dass die hintere Hälfte mehr Strychnin enthielt als die vordere. Auf dieselbe Weise theilte er bei 6 Hunden, die er durch Vergiften mit Strychnin getödtet hatte, das Rückenmark eines jeden in eine vordere und eine hintere Hälfte und fand in sämmtlichen 6 hinteren Hälften vermittelst chemischer Untersuchung einen grösseren Gehalt an Strychnin als in den vorderen Hälften.

Tomellini (107) hat an Kaninchen experimentirt; die Versuchsthiere liess er 5—75 Tage am Leben und reichte ihnen täglich leichte Dosen Salpetersäure. Die Thiere magerten allmählich immer mehr ab. Die angetroffenen Veränderungen sind solche, wie sie meistentheils bei den auf Unthätigkeit und Hungern bezüglichen Experimenten beobachtet werden. — Hinsichtlich des Blutes zeigte sich eine leichte Verminderung der rothen Blutkörperchen, im Knochenmark Verschwinden des unter normalen Verhältnissen darin gefundenen Fettes, im Herzen nichts Abnormes. In den Leberzellen Verschwinden der unter normalen Verhältnissen darin vorhandenen Fetttröpfchen; spärliche Ablagerung von Blutfarbstoff. In der Milz waren zahlreiche siderophore Zellen verschwunden. Im Pankreas nichts Auffallendes. Der Magen zeigte Veränderungen, die den mehr oberflächlich gelegenen Theil der Magenschleimhaut betrafen. Die Nieren waren normal.

Bekanntlich finden sich nicht immer Kalkablagerungen in den nekrotischen Zonen, die man in den Nieren der durch Sublimat vergifteten Individuen antrifft. Da dieser Befund constant ist bei den Pflanzenfressern (deren Harn alkalisch ist) und selten bei den Carnivoren (deren Harn sauer ist), so kam Tomellini (108) auf den Gedanken, ob nicht vielleicht die Säure des Harns die Reaction verhindere. Vermittelst einer besonderen Ernährungsweise machte er den Harn der Pflanzenfresser sauer und den der Fleischfresser alkalisch, beobachtete aber, dass die Erscheinung dadurch nicht im Geringsten verhindert wurde. Es hat also die grössere oder geringere Acidität keinen Einfluss auf die Reaction. Ferner constatirte er, dass bei Hunden nach Sublimatvergiftung die Ablagerung von Fett in den Nieren nicht in übermässiger Weise zunimmt. Letzteres

Digitized by Google

findet sich stets in reichlicher Menge auch bei vollständig normalen Hunden.

E. Gerichtliche Geburtshülfe.

1) Radbruch, Gustav, Geburtshülfe und Strafrecht. Jena. — 2) Die neue Dienstanweisung für die preussischen Hebammen, ihre Anwendung im Einzelnen und ihre Bedeutung für eine erfolgreiche Berufsthätigkeit der Hebammen. Allgem. deutsche Hebammenztg. No. 8. — 3) Palm, Hermann, Wodurch kann die Mutter zu einem glücklichen Geburtsverlauf beitragen? Ebendas. No. 12. — 4) Walther, Hugo, Sollen die Landhebammen mit Gummihandschuhen ausgerüstet werden? Münch. med. Wochenschr. No. 6. (Verf. widerräth dies als unnöthig, theuer und gefährlich.) — 5) Zweifel, Ueber Gefahren und Behandlung der Placenta praevia. Ebendas. No. 48. — 6) Zacharias, P., Eine Geburt bei vorgeschrittener Tabes dorsalis. Ebendas. No. 7. — 7) Bauer, Zwei Fälle von Dementia paralytica mit Schwangerschaft und Geburt. Ebendas. No. 41. — 8) Born, Ein Fall von Schwangerschaft und Geburt nach operativ geheilter chronischer Uterusinversion. Centralbl. f. Gynäkol. No. 4. — 9) Bollenhagen, Zur Bedeutung der Eihautretention und ihrer Behandlung. Ebendas. No. 5. — 10) Berczeller, Imre, Ein Fall von Conglutinatio vaginae und einer von Conglutinatio orificii uteri bei Schwangeren. Ebendas. No. 12. — 11) Fränkel, L., Ueber intrauterinen Eischwund Ebendas. No. 28. — 12) Grünebaum, Ueber Scheidenvarixblutung in der Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. No. 52. — 13) Galle, Ein Fall von Geburt ohne Blutverlust. Centralbl f. Gynäk. No. 47. — 14) Krummacher, Seltenere Störungen der Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. No. 21. (I. Hysterisches Fieber; II. Schwangerschaftswehen, eine Frühgeburt vortäuschend.) — 15) Marx, Drei Fälle von Persistenz des Hymens nach der Verehelichung und Schwangerschaft in ein und derselben Familie. Allgem. Wiener med. Zeitg. No. 52. — 16) Meyer, P., Ein Fall von Gravidität nach Sterilisation durch Atmocausis. Centralbl. f. Gynäk. No. 6. — 17) Apfelstedt, K., Zur prophylaktischen Armlösung bei der Wendung. Ein Fall von Luftembolie während der Geburt. Ebendas. No. 23. — 18) Riedinger, Ueber ektopische Schwangerschaft. Wien. med. Presse. No. 20, 21, 22. — 19) Weisswange, Fritz, Beitrag zur Aetiologie der Extrauterinschwangerschaft. Centralblatt f. Gynäk. No. 14. — 20) Haim, E. u. O. Lederer, Erfahrungen über rupturirte Extrauterinschwangerschaft mit freiem Bluterguss in die Bauchhöhle. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. XXV. H. 1 u. 2. — 21) Ciulla, Marius, Ueber die fettige Degeneration der Gebärmutter bei Schwangerschaft. Centralbl. f. Gynäk. No. 37. — 22) Büttner, Otto, Ueber die Beziehungen der fötalen Herztöne zum Geschlecht nebst Bemerkungen zur intrauterinen Athmung. Ebendas. No. 14. — 23) Blumm, Richard, Intrauteriner Kindesschrei. Ebendas. No. 9. (Kindesschrei wiederholt nach völligem Abfliessen des Fruchtwassers.) — 24) Schultze, B. S., Spätgeburt. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. XXV. H. 5. — 25) Krönig, Fieber im Wochenbett. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 18. — 26) Mansfeld, Otto Paul, Ueber den Werth der puerperalen Bakteriologie. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXIII. — 27) Zangemeister, Der heutige Stand der Streptokokkenfrage insbesondere für die Geburtshülfe. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 28) Feiertag, J., Zur Casuistik der metastatischen Ophthalmie im Puerperium. Centralbl. f. Gyn. No. 23. — 29) Merkel, Hermann, Ein Fall von Angina am Ende der Gravidität mit tödtlicher Streptokokkensepsis im darauf folgenden Wochenbett. Münch. med. Wochenschrift. No. 26. — 30) Gross, E., Ueber traumatische und postinfectiöse puerperale Neuritis. Prager med. Wochenschr. No. 39. — 31) Fritsch, Heinrich, Zur Aetiologie der puerperalen Uterusinversion. Centralbl. f. Gyn. No. 16. — 32) Prüsmann, Fritz, Ueber Inversio uteri post abortum. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. LX. — 33) v. Braun-Fernwald, Richard, Ueber Uterusperforation. Centralbl. f. Gynäk. No. 39 — 34) Orthmann, E. G., Zur instrumentellen Uterusperforation bei Abort. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 35) Blumreich, L., Zur Frage spontaner Cervixverletzung beim Abort und deren forensische Bewerthung. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. — 36) Tuszkai, Oe., Zur Frage des künstlichen Abortus. Wien. med. Wochenschrift. No. 27. (Hinweis auf die Versuchungen, denen Frauenärzte bei Ansinnen von Frauenspersonen hinsichtlich künstlicher Unterbrechung wirklicher oder vermeintlicher Schwangerschaft ausgesetzt sind.) — 37) Zurhelle, Erich, Habituelles Absterben der Frucht in den letzten Schwangerschaftsmonaten als Indication zur künstlichen Frühgeburt. Centralbl. f. Gynäk. No. 25. (Mittheilung zweier einschlägiger Fälle; über die Ursachen des habituellen Absterbens der Kinder lässt sich in diesen Fällen nichts sagen.) — 38) Veit, J., Die Stellung der künstlichen Frühgeburt in der Praxis. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 39) Fischer, Abortus und Trauma. Wien. med. Presse. No. 27. — 40) Fischer, Karl, Ein Beitrag zu den Folgen des traumatischen Abortus. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. LII. H. 3. — 41) Simons, E. M., Zur Casuistik des criminellen Abortes. Centralbl. f. Gynäkologie. No. 52. — 42) Tantzscher, Fruchtabtreibungsversuch durch intrauterine Injection von Fehling'scher Lösung. Centralbl. f. innere Med. No. 1. — 43) Slavik, V., Mechanische Fruchtabtreibung mit einem spitzwinkeligen Instrumente. Tödtliche Verletzung des Kindes und der Mutter. Zeitschr. d. böhm. Aerzte. — 44) Fraenkel, Manfred, Ein Abort durch Röntgenstrahlen. Centralbl. f. Gynäk. No. 31. — 45) Alzheimer, Ueber die Indicationen für eine künstliche Schwangerschaftsunterbrechung bei Geisteskranken. Münch. med. Wochenschrift. No. 33. — 46) Falk, Edmund, Ein Fall von Eversion der Tube bei tubarem Abort. Centralbl. f. Gynäk. No. 45. — 47) Pradella, C., Zur Frage der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft bei Lungentuberculose. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXIII. — 48) Tissier, Rupture spontanée du cordon ombilical chez une femme inconsciente accouchant debout. Arch. d'anthrop. crimin. Juillet. — 49) Thoinot et Paul, Etude sur les perforations utérines gangréneuses consécutives à l'avortement criminel. Ann. hyg. publ. et méd. lég. Décembre. p. 481. (Die gangränöse Perforation der Uteruswand nach criminellem Abortus und die durchbohrende Uterusnekrose des Puerperiums sind zwei wohl zu unterscheidende Processe und sind klinisch und anatomisch sehr verschieden.) — 50) Corin, Sur les caractères de l'écoulement vulvaire dans l'avortement. Ann. soc. méd. lég. Belgique. p. 87. (In den Lochien ist nur die Anwesenheit von Chorionzotten für eine stattgefundene Conception beweisend. Zellen der Decidua können bei gewissen Formen der Endometritis gefunden werden.) — 51) De Ryckere, L'avortement punissable. Ibidem. p. 131 et 207. (Nur in gerichtlichem Sinne interessant.) — 52) Lebrun, A propos de l'avortement criminel. Ibidem. p. 129. (Das Vorhandensein von Chorionzotten in den Lochien ist keine genügende Demonstration der normalen Conception. Nur die Anwesenheit einer mehr oder weniger intacten Frucht ist beweisend.) — 53) Thomson, A case of self induced (?) abortion. Lancet. Vol. I. p. 698. (Ein Federhalter wurde durch das Os uteri in die Nachgeburt geschoben. Keine Verletzung der Scheide. Starb an Septikämie.) — 54) Helme, An address on the unborn child, its care and rights. Brit. med. journ. Vol. II. p. 421. (Handelt hauptsächlich über die Nothwendigkeit einer guten Mutterschaft, um die Kindermortalität zu bekämpfen.) — 55) Werelius

Digitized by Google

Successful resection of twelve feet two inches of the ileum in a case of criminal abortion. J. Am. med. ass. Vol. XLVIII. p. 945. (Eine grosse Masse Darm drang durch die Vulva vor nach einer ungerechtlichen Operation für Abortus. Resection von 3,55 m des Darmes. Genesung.) — 56) Allen, Prolonged gestation. Am. journ. of obstet. Vol. LV. p. 541. (Nichts Bedeutendes.) — 57) Godfrey, Some causes of sudden death and syncope during and after parturition. Ibidem. Vol. LV. p. 663. — 58) Tate, Symptom, diagnosis and treatment of tubal gestation in the early weeks. Brit. med. journ. Vol. I. 1908. p. 301. — 59) Hicks, A case of ruptured ectopic gestation occurring in a rudimentary horn of a uterus bicornis unicollis. Ibidem. Vol. I. 1908. p. 303. — 60) Shattock, Ovarian teratomata. Lancet. Vol. I. 1908. p. 479. (Der Autor erklärt Teratome des Eierstockes durch die Befruchtung des primordialen Eies in dem Eierstock des Embryo. Epiembryogenese. Diese Theorie stimmt mit der Entstehung von Teratomen des Hodens überein.) — 61) Russell, Criminal abortion. Northwest med. Vol. V. p. 296. — 62) Cattell, Some medicolegal aspects of abortion. Bull. Am. acad. med. Vol. XIV. p. 265. — 63) Thiberge, Criminal abortion, New Orleans m. a. s. journ. Vol. LV. p. 314. — 64) Pattison, Abortion. Illin. med. journ. Vol. XI. p. 652. — 65) Small, Abortion, with special references to the treatment of incomplete abortions. Am. journ. surg. Vol. XXI. p. 137.

Zacharias (6) berichtet über einen Fall von Geburt bei einer Frau, die, nachdem sie schon 9 Jahre unzweifelhaft tabische Symptome gezeigt hat, sich zur Zeit im ataktischen Stadium nahe dem Uebergang zum paralytischen befindet. Völlige Schmerzlosigkeit der Wehen, Unthätigkeit der Bauchpresse bis zum Schlussact. Schon die vorhergehende Geburt vor 6 Jahren scheint bezüglich der Wehen anormal verlaufen zu sein. Bisweilen wurde auch bei ganz gesunden Frauen schmerzlose Wehenthätigkeit beobachtet. Kürze der Geburtsdauer, die übrigens gelegentlich auch dadurch vorgetäuscht werden kann, dass die Kreissende von dem Beginn der Geburtsthätigkeit nichts wusste. Auf die Geschlechtsfunctionen der Frau hat die Tabes in diesem Falle nicht ungünstig eingewirkt, abgesehen von der seit Jahren erloschenen Libido und Voluptas sexualis. Stets normale Menstruation; während der 9jährigen Krankheit zweimal Conception und Geburt zweier lebender, gesunder Kinder ohne eingreifendere Kunsthülfe. Bei Tabischen wirken verschiedene Factoren bezüglich der Herabminderung der Geburtenzahl mit. Im vorliegenden Fall wurde die Tabes durch die Schwangerschaft und das Wochenbett in ihrem Verlaufe nicht ungünstig beeinflusst. Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt bezw. die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft ist bei Tabes nicht indicirt.

Bauer (7) theilt 2 Fälle von Dementia paralytica bei Schwangerschaft und Geburt mit und berührt dabei die Frage, ob die fortschreitende Hirnlähmung bei bestehender Schwangerschaft eine Indication zum Eingreifen bietet; Verf. verneint dies.

Born (8) berichtet über einen Fall, welcher zeigt, dass die Gebärmutter auch nach langdauernder Inversion, wenn diese auf conservativ-operativem Wege beseitigt ist, zur Aufnahme des Eies wieder geeignet wird und die Anforderungen von Schwangerschaft und Geburt auch bei einer Incisionsnarbe, die sich über ihre ganze Hinterwand erstreckt, wohl aushält.

Bollenhagen (9) bespricht die Frage der Nothwendigkeit der Entfernung der Eihäute und führt 7 Fälle an, in denen dieselbe erforderlich war.

Berezeller (10) berichtet 1. über einen Fall von Verklebung der Scheide am Uebergang des oberen in das mittlere Drittel; an der Verklebungsstelle fand sich eine grade Linie aus kleinen, stecknadelkopfgrossen Löchelchen, getrennt durch haardünne Schleimhautbälkchen; Zeit und Art der Entstehung der Verklebung konnte nicht festgestellt werden; 2. über ein leicht zu beseitigendes Geburtshinderniss, bestehend in einer festen Verklebung des offenbar sehr dicken Chorions mit der Cervicalschleimhaut.

L. Fränkel (11) berichtet über einen Fall von Verschwinden einer bei der Laparotomie deutlich constatirten Schwangerschaft ohne Abgang des Eies. Eine Schwangerschaft kann zu Grunde gehen, ohne dass es zur Ausstossung des Eies nach aussen oder zur Retention im Uterusinnern kommt, und zwar auf dem Wege des intrauterinen Eischwundes durch Rückbildung, Auflösung, Resorption.

Grünebaum (12) berichtet über 3 Fälle von Scheidenvarixblutung in der Schwangerschaft. In einem Falle Berstung eines Scheidenvarix ohne bekannte Ursache, im zweiten durch Pfählung, im dritten durch einen Coitus a posterioribus.

Galle (13) theilt einen einschlägigen Fall mit, welcher zeigt, dass vollständige Erschlaffung des Uterus ohne den geringsten Bluterguss in sein Inneres möglich und dass die gewaltsame Expression der Nachgeburt geeignet ist, Blutung aus dem Uterus hervorzurufen, auch in einem Falle, in dem gar keine Neigung zur Blutung besteht.

P. Meyer (16) berichtet über einen Fall, welcher die Erfolglosigkeit einer zum Zweck der Sterilisation ausgeführten Atmocausis zeigt und die durch die Atmocausis bedingten Gefahren bei einer später erfolgenden Conception erkennen lässt.

Weisswange (19) theilt einen Fall mit, den er so deutet, dass man sich vorstellen könnte, dass entweder gleichzeitig Conception und gonorrhoische Infection stattgefunden hat, oder dass der entzündliche Process auf die geschwängerte Tube übergegriffen hat.

Ciulla (21) fasst die Ergebnisse seiner Arbeit in folgenden Punkten zusammen: 1. Von den letzten 2 Monaten der Schwangerschaft an existirt eine wahre fettige Degeneration des Uterus. Dieser degenerative Process betrifft nur die hyperplastischen Muskelfasern des schwangeren Uterus, indem er sie zerstört und danach einen fettigen Infiltrationsprocess in den hypertrophischen Fasern bewirkt, die auf diese Weise in ihrem Volumen reducirt werden, um in ihre normale Form und Dimension zurückzukehren. 2. Die fettige Degeneration hat am Ende der Schwangerschaft eine mässigende Wirkung der aussergewöhnlichen Muskelreizbarkeit des Uterus sowohl während der Schwangerschaft wie auch bei der Geburt, und daher können wir uns mit einer übertriebenen und vermehrten fettigen

Digitized by Google

Degeneration die anfänglich nöthige Unthätigkeit erklären, und mit der mangelnden oder fehlenden Degeneration dagegen die Fälle excessiver Zusammenziehung und die krampfartiger Zusammenziehung während der Geburtsperiode. In dem Wochenbette könnten wir uns mit demselben Mechanismus die Fälle von Subinvolution, sowie auch die Fälle von Hyperinvolution erklären. 3. Wir können bei verspäteter Schwangerschaft als hauptsächliches ätiologisches Moment die excessive und vorzeitige Degeneration anerkennen, wie beim vorzeitigen Abgang ein absolutes Fehlen dieses degenerativen Processes vorkommen kann. 4. Das von der fettigen Metamorphose der glatten Muskelfasern des schwangeren Uterus kommende Fett kann zum weiteren Wachsthum des Fötus in den letzten zwei Monaten der Trächtigkeit beitragen und kann, durch das mütterliche Blut passirend, dazu dienen, die ersten Reserven zu bilden, welche von der Function der Brüste benutzt werden. 5. Das von den activen Involutionsprocessen des Wochenbettes stammende Fett wird zu der Milchabsonderung benutzt.

B. S. Schultze (24) fasst seine Meinung in Bezug auf das Verlangen, die Grenzen der Empfängnisszeit im Gesetze zu erweitern, in folgendem zusammen: Für die Sicherung der Ehelichkeit spätgeborener Kinder giebt das Gesetz in der heutigen Fassung volle Gewähr. Für die Ermittelung des natürlichen Vaters für das uneheliche Kind würde jede Verlängerung der gesetzlich fixirten Empfängnisszeit den Zweck des Gesetzes, in möglichst vielen Fällen dem Kinde den wirklichen Vater zu sichern, verfehlen.

Mansfeld (26) kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Der Uterus fieberfreier Wöchnerinnen enthielt am 4. und 5. Tage des Wochenbettes in 60 pCt. Keime, in 22,5 pCt. Streptokokken. 2. Die Fälle mit keimhaltigen Lochien unterschieden sich in nichts von den sterilen Fällen. 3. Am 5. Tage fanden sich zweimal so oft Streptokokken wie am 4. Tage. 4. Die Zahl der inneren Untersuchungen, die Dauer der Geburt, die Art und Dauer der Nachgeburtsperiode erklären nicht die An- oder Abwesenheit der Keime. 5. Allein das Strichpräparat giebt bei fieberfreien Fällen keine Auskunft über den Keimgehalt des Uterus, resp. heisst es noch nicht steril, wenn im Strichpräparat nichts zu sehen ist, da eben bei fieberfreien die Zahl der Keime ausserordentlich klein zu sein scheint, und es häufig vorkommt, dass die Keime erst in der Cultur bemerkbar werden. 6. Die Secretentnahme aus dem Uterus scheint ungefährlich, aber nicht ganz indifferent für die Wöchnerin. Da nun unseres Erachtens die Symptomlosigkeit dieser Keime des normalen Wochenbettes durch ihre geringe Zahl und ihr späteres Auftreten zur Genüge erklärt scheint, glauben wir nicht, dass dieser Keimgehalt den Werth der puerperalen Bakteriologie vermindert. Bezüglich der untersuchten Fieberfälle fand Verf. 1. bei extragenitalem Fieber — sterile Lochien. 2. In allen Fällen von Puerperalfieber äusserte sich die grosse Zahl der Keime schon dadurch, dass das Strichpräparat reichlich Keime enthielt, in keinem Falle steril war. 3. Die „leichten Fälle" und jene, welche in Bezug auf das Endometrium leichte ganz zeigten Mischinfection von Streptokokken mit Stäbchen 4. Die „schweren Puerperalfieber" enthielten Streptokokken in Reincultur. Es ist also bezüglich der Diagnose das Erkennen der extragenitalen, sowie der ausgesprochenen leichten Fälle mit ihren sterilen bzw. gemischt inficirten Lochien möglich gewesen.

Gross (30) theilt einen Fall mit, bei welchem nach Vornahme einer inneren Wendung aus Kopflage in Fusslage und Extraction (wegen drohender [illegible] uteriner Asphyxie bei einer 39jährigen Neuntgebärenden mit plattem Becken) im fieberhaften Wochenbette eine beiderseitige Peroneuslähmung und in der zweiten Woche post partum eine neuritische Attacke im Gebiete des rechten Ulnaris auftrat. Erst diese sicherte die Diagnose der postinfectiösen Neuritis, doch ist die Möglichkeit, dass der Beginn der Erkrankung (Neuritis im Bereiche des Plexus lumbosacralis dexter) auf das Geburtstrauma zurückzuführen ist, nicht auszuschliessen. Nach mehrmonatiger Dauer Heilung der Erkrankung.

Nach Fritsch (31) entsteht die Uterusinversion in der Nachgeburtsperiode dann, wenn drei ätiologische Momente wirksam sind: 1. ist der Uterus zufällig sehr dünnwandig, 2. sitzt die Placenta im Fundus uteri, 3. wirkt entweder ein starker Druck von oben oder ein Zug von unten. Mittheilung eines einschlägigen Falles.

R. v. Braun-Fernwald (33) bespricht die instrumentelle Uterusperforation — auch jene des criminellen Abortus — und weist darauf hin, dass es sich in vielen Fällen um eine Prädisposition des Gewebes handelt.

Orthmann (34) berichtet über drei Fälle von Darmverletzungen, welche nach einer Uterusperforation bei Gelegenheit von Abortausräumungen mittels verschiedener Instrumente zu Stande gekommen sind, und bespricht die Fragen, wie derartige Verletzungen zu verstehen und wie sich derartige Vorkommnisse vermeiden lassen.

Blumreich (35) theilt einen Fall mit, welcher zeigt, wie vorsichtig man bei der Beurtheilung auch recht umfangreicher Cervixabreissungen, die zunächst durchaus den Eindruck der gewaltsamen Entstehung machen, sein muss, dass man sehr wohl die Möglichkeit einer spontanen Entstehung, veranlasst durch einen besonders engen und starren Muttermund, in Erwägung zu ziehen hat und unter Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes auch vor Gericht als Sachverständiger urtheilen muss.

Fischer (40) berichtet über einen Fall, in welchem ein Abortus durch Einführen eines Instrumentes in die Cervix herbeigeführt wurde. Nachdem die Sonde den äusseren Muttermund passirt hatte, kam es zur Perforation der hinteren Uteruswand, worauf sie nach aufwärts glitt und, unter dem Promontorium auf Widerstand stossend, ein Loch im parietalen Peritoneum der hinteren Wand erzeugte. Bei der wegen Obstructionsileus vorgenommenen Laparotomie fand sich eine Ileumschlinge incarcerirt. Wahrscheinlich war diese in jenen todten Raum secundär durch die Perfo-

hineingetrieben worden, was die Incarceration zur Folge hatte.

Simons (41) berichtet über einen Fall von Selbstverletzung einer 21jährigen Primipara bei zwei Fruchtabtreibungsversuchen, darin bestehend, dass das Mädchen, auf einer Stuhlkante sitzend, ein gewöhnliches, mit Hahn versehenes Hartgummiafterspülrohr mit stossenden Bewegungen durch die Scheide in die Gebärmutter einführte und Seifenwasser durchspülte. Etwa eine Woche nach den ersten Abtreibungsversuchen wurde durch die völlig durchrissene bezw. durchgerissene hintere Cervixwand ein 4monatiger Fötus wie unter normalen Wehen in die Scheide geboren, bei erhaltenem Cervixcanal.

(43.) Dem Kinde wurden der Brustkorb, die Lunge und die Baucheingeweide zerrissen, die Weichtheile herausgerissen. Die Frau, welche sich geschäftsmässig mit Fruchtabtreibung beschäftigte (eine Gastwirthin, 68 Jahre alt!) wurde zu 8 Monaten schweren Kerkers verurtheilt.

Pradolla (47) erachtet die Berechtigung zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft bei Lungentuberculose vom medicinischen Standpunkte aus durch die Erbringung des Nachweises, dass durch dieselbe positive Erfolge erzielt werden, für ausser Frage gestellt.

F. Untersuchungen an Neugeborenen und Kindern.

1) Pallin, Gustaf, Fall von eineiigen Zwillingen mit gemeinsamem Amnion und zusammengeknoteten Nabelschnüren. Centralbl. f. Gyn. No. 51. — 2) Piltz, W., Monamniotische Zwillinge mit Verschlingung und Verknotung der Nabelschnüre. Ebendas. No. 2. — 3) Bloch, C. E., Die angeborene Pylorusstenose und ihre Behandlung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXV. — 4) Kersten, Ein Fall von angeborenem Verschluss im unteren Theil des Ileum. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. — 5) Bogen, Heinrich, Zur Casuistik der congenitalen Luxation der Patella. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 6) Seitz, Ludwig, Ueber die durch intrauterine Gehirnhämorrhagien entstandenen Gehirndefecte und die Encephalitis congenita. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXIII. — 7) Derselbe, Ueber operative Behandlung intracranieller Blutergüsse bei Neugeborenen. Centralbl. f. Gynäk. No. 30. — 8) Hofbauer, J., Ueber Verletzungen der kindlichen Halswirbelsäule bei schwierigen Extractionen am Beckenende. Ebendaselbst. No. 13. — 9) Ungar, Was ist vom Standpunkte der gerichtlichen Medicin aus unter „in der Geburt", „Vollendung der Geburt" und „gleich nach der Geburt" zu verstehen? 1. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. S. 34. — 10) Ahlfeld, Friedrich, Inwieweit ist ein bestimmter Entwicklungsgrad und eine bestimmte menschliche Form Bedingung für Erlangung der Rechtsfähigkeit? Ebendas. S. 82. — 11) Derselbe, Nasciturus. Eine gemeinverständliche Darstellung des Lebens vor der Geburt und der Rechtsstellung des werdenden Menschen für Juristen, Mediciner und gebildete Laien. Leipzig. (Behandelt dasselbe Thema ausführlich.) — 12) Marx, Hugo, Ueber die Grenzzahlen für die Lebensfähigkeit Neugeborener. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 11. — 13) Nothmann, Hugo, Zur Kritik der Reifezeichen der Frucht. Untersuchung an 100 Neugeborenen. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. Jahrg. LVIII. — 14) Cobliner, S., Haben die mikroskopischen Vorgänge bei der Abstossung der Nabelschnur forensisches Interesse? Ebendas. Jahrg. LVIII. — 15) Knöpfelmacher, Nabelinfectionen bei Neugeborenen. Wien. med. Presse. No. 18. — 16) Forssell, Olaf H., Ueber Zerreissung der Nabelschnur intra partum. Arch. f. Gynäkologie. Bd. LXXXIV. — 17) Holzbach, Ernst, Ueber Nabelschnurumschlingung und deren vermeintliche Nachtheile nach erfolgtem Austritte des Kopfes. Centralbl. f. Gynäk. No. 1. — 18) Heidenhain, Ein Beispiel später (postmortaler) Atelektase. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 23. — 19) Kenyeres, Die Lungen Neugeborener im Röntgenbilde. Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen, 3. Folge. Bd. XXXIV. H. 1. Dasselbe ausführlich in ungarischer Sprache. Erdélyi Museum Eyjlet Orvori Ertesitöje. Bd. XXVIII. H. 1. — 20) Marx, Hugo, Die Athemprobe. Berl. klin. Wochenschrift. No. 3. — 21) Käthe, Hans, Die Lungenschwimmprobe und ihre Beurtheilung. Ebendas. No. 35. — 22) Teuffel, R., Zum „intra-uterinen Schrei". Centralbl. f. Gynäk. No. 18. — 23) Richter, Johannes, Noch ein Fall von intra-uterinem Kindesschrei. Ebendaselbst. No. 18. (Zweimaliges Schreien des Kindes während der Geburt bei beginnender Asphyxie; Eindringen von Luft in den Uterus bei Wendung.) — 24) Molitoris, H., Experimentelle Beiträge zur Frage der Fäulniss von Lungen Neugeborener. Vierteljahresschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXIII. Suppl. — 25) Harbitz, Francis, Zur Bedeutung des Vorfindens von Luft im Magendarmkanal und Verwerthung derselben bei Bestimmung der Lebensdauer. Ein Beitrag zur Lehre vom Kindesmord. Vierteljahresschrift f. gerichtl. Med. Bd. XXXIII. H. 1. S. 102. — (Auszug einer grösseren Abhandlung, die in der Zeitschrift f. nordische Psychiatrie u. gerichtl. Med. Bd. VI erschien.) — 26) Rechtsprechung: Fahrlässige Tödtung eines Kindes in der Geburt. Urtheil des Reichsgerichts. 2. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 20. — 27) Gleispach, Ueber Kindesmord. Arch. f. Criminalanthropol. u. Criminalistik. Bd. XXVII. S. 224. — 28) Fürth, Ein Fall von Kindesmord an Zwillingen. Wien. med. Presse. No. 20. — 29) Slavik, Kindesmord oder zufällige Erstickung? Facultätsgutachten. Zeitschr. f. böhm. Aerzte. — 30) Näcke, P., Identitätsnachweis an Kindern. Arch. f. Criminalanthropologie u. Criminalistik. Bd. XXVIII. S. 346. — 31) Ulrich, O., Ein Fall von intra-uteriner Leichenstarre. Centralbl. f. Gynäk. No. 33. — 32) Washbourn, Vagitus uterinus. Brit. med. Journ. Vol. II. p. 1776. (Man hörte das Kind 3 mal schreien, obwohl es noch in der Gebärmutter war. Wurde eine Stunde später lebendig geboren, wenn auch etwas durch die Geburtszangen beschädigt.) — 32a) McNaughton, A case of vagitus uterinus. Ibid. Vol. I. 1908. p. 147. (Zwei deutliche Schreie. Kind war lebendig mit der Geburtszange geboren.) — 33) Marx, Vagitus uterinus. Amer. Journ. of obstet. Vol. LV. p. 555. — 34) Parkinson, Rigor mortis in the still born. Brit. med. journ. 1908. Vol. I. p. 304. (4 Fälle. Autors Ansicht ist, dass Todtenstarre kein Zeichen der Geburt eines lebenden Kindes ist. Zweitens, dass die Todtenstarre der Todtgeborenen sich unterscheidet von der gewöhnlichen Todtenstarre, in dem die Stellung der Extremitäten diejenige ist, die sie normal in der Gebärmutter einnehmen.) — 35) Suttner, A plea for the protection of the unborn. Northwest med. Vol. V. p. 305. — 36) Gibb, Criminal aspect of venereal diseases in children etc. Med. record. Vol. II. p. 643. (Grosse Anzahl Fälle von Sexualverbrechen an Kindern in New-York.)

Piltz (2) berichtet über eine Familie, in welcher 5 Knaben wohlgebildet und kräftig zur Welt gekommen waren, während 3 Mädchen hemicephal waren. Ferner berichtet er über einen Fall, in welchem eine Frau dreieiige Drillinge gebar, einen gesunden Knaben und zwei weibliche Hemicephalen.

Digitized by Google

Seitz (6) berichtet über einen Fall einer weitgehenden angeborenen Zerstörung der Gehirnsubstanz. Das nicht ganz ausgetragene Kind wurde nach leichter und spontaner Geburt asphyktisch geboren, blieb trotz Wiederbelebungsversuche blau und starb nach fünf Stunden, ohne dass sich auffallende Erscheinungen von Seiten der Centralorgane (Lähmungen, Krämpfe) gezeigt hätten. Die Autopsie ergab eine ausgedehnte Atelektase der Lungen und eine hochgradige Zerstörung des Grosshirns in seinen vorderen und mittleren Partien. Die Zerstörung betraf zunächst die Marksubstanz, hat aber secundär auch die Rindensubstanz ergriffen und dieselbe auf eine dünne Schicht reducirt. Stammganglien, Pons, Kleinhirn und Medulla oblongata waren dabei intact. Im vorliegenden Falle war die Ursache des Hirndefectes weder Entzündung noch Infection, sondern eine Gehirnhämorrhagie. Durch ein Trauma der Mutter (Sturz auf den Leib im 4. Monat) war eine schwere cerebrale Blutung erfolgt, die zu einem fast das ganze Grosshirn umfassenden Gehirndefect führte. Verf. sagt Folgendes: Eine wirklich congenitale, durch intrauterine Entzündungsprocesse im Sinne von Virchow's Encephalitis circumscripta erfolgte Zerstörung des Grosshirnmarkes ist bisher noch nicht nachgewiesen. Es handelt sich bei den bisher als Encephalitis congenita beschriebenen Hirndefecten um Zustände, die sub partu durch cerebrale Hämorrhagien oder extrauterin durch septische Infectionen, vielleicht auch Intoxicationen entstanden sind. Bereits intrauterin kann es durch eine Blutung in die Ventrikel oder in die Hirnsubstanz zu weitgehenden Einschmelzungen des Grosshirnmarks, secundär auch der Rinde kommen, so dass daraus grosse Hirndefecte (Porencephalien), in diesem Falle Zerstörung fast des ganzen Grosshirns resultiren. Der Schädel kann dabei regelmässige Form und Knochenentwickelung aufweisen.

Hofbauer (8) empfiehlt für schwierige Extractionen zunächst den Veit-Smellie'schen Handgriff. Die Zugrichtung muss dabei streng als rein axiale eingehalten werden, da jede Torsion, welche mit dem kindlichen Rumpfe vorgenommen würde, einer Continuitätstrennung der Wirbelsäule Vorschub leisten könnte. Gelingt die Entwickelung des Kindesschädels mit dem ersten Veit-Smellie'schen Handgriff nicht, so ist jede Wiederholung desselben sofort und ausnahmslos mit gleichzeitiger Expression von oben her zu verbinden.

Ungar (9) bespricht die Begriffe „in der Geburt", „Vollendung der Geburt" und „gleich nach der Geburt" im Sinne des § 217 St. G.-B., des § 23 des Personenstandgesetzes und des § 1 B.-G.-B.

Ahlfeld (10) legte seinen Besprechungen folgende These zu Grunde: „Mensch" im Sinne des Rechtes ist nur der nach Vollendung der Geburt noch Lebende. „Nur ein lebendgeborener Mensch ist rechtsfähig". „Nur der Geborene lebt". Statt dessen sollte es heissen: „Mensch im Sinne des Rechts ist jedes vom Manne und Weibe erzeugte Schwangerschaftsproduct, das ein Herz besitzt und die 24. Woche der Schwangerschaftsentwickelung überschritten hat."

Marx (12) meint, man könne, was die Berechnung des Fruchtalters aus der Körperlänge betrifft, an dem bisherigen Berechnungsmodus wohl festhalten, wenn man sich nur stets daran erinnert, dass Ausnahmen mit Abweichungen nach unten wie oben vorkommen können. Als die Regel kann jedenfalls für die 26. Woche eine durchschnittliche Körperlänge von 32, für die 30. Woche eine solche von 37,5 cm gelten.

Nothmann (13) kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu folgenden Schlusssätzen: 1. Die Kriterien der Reife, wie sie allgemein angegeben sind, sind niemals für sich allein, sondern nur in Berücksichtigung des gesammten Entwicklungsgrades des Kindes verwerthbar. Wie bei einer Krankheit nicht ein Symptom, sondern das Vorhandensein eines Symptomcomplexes die Diagnose sichert, ist auch bei der Diagnose der Reife das Zusammentreffen vieler Zeichen erforderlich. Ausserdem ist zu beachten, dass, wie die Zustände der Gesundheit und Krankheit ineinander übergehen, sich auch mancherlei Brücken zwischen reif und unreif finden. 2. Die allgemeinen Körpersymptome, wie das Vorhandensein von Lanugo, die Milien- und Comedonenbildung, die Beschaffenheit von Wimpern und Nägeln sind nach unseren Erfahrungen so gut wie werthlos. Am meisten Beachtung verdient noch die Beschaffenheit des Genitale bei Knaben, doch nur insoweit, dass sie als eines der vielen Hilfsmomente herangezogen werden darf. 3. Die Länge ist ein brauchbares Maass zur Bestimmung der Reife, doch lässt sich die angegebene Grenze von 48 cm nicht aufrecht erhalten, da sicher reife Kinder mit niederen Werthen vorkommen. 4. Das Gewicht des Kindes darf als Reifezeichen nur dann gelten, wenn alle diejenigen Momente berücksichtigt sind, welche seine Gestaltung beeinflussen. 5. Ein bestimmtes Gewicht der Placenta, bezw. ein constantes Verhältniss zwischen diesem und dem Körpergewicht kann als Reifezeichen nicht aufrechterhalten werden. 6. Die Schulterbreite darf insofern als Criterium verwendet werden, dass man im Allgemeinen von einem reifen Kinde ein bestimmtes Mindestmaass fordert, jedoch mit der Einschränkung, dass auch dieses Maass nicht constant ist. 7. Auch von den Extremitäten verlangen wir ein gewisses Minimum, das allerdings auch in manchen Fällen unterschritten werden kann. Ein Verhältniss der oberen zur unteren Extremität, wie es beim Erwachsenen vorkommt, spricht stark im Sinne der Reife. Die Fusslänge kann für die Diagnose nicht verwendet werden. 8. Die Nabelschnur-Insertion ist für die Diagnose der Reife belanglos. 9. Von Werth sind die Befunde der Kopfmaasse. Die Verwendbarkeit des geraden Kopfumfanges muss nach unseren Erfahrungen wesentlich eingeschränkt werden, insofern seine Constanz eine zu geringe ist. Auch die untere Grenze von 32 cm kann nicht aufrecht erhalten werden. Umgekehrt kommen unreife Kinder mit einem Umfange bis zu 34 cm vor. Die Kopfdurchmesser sind insofern von Bedeutung, als ein gewisses Mindestmaass bei reifen Kindern nur selten unterschritten wird. Hinsichtlich ihrer Constanz rangiren sie nach der Verwendbarkeit folgendermaassen: der bitemporale, bimastoide, fronto-occipitale und biparietale Durchmesser.

Digitized by Google

Cobliner (14) kommt auf Grund seiner Untersuchung zu der Meinung, dass man aus dem mikroskopischen Befund keineswegs darauf schliessen kann, ob das Kind gelebt hat oder nicht.

Forssell (16) theilt die Nabelschnurzerreissungen ein in: 1. Zerreissungen einzelner Nabelschnurgefässe, 2. vollständige Abreissung der Nabelschnur. Letztere kommt bei Sturzgeburt und bei operativer Entbindung vor, weit seltener bei normaler, spontaner Geburt in horizontaler Lage. Prädisponirende Momente bilden bei Nabelschnurruptur eine abnorm kurze Nabelschnur, eine Umschlingung derselben um verschiedene Fruchttheile wie Anomalien im anatomischen Bau derselben. Meistens hat die Zerreissung der Nabelschnur während der Austreibungsperiode stattgefunden, selten früher. Erwähnenswerth ein Fall Stowe's, in welchem es sich um eine Frau handelte, welche im 8. Graviditätsmonat einen Hufschlag gegen den Bauch von einem Pferde bekommen hatte; die Folge war eine Zerreissung der Nabelvene und der Tod der Frucht vor Beginn der Wehenthätigkeit. An der geburtshilflichen Universitätsklinik zu Stockholm sind während der Jahre 1894 bis 1905 nur zwei Fälle von Nabelschnurzerreissung bei spontaner Geburt vorgekommen. Im ersten Falle sah man die Nabelschnur einmal um den Hals der Frucht geschlungen. Plötzlich wurde die Frucht mit einer besonders kräftigen Wehe geboren, wobei die Nabelschnur dicht am Nabel abgerissen wurde. In dem zweiten, vom Verf. selbst beobachteten Falle wurde die Nabelschnur 42 cm vom Nabel des Fötus entfernt, abgerissen. Mit der Nachgeburt folgte ein 11 cm langes Nabelschnurende mit excentrischer Insertion. Makroskopisch erschien die Nabelschnur normal, mit Ausnahme einer Partie von etwa 2 cm Länge, wo der Sulcus Warthonianus eine bedeutende Verdünnung zeigte, so dass die Nabelschnur hier fast nur aus den Gefässen bestand. Gerade hier ist die Zerreissung vor sich gegangen. Eine sehr unbedeutende Kraft muss ausreichend gewesen sein, eine Ruptur zu verursachen. Lues war weder an der Mutter noch am Kinde zu constatiren. Als einzige Erklärung erübrigte nur eine ungewöhnliche Mürbheit der Nabelschnur, deren Ursache, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, in dem fast vollständigen Mangel von elastischem Gewebe in den Arterienwänden und in dem Umstande gelegen war, dass die elastische Membran in der Venenwand dünn und schwach entwickelt war. In der Nähe der Rupturstelle fehlte jede Spur von elastischen Fasern in den Arterienwänden, und in der Venenwand war die elastische Membran sehr dünn.

Schultze nennt als Gefahren für das Kind, die durch die Nabelschnurumschlingung bewirkt werden: 1. Die Umschnürung des Halses, 2. die durch den Zug bedingte Verengerung der Nabelschnurgefässe, 3. die Compression der Nabelschnur zwischen vorderer Beckenwand und Nacken des Kindes gegen Ende der Austreibungszeit. Holzbach (17) fügt dann hinzu: 4. eine durch die zu kurz gewordene Schnur bedingte Zerrung an der Placenta, eine Erscheinung, die nicht selten ist. Holzbach erörtert die Frage, in welchen Fällen ein Eingriff, ein Lockern und Abstreifen der Nabelschnur angezeigt ist. Die Gefahren der Nabelschnurumschlingung liegen besonders in der Zeit vor der Geburt des Kopfes. Eine erst nach der Geburt des Kopfes entdeckte Umschlingung erfordert ein Handeln nicht mehr.

Kenyeres' (19) Versuche haben erwiesen, dass sich das Luftathmen bei reifen Neugeborenen, deren Lungen sich vollständig entfaltet haben, mittels Durchleuchtung des uneröffneten Brustkorbes ganz sicher beweisen lässt und dass in der Mehrzahl der Fälle auch ein partieller Luftgehalt am Röntgenbilde zu erkennen ist. Da aber Ausnahmefälle vorkommen und eine partielle Luftfüllung der Lunge eventuell verborgen bleibt, kann die Durchleuchtung nach Ansicht des Verf.'s die anatomische Lungenprobe nicht ersetzen und hat dieselbe dort, wo eine Leichenöffnung vorgenommen werden kann, überhaupt keine Bedeutung.

Marx (20) bespricht den jetzigen Stand der Lehre von der Athemprobe, jene Momente, welche die Lungenschwimmprobe nachtheilig beeinflussen, und sagt, die Placzek'sche und Stumpf'sche Probe böten keine besonderen Vortheile.

Käthe (21) bespricht jene Momente, welche den Ausfall der Lungenschwimmprobe beeinflussen können, und theilt einen Fall von intrauteriner Luftathmung mit.

Teuffel (22) bespricht die Voraussetzungen für den „intra-uterinen Schrei" und betont, es könnte in forensischer Beziehung die Möglichkeit, dass ein todtgeborenes Kind in der Gebärmutter regelrecht geathmet hat, gelegentlich von Bedeutung sein.

In weiterer Verfolgung seiner Experimente über diese Frage hat Molitoris (24) den Weg der gasförmigen Fäulniss bei Leichen Neugeborener durch Einbringen von gasbildenden Mikroorganismen in Reincultur in die Nabelvene und in die Nabelarterien zu verfolgen gesucht. Längs des Verlaufes der Nabelgefässe im Bauchraum fand sich ausgedehnte gasförmige Fäulniss, die bei längerer Versuchsdauer auch in den Eingeweiden und in Lungen und Herz ausgebreitet war. M. führt die Befunde von gasförmiger Fäulniss der Brusteingeweide bei faulen Leichen todtgeborener Kinder auf das Eindringen der Gasbildner in die Blutbahnen und deren Vertheilung auf diesem Wege zurück.

Die Untersuchungen von Harbitz (25) beziehen sich auf die Frage der Lebensdauer Neugeborener, insofern, als versucht wird festzustellen, ob sich aus der Menge der Luft und ihrer Verbreitung nach abwärts in den verschiedenen Abtheilungen des Magendarmtractus Bestimmtes schliessen lässt, was sich für die Feststellung der wahrscheinlichen Lebensdauer — selbstverständlich nur bei nicht verfaulten Leichen — verwerthen lässt. Verf. stellt die Erfahrungen zusammen, die er bei Obductionen neugeborener Kinder aus dem Gebärhause zu Christiania gewonnen hat. Auf seine Erfahrungen gestützt stellt er folgende Thesen auf: 1. Wird im Magen und dem allerobersten Theile des Dünndarms (Duodenum und dem ersten Theile des Jejunums) Luft gefunden, so entspricht das dem, was man bei einem neugeborenen Kinde, das unmittelbar

Digitized by Google

nach der Geburt stirbt oder getödtet wird, gewöhnlich findet. Man kann aber dasselbe vorfinden, falls die Kinder $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde gelebt haben, besonders wenn das Kind nicht reif geboren, schwächlich oder kränklich war, und die Lungen gleichzeitig ganz oder theilweise luftleer sind. 2. Wird Luft im Magen und grösseren Partien des Dünndarms (bis zur Valvula Bauhini) gefunden, bedeutet dies, dass das Kind eine Zeit lang nach der Geburt gelebt hat (nicht selten nur $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde), besonders wenn das Kind kräftig und reif geboren und bei ihm Meconium reichlich abgegangen war. Oefter wird es jedoch länger gelebt haben, 1 und 2 bis 5 und 6 Stunden, ja zuweilen bis an 12 Stunden, besonders wenn es sich um schwächliche, frühzeitig geborene Kinder handelt. 3. Wenn der Dünndarm im Ganzen und der Dickdarm theilweise luftbaltig sind, deutet das an, dass das Kind mehrere Stunden, selten nur 5—6, öfters bis an 12 Stunden gelebt hat. Ausnahmsweise kann man dasselbe auch bei Kindern finden, die bis an 24 Stunden lebten, besonders wenn sie frühzeitig geboren waren. 4. Ist der Darm ungefähr überall lufthaltig und das Meconium fast ganz abgegangen, entspricht dies einer Lebenszeit von vielen Stunden (gewöhnlich ca. 24 Stunden). 5. Wird im Magendarmcanal Luft nicht gefunden, schliesst dies nicht aus, dass das Kind doch nach der Geburt einige Zeit, z. B. $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde gelebt hat. Frühzeitig geborene, schwächliche Kinder können ausnahmsweise sogar mehrere Stunden gelebt haben.

Gleispach (27) wendet sich gegen die von Hans Gross (Archiv f. Criminalanthr. u. Criminal. Bd. XXVI. S. 67) aufgestellte Behauptung, nach welcher die psychopathische Geistesverfassung der Gebärenden nicht als Grund für die mildere Behandlung des Kindesmordes angesehen werden darf. Gleispach sucht hauptsächlich an der Hand von Fällen darzuthun, dass die Tödtung des Kindes durch die eigene Mutter nachweisbarer Maassen erst bei der Geburt, also in Folge psychopathischer Momente gefasst wurde.

(28). Eine schlecht genährte, herabgekommene Mutter hatte Zwillinge geboren, die sie wenige Minuten nach der Geburt gegen einen hart gestampften Lehmboden schleuderte. Das älteste Kind legte nach der Weisung der Mutter die beiden Kinder in eine mit einem Deckel verschliessbare Truhe. Man hatte Kindesmord vermuthet. Die Section ergab Tod aus natürlicher Ursache. Die Kinder waren lebensschwach zur Welt gekommen und kamen bereits in Agone in die Kiste, wo sie starben; sie wären auch auf dem Lehmboden liegend gestorben. Aus dem Fehlen jeglicher Gewalteinwirkungen wurde der Schluss gezogen, dass die Gewalteinwirkung durch die Mutter den Tod nicht verursacht hatte.

(29). Es handelte sich um eine Sturzgeburt; bei der Obduction wurden Hautabschürfungen am Kopfe constatirt und als Zeichen angeblicher Gewalt Erwürgen angenommen. Zufällige Erstickung mit Fruchtwasser konnte nicht ausgeschlossen werden.

Näcke (30) macht darauf aufmerksam, wie oft kleine Kinder, namentlich neugeborene, mit Sicherheit agnoscirt werden, und wie unsicher und unzweifelhaft eine solche Behauptung ist; nur wenn besondere Kennzeichen behauptet und gefunden werden, kann einigermaassen von Sicherheit gesprochen werden.

In dem von Ulrich (31) mitgetheilten Falle handelte es sich um eine Zwillingsschwangerschaft. Eine Frucht war todtenstarr geboren; der andere Zwilling lebt und ist gesund.

G. Delicte gegen die Sittlichkeit. Geschlechtliche Verhältnisse.

1) Rohleder, Hermann, Vorlesungen über Geschlechtstrieb und gesammtes Geschlechtsleben des Menschen. 2. Aufl. Band I: Das normale, anormale und paradoxe Geschlechtsleben; Band II: Das perverse Geschlechtsleben des Menschen auch vom Standpunkt der lex lata und der lex ferenda. Berlin. — 2) Derselbe, Der Automonosexualismus. Eine bisher noch unbeobachtete Form des menschlichen Geschlechtstriebes. Berl. Klinik. März. Ref. Monatshefte f. Derm. Bd. XLIV. — 3) Bloch, Iwan, Das Sexualleben unserer Zeit in seinen Beziehungen zur modernen Cultur. Berlin. — 4) Havelock Ellis, Die krankhaften Geschlechtsempfindungen auf dissociativer Grundlage. Ref. Monatshefte f. praktische Dermatologie. Bd. XLIV. — 5) Malm, O., Der Geschlechtscharakter und die Homosexualität. Norsk Magazin for Laegevidenskaben. p. 257. — 6) Salgó, J., Die forensische Bedeutung der sexuellen Perversität. Halle a. S. — 7) Hirschfeld, Max, Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen unter besonderer Berücksichtigung der Homosexualität. Leipzig. 1906. — 8) Knauer, Georg, Extragenitale Infection. Münch. med. Wochenschr. No. 53. (Syphilitisches Geschwür an einem Finger in Folge wiederholter Berührung der Geschlechtstheile einer inficirten Frauensperson.) — 9) Fraenkel, Ernst, Klinische Beiträge zur Pathologie und Therapie der weiblichen Sterilität. Sammlung klin. Vortr. No. 460 u. 461. (Gynäkologie No. 168/169.) — 10) Torkel, Kurt, Sterilität des Weibes. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXVI. H. 3. — 11) Czyzewicz jun., Adam, Missbildung der Geschlechtstheile mit Myombildung complicirt. Centralbl. f. Gynäk. No. 4. — 12) Gellhorn, G., Menstruation ohne Ovarien. Ebendas. No. 40. — 13) Meyer-Ruegg, Hans, Eine besondere Form klimakterischer Blutungen. Ebendas. No. 22. — 14) von der Leyen, Else, Zur normalen und pathologischen Anatomie der Menstruationsabgänge. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. LIX. — 15) Muratow, A. A., Metrorrhagia syphilitica. Centralbl. f. Gynäk. No. 27. 16) Kuntzsch, Cohabitationshinderniss in Folge von Hymenalcyste und Vaginismus. — Conception trotz fehlender Defloration. Ebendas. No. 45. — 17) Hannes Walther, Bakteriologische und klinische Untersuchungen zur Kritik moderner Maassnahmen bei der aseptischen gynäkologischen Laparotomie. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LX. — 18) Stolz, Max, Einklemmung eines Laminariastiftes im Uterus. Centralbl. f. Gyn. No. 41. — 19) Grossmann, Dasselbe. Ebendas. No. 52. — 20) Wälsch, Ueber Epididymitis erotica. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 21) Steiner, Die functionelle Impotenz des Mannes und ihre Bedeutung. Wiener med. Presse. No. 42. — 22) Hock, A., Congenitale Verengerungen der Harnröhre. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 23) Grosse, Otto, In die Harnröhre eingeführte Fremdkörper. Münch. med. Wochenschr. No. 4. (41jähr. Mann. Die Fremdkörper waren zwei eingeführte Bleistiftstücke. Ueber den Beweggrund war nichts zu eruiren.) — 24) Eisenstaedter, Max, Ein Fall von Priapismus bei lienaler Leukämie. Wiener med. Wochenschr. No. 15. — 25) Frank, Ueber Resorption und Ausheilung von

Digitized by Google

entzündlichen Infiltraten in den samenleitenden Organen. Wiener med. Blätter. No. 34 u. 35. — 26) Rechtsprechung: Berechtigung zur Verweigerung der Herstellung der ehelichen Lebensgemeinschaft wegen Erkrankung an Tuberculose. Urtheil des Oberlandesgerichts zu Naumburg. 2. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 11. — 27) Jacobi, Das dänische Gesetz, betreffend die Bekämpfung der öffentlichen Unsittlichkeit und venerischen Ansteckung vom 30. März 1906. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 19. — 28) Rechtsprechung: Strafbare Ankündigung der zu unzüchtigen Handlungen bestimmten Gegenstände liegt auch dann vor, wenn in der an die Personen übersandten Preisliste über andere hygienische Waaren auf die Gelegenheit zum Bezuge solcher Gegenstände aufmerksam gemacht wird. Urtheil des Reichsgerichts. 2. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 24. — 29) Raecke, Zur forensischen Bedeutung der multiplen Sklerose. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. Bd. XXXIV. H. 1. — 30) Claren, Ein Fall von Fetischismus. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 24. — 31) Drescher, A. Auffindung eines menschlichen Skelettes unter criminell verdächtigen Umständen. Reconstruction desselben. Alters- und Geschlechtsbestimmung und wahrscheinlich gelungene nachträgliche Identificirung. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 9. — 32) Haberda, Unzucht mit Thieren. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 3. F. Bd. XXXIII. Suppl.-H. — 33) Lomer, G., Geschlechtliche Abnormitäten bei Thieren. Neurolog. Centralbl. 1906. No. 11. S. 513. — 34) Perrando, G. G., Difficoltà delle diagnosi medico-forensi di atti libidinosi ed atti carnali contro natura. La liguria medica. Anno I. No. 18. — 35) Viviani, U., Devesi ammettere in medicina legale la possibilità di un' autodeverginazione per onanismo meccanico? — 36) Raffalovich, A., Des mariages d'hommes. Arch. d'anthropologie criminelle. Avril. — 37) Brouardel, P., Les attentats à la pudeur. Ann. hyg. publ. et méd. lég. Août. p. 149. (Vorlesung.) — 38) Laurent, Attentat à la pudeur sur une fillette de 7 ans par des garçonnets de 13, 12 et 6 ans. Rev. de méd. lég. Oct. — 39) Tarde, G., La morale sexuelle. Arch. d'anthropologie criminelle. Janvier. — 40) Laurent, Attentat pédérastique à la pudeur. Rev. de méd. lég. Août. — 41) Toulzac, Attentats aux moeurs. Dégénérescence mentale avec hyperesthésie sexuelle et permanence morbide de l'instinct génital. Responsabilité atténuée. Ibidem. Déc. — 42) Raffalovich, A., Deux masochistes. Arch. d'anthropologie criminelle. Févr. — 43) Ascarelli, Viol d'une petite fille de sept ans. Ibidem. Juillet. (Durchbohrung des recto-vaginalen Septums. Zerreissung des Perineums. Tod durch Inhibition während Erwürgungsversuchen [? Ref.].) — 44) Lacassagne, Rousset, Papillon, L'affaire Reidal; un cas de sadisme sanguinaire congénital. Ibidem. Oct. (Casuistik.) — 45) Brouardel, Les attentats aux moeurs faussement allégués. Ann. hyg. publ. et méd. lég. Sept. p. 221. (Vorlesung.) — 46) Marie, A., Sadi-fétichisme et zoophilie sadique. Arch. d'anthr. crimin. Mai. — 47) Macdonald, Une observation de meurtre par un sadique. Ibidem. Juin. — 48) Iwai, Statistical study on polymastia of the Japanese. Lancet. p. 753. (Die accessorischen Mammae sind meistens über den normalen. Polymastia wird in 1,68 pCt. bei Männern, in 5,19 pCt. bei Frauen gefunden; das höchste war 6 pCt. Erblich durch die Mütter.) — 49) Derselbe, Relation of polymastia to multiparous birth. Ibidem. p. 818. (Bei Polymasten ist eine grössere Tendenz, schwanger zu werden.) — 50) Derselbe, Relation of polymastia to tuberculosis. Ibidem. p. 958. (Polymastia wird häufiger bei Tuberculösen gefunden und es findet sich eine grössere Tendenz zur Entwickelung von Tuberculose.) — 51) Dulberg, Marriage and disease. London. (Eine Uebersetzung von Senator's und Kaminer's Werk.) — 52) Pratt, A case of sudden death at the climacteria. Brit. med. journ. p. 1231 and Trans. med. leg. soc. Vol. IV. p. 58. (Eine 45jährige Frau, die zur klimaterischen Zeit ungefähr 6 Monate hindurch Ohnmachtsanfälle bekam. Erbrechen dauerte manchmal eine halbe Stunde. Während eines solchen Anfalles starb sie plötzlich. Bei der Obduction fand man keine besonderen Organveränderungen.) — 53) Shufeldt, Judicial ignorance of sexual crimes. Pacific med. journ. Vol. I. p. 79. — 54) Moyer, Is sexual perversion insanity? Alien. a. neurol. Vol. XXVIII. p. 193. — 55) Macdonald, A sadistic murder. Med. leg. journ. Vol. XXIV. 1906—1907. p. 589. — 56) Hughues, Erotism (normal and morbid) and the unwritten law in one courts; a medico-legal plea. Alien. a. neurol. Vol. XXVIII. p. 205, 378. — 57) Derselbe, Religio-erotopathic kyphokinesiac traumatismus from insanoid states of mind due to venereal and mastubational excesses. Am. journ. dermat. a. genito-urin. dis. Vol. XI. p. 279. — 58) Brothers, Two cases of pseudo-hermaphroditism. Am. journ. of obstet. Vol. LV. p. 412.

Malm (5) discutirt zuerst die verschiedenen Factoren, die die entgegengesetzten Eigenschaften des männlichen und des weiblichen Geschlechtes besonders in psychischer Beziehung bestimmen, dann die Homosexualität als sociale Erscheinung vor Allem in den heutigen Culturländern. Hierbei tritt er in scharfer Opposition gegen die heutigen Tendenzen, die Homosexualität als eine völlig berechtigte sociale Erscheinung zu erklären. Die erblichen Umstände bei den Homosexuellen sind zu viel übertrieben worden. Vielmehr erzeugen verschiedene andere Verhältnisse in den heutigen Gesellschaften die meisten Homosexuellen. Schliesslich berührt der Verf. auch die ultrafeministischen Emancipationsideen der modernen Frauen und hebt hervor, dass diese Ideen in ihren Consequenzen die Mehrzahl der Homosexuellen allmählich erhöhen müssen.

Torkel (10) fasst seine Ausführungen dahin zusammen, dass mindestens in 26 pCt. der Fälle der Mann durch Azoospermie schuld ist an der Kinderlosigkeit der Ehe. Bei den Fällen, die der Frau zur Last gelegt werden müssen, überwiegen bei Weitem die Entzündungsprocesse jeder Art. In zwei Drittel bis vier Fünftel aller Fälle erwirbt die Frau das Unvermögen, Kinder zu erhalten, durch die Ehe. Nur zum kleinsten Theile liegt a priori in der Frau die Unfähigkeit zur Conception. Es handelt sich dabei fast ausschliesslich um Missbildungen, Entwicklungshemmungen und Tumoren. Räthselhaft in ihrer Aetiologie bleiben die Sterilitäten ohne pathologischen Befund irgend welcher Art. Die in den letzten Jahren häufigeren Discussionen über die Sterilität der Ehe haben unsere Kenntnisse kaum über das Niveau erhoben, welches vor 30 Jahren erreicht war. Der Grund dafür liegt in einer ungenügenden Weiterentwickelung der normalen Physiologie des Befruchtungsvorganges.

Czyzewicz (11) berichtet über einen Fall, in welchem wahrscheinlich ein angeborenes Fehlen der rechtsseitigen Adnexa vorlag. Nach der letzten Geburt entzündliche Processe der linken Seite, welche eine Verkümmerung des linken Eierstocks und Verwachsung der linken Tube nebst zahlreichen Adhäsionen des Bauchfelles zur Folge hatten.

Gellhorn (12) theilt zwei Fälle mit, welche zeigen, dass unter gewissen Bedingungen die Menstruation auch

Digitized by Google

ohne Ovarien weiterbestehen kann. In dem einen Falle dauerte die Menstruation nach radicaler Entfernung beider Eierstöcke 17 Monate lang weiter. Der Uterus war atrophisch und erschien ungeeignet, eine regelmässige Blutung hervorzubringen. Als erregende Ursache der Menstruation stellten sich drei Adhäsionsstränge heraus, die das Blut vom Netz zum Uterus leiteten; nach deren Durchtrennung hörte der cyklische Blutabgang dauernd auf. Im zweiten Falle handelte es sich um eine durch Zufuhr von Ovarin künstlich erzeugte Menstruation nach radicaler Castration.

Else v. d. Leyen (14) betont, dass der Abgang von Hautstückchen bei der Menstruation ein physiologischer Vorgang ist. Gehen grössere Stücke der Mucosa oder ganze Ausgüsse des Uterusinnern unter wehenartigen Schmerzen ab, zeigen diese Stücke im mikroskopischen Bilde krankhafte Veränderungen, so handelt es sich immer um einen Krankheitsprocess.

(20). Bei geschlechtlich erregbaren Männern treten oft, wenn der Geschlechtsverkehr nicht regelmässig in gewissen Zwischenräumen vollzogen wird, rasch vorübergehende Schwellungen mit Schmerzen und Spannungsgefühl in beiden Nebenhoden auf, die durch vorübergehende Hyperämien und im Anschluss an solche auftretende chronische Entzündungen bedingt sind und, durch sexuelle Reize ausgelöst, als Epididymitis erotica bezeichnet werden können. Davon ist wohl zu trennen die Epididymitis gonorrhoica.

Eisenstädter (24) berichtet über einen Mann, bei dem er den Penis ad maximum erigirt fand, und zwar waren die Corpora cavernosa penis geschwellt, weich hingegen die Glans und das Corpus spongiosum urethrae. Der Mann hatte hier und da an 1—2stündigen Erectionen des Penis gelitten, die von geringen Schmerzen begleitet waren und nie eine Libido coeundi wachgerufen hatten. Verf. meint, der Priapismus beruhe in diesem Falle auf leukämischer Thrombose der Schwellkörper des Penis.

Die Azoospermie, herbeigeführt durch Unwegsamkeit des Samenleiters, zweitens durch Schwielenbildung im Nebenhoden und drittens durch Obliteration und Deviation der Ductus ejaculatorii, trotzt jeder Therapie. Das Zustandekommen derselben müsse verhütet werden durch eine rechtzeitig und mit geeigneten Mitteln durchgeführte Tripperbehandlung. Als solche nennt Frank (25) möglichst starke Hitzeapplication mittelst Thermophor bei Nebenhodenentzündungen und, sobald der Patient das Bett verlassen kann, heisse Moorbäder. Dadurch würde wohl der Procentsatz der Azoospermie und damit die Sterilität der Ehen ganz erheblich vermindert werden.

Ein Armeecalumne, der an ziemlich vorgeschrittener multipler Sklerose leidet, wird wegen Sittlichkeitsvergehen vom Gericht verurtheilt, da der zugezogene Sachverständige den vorhandenen Schwachsinn übersehen hat. Das darauf eingezogene Gutachten der Kieler Klinik, das die Zurechnungsfähigkeit für aufgehoben erachtet, wird von Raecke (29) in extenso mitgetheilt. An der Hand des Falles wird die grosse Häufigkeit psychischer Störungen bei der multiplen Sklerose überhaupt hervorgehoben.

Claren (30) berichtet über einen geistesschwachen Mann, der auf Grund einer originären Abnormität seines Geisteszustandes dem Kleiderfetischismus huldigte, von dem seine ganze Persönlichkeit beherrscht wurde, so dass er dadurch nicht nur widerstandslos zur Begehung gesetzwidriger Handlungen, sondern auch zu unvernünftigen, mit seinem Vermögen nicht in Einklang zu bringenden Ausgaben veranlasst wurde.

Blosslegung eines menschlichen Skelettes bei Bauarbeiten. Zerstörung der Fundstelle und Zertrümmerung zahlreicher Knochen bei dem wenig sachgemässen Ausgraben. Trotzdem konnte von Drescher (31) noch folgendes Schlussurtheil gefällt werden: Vor längerer Zeit, wahrscheinlich vor 15 bis 20 Jahren, ist die Leiche eines Mädchens Anfang der zwanziger Jahre, von kleiner Statur (etwa 152 cm gross) und anscheinend noch ziemlich kindlichem Gesicht verscharrt worden. Die Leiche wurde vermuthlich an den Beinen herbeigeschleppt und, während die Arme herunterhingen, mit dem Gesicht nach abwärts in eine flache Grube geworfen. Die Kleider wie die Schuhe wurden der Leiche mit ins Grab gegeben. Das ganze Bild würde sehr wohl zu der Annahme eines Lustmordes mit seinen Begleitumständen passen.

Die Arbeit Haberda's (32) verwerthet das Material aus 172 gerichtlichen Untersuchungen. Die missbrauchten Thiere waren Rinder, Ziegen, Pferde, Hunde, Schweine, Schafe und Hühner, die Thäter fast ausschliesslich landwirthschaftliche Arbeiter, vorwiegend solche in jugendlichem Alter, einzelne auch hochbetagte, schwachsinnige Greise. Wirklich geisteskranke Personen waren nur in geringer Zahl unter den Beschuldigten, doch handelte es sich in der Ueberzahl um wenig intelligente Leute, die durch den ständigen Verkehr mit Hausthieren gegen derartig scheussliche Berührungen der Thiere abgestumpft waren. Ausser der verlockenden Wirkung der sich darbietenden Gelegenheit war in vielen Fällen auch Alkoholwirkung bei der Begehung der sexuellen Acte mit von Einfluss. — Alle sexuellen Situationen, wie sie zwischen ungleich- und gleichgeschlechtlichen Menschen vorkommen, finden sich auch unter den sodomitischen Acten, überwiegend allerdings solche, welche den normalen Beischlafsact imitiren. Bezeichnenderweise waren unter den Beschuldigten nur 2 Mädchen, die sich von grossen Hunden begatten liessen. In zwei Fällen hatten sich Männer per anum von je einem grossen Haushunde gebrauchen lassen und hatten, da sie vor Abschwellung des ganz besonders gebauten Hundepenis sich vom Hunde hatten losreissen wollen, Einreissungen am After erlitten, welche Verletzungen zur Ueberführung der Thäter führten. Der eine Bursche wies auch Kratzer an den Hüften auf, die von den Krallen des Hundes herrührten. Derartige Fälle sind nur wenige in der Literatur enthalten. Auch sonst waren mehrfach objective Zeichen der sodomitischen Acte an den Thieren, seltener an den Thätern nachzuweisen.

(33). Perversitäten des Geschlechtstriebes finden

Digitized by Google

sich auch bei Thieren. Bullen und Hengste onaniren. Zwischen Hund und Henne kommen Nothzucht und „Verhältniss" vor. Der Truthahn onanirt, nothzüchtigt Hühner, Enten, Gänse. Es ist möglich, dass Domestication und sociales Gemeinschaftsleben hierbei mitwirken.

Die Arbeit von Perrando (34) enthält eine allgemeine Kritik aller angeblichen Kennzeichen der abnormen wollüstigen Gewohnheiten sowie der angeblichen morphologischen Veränderungen der Genitalien und der Theile des Afters in Folge widernatürlicher Unzucht. Er weist nach, dass viele von diesen Merkmalen angeboren sind und den blossen Werth von anthropologischen Zeichen von abnormen Neigungen haben, oder dass es sich um pathologische Folgeerscheinungen allgemeiner Natur handelt. Weiter enthält die Arbeit eine Kritik der psycho-anthropologischen Semiotik der sexuellen Psychopathien.

Viviani (35) macht darauf aufmerksam, dass bei psychopathischen, besonders schwer hysterischen Mädchen durch Masturbation Hymenrisse wegen Sensibilitätsstörungen entstehen können. Hier können die Verletzungen nicht schmerzhaft sein, es kann auch der Schmerz als Wollustquelle gesucht werden. V. hat selbst ein Kind beobachtet, das seit der Jugend an hystero-epileptischen Krämpfen litt, sehr erotisch war, viel masturbirte und gewissermaassen unter den Augen der Pfleger sich eine Zerreissung des Hymens durch Einführung eines Steinchens zufügte, die von reichlicher Blutung gefolgt war.

H. Kunstfehler.

1) Kirchberg, Franz, Zur Casuistik der Kunstfehler. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 19. — 2) Schwartze, H., Tod durch Meningitis nach fehlerhaften Versuchen, einen Stein aus dem Ohr zu entfernen. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. LXX. No. 1 u. 2. — 3) Hensgen, Einige Bemerkungen zu dem Artikel: Tod durch Venenverletzung und verhängnissvolle Laienhülfe in No. 19 Jahrg. 1906 dieser Zeitschrift. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 2. (Berührt die Ausbildung der Sanitätscolonnen.) — 4) van Huellen, A., Ueber die Strafbarkeit der Unterlassung lebensrettender Operationen. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 6 u. 7. — 5) Hamm, Operative Eingriffe der Aerzte. Ebendas. No. 13. — 6) Rechtsprechung: Die Vornahme der Operationen ohne Zustimmung des Patienten begründet nicht unter allen Umständen ein Verschulden des Arztes. Urtheil des Reichsgerichts. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 18. 2. Beil. — 7) Reichel, Chirurgischer Eingriff ohne Einwilligung des gesetzlichen Vertreters des Patienten; Haftung des Arztes. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 21. — 8) Stoeckel, W., Einwanderung einer bei einer Laparotomie vergessenen Arterienklemme in die Blase. Centralbl. f. Gynäkol. No. 37. — 9) Derselbe, Einwanderung eines bei einer Laparotomie zurückgelassenen Gazetupfers in die Blase. Ebendas. No. 1. — 10) Wechsberg, Leo, Zur Verhütung des Zurücklassens von Compressen in der Bauchhöhle. Ebendas. No. 12. — 11) Lehmann, Franz, Schutz gegen das Zurücklassen von Bauchtüchern im Abdomen. Ebendas. No. 51. — 12) Heymann, Felix, Zur instrumentellen Perforation des nicht schwangeren Uterus. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. — 13) Kuntzsch, Ueber instrumentelle Uterusperforationen. Centralbl. f. Gynäkol. No. 51. — 14) Rechtsprechung: Ein Arzt, der in Fällen dringender Lebensgefahr die ärztliche Hülfe verweigert, macht sich einer Verletzung der ärztlichen Standespflichten schuldig. Urtheil des Preuss. ärztl. Ehrengerichtshofs. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 15. 2. Beil. — 15) Franz, Zur Kurpfuschereifrage. Ebendaselbst. No. 21. (Ausführungen zur Kurpfuschereifrage; Bezugnahme auf eine im Fürstenthum Reuss j. L. seit dem 11. Mai 1905 geltende Ministerialverfügung, die dem beamteten Arzt die Mittel in die Hand giebt, alle gefährlichen Auswüchse der Kurpfuscherei zu beschneiden und die Kurpfuscherei selbst einzudämmen.) — 16) Rechtsprechung: Fahrlässige Körperverletzung bei falscher Behandlung seitens eines Kurpfuschers. Urtheil des Reichsgerichts. Ebendas. No. 18. 2. Beil. (Hinweis auf die wiederholte Entscheidung des Reichsgerichts, dass jeder, welcher die Heilkunde gewerbsmässig betreibt, Fehler gegen anerkannte Regeln der Heilkunde ebenso zu vertreten hat, wie eine approbirte und geprüfte Medicinalperson.) — 17) Schneickert, Hans, Aus dem Formularienmagazin unserer Kurpfuscher. Archiv f. Criminalanthropol. u. Criminalistik. Bd. XXVI. S. 327. — 18) Raynaud, E., Sur un cas d'irresponsabilité. Rev. de méd. lég. Févr. — 19) Carteron, Décès sous chloroforme. Responsabilité du médecin. Ibidem. Févr. (Der berühmte Präsident Magnaud (le bon juge) hatte einen Arzt verurtheilt, weil ein von ihm chloroformirter und während der Narkose gestorbener Kranker vorher nicht genug darauf aufmerksam gemacht worden war, dass die Narkose für ihn besonders gefährlich sei, weil er an einer Herzkrankheit litt [?]. Der Appellationshof hat dieses Urtheil reformirt.)

Kirschberg (1) führt bei Besprechung der Kunstfehler an: a) Von chirurgischen Fällen: Oberschenkelfractur mit Verkürzung geheilt; übersehene Oberschenkelfractur eines kleinen Kindes; Amputation eines Unterschenkels, angeblich ohne Erlaubniss; Unterschenkelbruch, Heilung mit Verkürzung; Druckbrand mit Ankylosirung des Sprunggelenkes; Fahrlässigkeit bei Kniegelenksoperation, Versteifung des Knies; Versteifung des Knies; Gangrän nach Verband bei Unterarmbruch; Handlähmung bei Oberarmbruch, angeblich durch zu festen Verband; verkannte Schultergelenksluxation bei Oberarmbruch; angeblich unterlassene Einrenkung einer Oberarmluxation; angeblich verkannte Schultergelenksverrenkung, Folge Versteifung; verkannte Oberarmhalsfractur bei gleichzeitiger Fractur des Oberarms in der Diaphyse; Ellbogenversteifung nach Verrenkung; Ellbogenversteifung, angeblich durch falsche Behandlung und durch Unterlassung der Röntgen- und Narkosenuntersuchung; Versteifung des Fussgelenkes nach Phlegmone; Tod in Narkose bei Kropfoperation; Narkosenlähmung, bedingt durch Druck auf den Arm in Folge unsachmässiger Lage des Arms während der Narkose; Zurückbleiben einer Compresse bei Laparotomie; Abbrechen eines weichen Katheters; Gelenkrheumatismus, angeblich hervorgerufen durch Erkältung auf zu kaltem Operationstisch; Amputation des Unterarms, angeblich durch Schuld des Arztes wegen nicht rechtzeitig erkannter Blutvergiftung nothwendig geworden; Verlust eines verletzten Auges, angeblich falsche Behandlung; Verlust eines an Blennorrhoe erkrankten Auges, angeblich durch Schuld des Arztes; bei der Extraction verschluckter Zahn; Platzen des Trommelfells bei Ausspülung des Ohrs; angeblich Ueberschreiten der vom Patienten zugegebenen Operation; angebliche Impfschädigung; Durchtrennung des Nervus facialis gelegentlich einer Incision

Digitized by Google

bei eitriger Ohrspeicheldrüsenentzündung; Drüsenvereiterung am Halse und Gefahr der Versteifung des Halses; Verätzung des Schlundes mit Chromsäure; Folgen einer Keilbeinhöhlenoperation; rheumatische Schmerzen in der Schulter, angeblich Folge einer Halsdrüsenoperation; Skoliosenbehandlung ohne Corset, dadurch angeblich Versäumung rechtzeitiger Heilung. b) Geburtshülfliche und gynäkologische Fälle: Frau (Mitte 40er) stirbt unentbunden; Perforation des Uterus; nach 14 Jahren Behauptung, dass in der Operationswunde ein Stück Silberdraht zurückgeblieben sei; Behauptung, dass Retroflexio uteri entstanden sei durch unzweckmässige Behandlung eines Aborts; Gelenkversteifung, angeblich durch Collargolinjection; angebliche Schädigung im Verlauf einer Abortbehandlung; Unterlassung der Naht eines Dammrisses; Lähmung beider Beine eines mit Kunsthülfe (Zange) geborenen Kindes; unterlassene gynäkologische Untersuchung. c) Kunstfehler auf dem Gebiete der inneren Medicin: Verwechselung von Morphium mit Salzsäurelösung; angebliche Verbrennung mit blauem Bogenlicht im Verlauf einer Muskelrheumatismus-Behandlung; angeblich falsche Behandlung eines Gelenkrheumatismus und Nichterkennen einer Lungenentzündung mit tödtlichem Ausgang; Tod an Nierenentzündung, angeblich in Folge fahrlässiger Nichterkennung und darin begründeter falscher Behandlung; Nephritis nach Scharlach, angeblich Folge zu frühen Aufstehens; nicht rechtzeitig erkannter Typhus; angeblich verkannte Lungenentzündung; Tod an Magenkrebs durch Schuld des Arztes (!); angeblich zu sorglos behandelte Lungenblutung; angeblich fahrlässig falsch gestellte Diagnose auf Herzleiden bei Krankenkassenmitglied; falsche Cur bei Herzleiden; Vernachlässigung bei Wundrosebehandlung mit tödtlichem Ausgang; angeblich nicht rechtzeitig eingeleitete antisyphilitische Cur; Nichterkennung von Syphilis und dadurch herbeigeführte Ansteckung der Ehefrau; Folgen eines elektrischen Schlages in elektrischem Bade; angeblich falsche Behandlung eines Schlaganfalls; angebliche Cocainvergiftung. d) Röntgenschädigungen: Nach 16maliger Bestrahlung wegen einer Drüsenschwellung am Halse rechtsseitiger Ausfall der Haare; viermal Bestrahlung 4—6 Minuten wegen chronischer Ekzeme am Arm — theilweise Verbrennung des Oberarms und Unterarms, schliesslich Heilung mit entstellender Narbenbildung; nach mehrmaliger Bestrahlung einer hartnäckigen Psoriasis hartnäckiges Röntgenulcus; Lupus des Gesichts — 14 tägige Behandlung mit allen möglichen Vorsichtsmaassregeln — trotzdem längere Zeit Verbrennungserscheinungen.

van Huellen (4) kommt zu dem Resultate, dass sich die einzelnen Unterlassungen, nach den Gründen, aus denen sie Zustande kommen, stets in eine der Unterabtheilungen jener beiden Hauptgruppen — bewusste und unbewusste Unterlassungen — werden einreihen lassen. Einen Fingerzeig für die Strafbarkeit haben wir damit aber nicht gewonnen, da in beiden Gruppen sich sowohl Fälle finden, die wir als straflos betrachten müssen, wie solche, die strafwürdige Unterlassungen darstellen. Strafbar kann nur ein Verschulden sein. Die Verschuldung aber setzt voraus, dass der Arzt nach seiner Individualität und der Individualität des Falles im Stande gewesen wäre, den Fehler, den er gemacht hat, zu vermeiden. Wie wir aber oben gesehen haben, liegt erstens bei der Unterlassung lebensrettender Operationen nicht immer ein Fehler vor, und zweitens, wenn ein Fehler gemacht ist, so ist damit noch nicht immer die Strafbarkeit ausgesprochen, da der Fehler selbst durch die verschiedensten Umstände entschuldbar sein kann.

Reichel (7) theilt einen Fall mit, in welchem wegen einer ohne ärztliches Verschulden missglückten Schieloperation der Operateur zu Schadenersatz verurtheilt wurde, da er nicht die Einwilligung des Vertreters der Patientin, die 18 Jahre und als solche minderjährig war, eingeholt hatte. Mahnung, die Vorschriften des Gesetzes mit thunlichster Peinlichkeit einzuhalten.

Durch einige Beispiele beweist Kuntzsch (13), dass es eine ganze Gruppe von Perforationen giebt, die als relativ harmlose Vorkommnisse betrachtet werden dürfen, sodass nicht jede Perforation gemeinhin als Unglück bezeichnet werden darf. Es scheint, dass im Besonderen die Retroflexio fixata mit entzündlichen Adnex- oder Banderkrankungen einen günstigen Boden für die Perforation abgiebt.

Schneickert (17) bringt eine interessante Sammlung von Fragebogen, Prospekten, Gebrauchsanweisungen, Dankschreiben etc. für Krankheiten im Allgemeinen und „Frauenleiden" im Besonderen, wie sie von verschiedenen Kurpfuschern versendet werden. Geradezu frech ist das Behandeln von „Blutstockungen", also Abtreibung.

I. Untersuchung verdächtiger Spuren.

1) Fraenkel, Max, Vergleichende Untersuchungen über den Nachweis von Blut in den Fäces mittels des Spectroskops und der modificirten Weber'schen Probe. Münch. med. Wochenschr. No. 33. — 2) Dehne, Robert, Die specifische Löslichkeit und ihre Anwendung bei der forensischen Blutuntersuchung. Ebendas. No. 8. — 3) Dasko, O., Zur Unterscheidung des Menschenblutes vom Thierblut nach van Italie. Aerztl. Sach verst.-Ztg. No. 14. — 4) Pfeiffer, Erfahrungen mit der Blutdifferencirungsmethode nach van Italie. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Suppl. XXXIII. — 5) Kalmus, Das Mikrospectroskop und der Leitz'sche Opakilluminator in seiner forensischen Anwendung. XXXI. Sitzung der biologischen Section des Vereins „Lotos" in Prag. — 6) Bruck, Carl, Zur forensischen Verwerthbarkeit und Kenntniss des Wesens der Complementbindung. Berliner klin. Wochenschr. No. 47. — 7) Fraenckel, P., Der gegenwärtige Stand des forensischen Spermanachweises. Offic. Bericht über die XXIV. Hauptvers. d. preuss. Medicinalbeamten-Vereins. — 8) Bokarius, N., Ueber einige mikrochemische Reactionen des Spermas. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XXXIII. H. 2. — 9) Posner, C., Beobachtungen an menschlichem Sperma bei Dunkelfeldbeleuchtung. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 10) Tomellini, L. e C. Tonelli, Influenza degli agenti fisici sopra la nuova reazione dello sperma proposta dal Barberio. Bollettino della R. accademia medica di Genova. No. 2. — 11) De Dominicis, A., Un nuovo modo per ottenere i cristalli di emocromogeno.

Digitized by Google

Gazetta intern. di medicina. Anno IX. Marzo. — 12) Derselbe, Sulla nuova reazione della spermina. Giorn. internaz. delle scienze mediche. Vol. XXIX. — 13) Mansuino, G., Su di un nuovo metodo proposto dal prof. Perrando per la dimostrazione delle macchie di sperma. Liguria medica. Anno I. No. 23. — 14) Corin, Procédé nouveau pour la recherche des spermatozoides. Ann. soc. méd. lég. Belgique. p. 94. (Spermaflecken werden mit dem Stützstoffe in ammoniakalischer Kochsalzlösung [physiologische Lösung] benetzt. Die nach einigen Stunden ausgesaugte Flüssigkeit wird centrifugirt. Im Bodensatz, welcher mit geeigneten Färbemitteln behandelt werden kann, beobachtet man viele mehr oder weniger gut erhaltene, aber sehr zahlreiche Spermatozoen.) — 15) Florence, A., Détermination des taches de sang visibles ou invisibles sur les armes. Arch. d'anthropol. crimin. Juin. (Directe mikroskopische Beobachtung von auf undurchsichtigen Gegenständen sich findenden Blutflecken im reflectirten Lichte. Beschreibung der Procedur.) — 16) Tomellini, De l'emploi d'une table chromatique pour les taches de sang. Ibidem. Août. (Das Alter eines Blutfleckes kann nach seiner Farbe mit einer gewissen Genauigkeit bestimmt werden.) — 17) Couri, A comparative study of the occult blood tests. A new modification of the guiac reaction. Am. journ. med. sc. Vol. CXXXIII. p. 408. (1. Um kleine Quantitäten Blut in der Fäces zu entdecken — Wasserguaiac-Terpentin-Modification der Boas'schen Reaction. 2. Für Blutflecke in Tuch schneide man den Fleck aus, bringe ihn in 2 bis 10 Tropfen Wasser, reibe mit einem Glasstab, mische 2—10 Tropfen Eisessig dazu und 1—2 ccm Aether, dann ein paar Stücken Guaiac, dann 20—30 Tropfen altes, wasserhelles Terpentin. Eine schöne blaue Farbe entwickelt sich.)

Dehne (2) kommt zu folgenden Schlusssätzen: 1. Als specifische Löslichkeit bezeichne ich die mit dem Hemmungsphänomen zusammenhängende, zuerst von L. Michaelis entdeckte Thatsache, dass specifische Trübungen und Niederschläge im Ueberschusse des homologen unverdünnten Serums löslich sind. 2. Die Anwendung dieser Probe bei positivem Ausfalle der Uhlenhuth'schen Reaction ist geeignet, diesem Verfahren in der forensischen Praxis grössere Beweiskraft zu verleihen. 3. Auch bei sehr geringen Blutspuren kann mit Hilfe der specifischen Löslichkeit entschieden werden, von welcher Thierart das Blut stammt. 4. Trübungen in einem heterologen Serum sind nur im Ueberschusse desselben heterologen und des homologen Serums löslich, nicht aber in einem anderen heterologen.

Dasko (3) hat das Verfahren van Italie's auf seine practische Brauchbarkeit hin nachuntersucht und kommt zu dem Schlusse, dass zur Zeit das biologische Verfahren Uhlenhuth's für die Unterscheidung von Menschen- und Thierblut die einzige wissenschaftlich begründete Methode ist, die den Anforderungen der forensischen Praxis genügt.

Pfeiffer (4) kommt zu dem Ergebnisse, dass das Verfahren von van Italie auch nicht als orientirende Vorprobe für die forensische Unterscheidung von Menschen- und Thierblut herangezogen werden dürfe.

Während bisher zum Nachweise von Blutkörperchen an undurchsichtigen Objecten z. B. Waffen, die Ablösung kleiner Partikelchen der betreffenden Spur nothwendig war, ist es mit Hilfe des Opakilluminators von Leitz möglich, wie Fraenkel (Berlin) in Verfolgung der von Florence im Juni 1907 publicirten Versuche dargethan und in Dresden auf der Naturforscherversammlung demonstrirt hat, Blutkörperchen oft direct ohne irgend welche weitere Veränderungen an der Spur vorzunehmen, im auffallenden Lichte zu mikroskopiren. An frischen Blutspuren gelang es Kalmus (5) auch, durch blosse Anfeuchtung der Spur des Oxyhämoglobinspektrum im reflectirten Lichte mit Hilfe des Opakilluminators zu sehen, wie dies von den genannten Autoren angegeben wurde.

Bruck (6) kommt zu folgenden Schlüssen: 1. a) Die Präcipitinreaction behält ihre alte Bedeutung zur Untersuchung von Thier- und Menscheneiweiss in der forensischen Praxis bei. b) Die Complementbindungsmethode ist der Präcipitinreaction nicht nur völlig gleichartig, sondern, was Feinheit und Augenfälligkeit der Ausschläge anlangt, ihr um vieles überlegen. Sie sollte daher in jedem forensischen Falle als Ergänzung der Präcipitinreaction angewandt werden. Die grosse Schärfe der Reaction verbietet die Verwerthung allzu starker Immunseren, auch erfordert dieselbe einen völlig mit den Fehlerquellen der Reaction vertrauten Untersucher. c) Bei Verwendung schwacher Immunseren erlaubt die Complementbindungsmethode nicht nur die absolut specifische Diagnose auf Menscheneiweiss (bis zur Verdünnung 1 : 1000), indem solche Seren selbst mit Affeneiweiss gar keine oder nur ganz geringe Ausschläge geben, sondern sie ermöglicht auch eine Differenzirung der die verdächtigenden Flecke bedingenden eiweisshaltigen Körperflüssigkeiten (Biologische Unterscheidung von Blut, Eiter, Samen etc.). Diese Differenzen sind gross genug, dass eine practische Verwerthung derartiger schwacher Immunseren in Frage kommen kann. d) Es sollte daher in jedem forensischen Falle mit ausreichendem Untersuchungsmaterial nicht nur eine Feststellung der betreffenden Eiweissart durch Präcipitinreaction und Complementbindung, sondern auch eine biologische Diagnose der vorliegenden eiweisshaltigen Körperflüssigkeit (Complementbindung mit schwachen zellspecifischen Immunseren) erstrebt werden. 2. Frische normale Affenseren zeigen relativ häufig, Meerschweinchen- und Kaninchenseren seltener nach selbständiger Erhitzung auf 60° ein starkes Complementbindungsvermögen. Letzteres macht sich nur fremden, nicht aber dem eigenen Complement gegenüber geltend, und äussert sich auch bei Versuchen im Thierkörper. ¼-stündiges Erhitzen auf 65° zerstört das Complementbindungsvermögen derartiger Seren wieder vollkommen. Die thermisch erzielte Aenderung des molecularen Zustandes der Serumeiweisskörper und dadurch bewirkte Complementbindung dürfte analog den Erscheinungen sein, wie sie beim Zusammentritt von nicht präcipitablen Bakterienstoffen mit ihren Antikörpern (Wassermann und Bruck) und von colloidalen Lösungen mit Elektrolyten (Seligmann) beobachtet wurden.

Die Hauptsache dieser Arbeit liegt in der Prüfung der Folgerungen Barberio's. Bokarius (8) bestätigt nach seinen Beobachtungen, dass er positive charakteristische Resultate bei Pikrinsäurereaction auch nur mit Samenflüssigkeit des Menschen bekommen hat. Kein

Digitized by Google

anderes Sperma, wie auch keine anderen organischen Flüssigkeiten geben diese Reaction. Wenn weitere Beobachtungen diese Resultate bestätigen werden, wird Barberio's Reaction grosse Bedeutung in der gerichtlich-medicinischen Praxis bei Samenfleckuntersuchungen und besonders für die Bestimmungen der Menschennatur der Samenflüssigkeit haben. Bokarius schlägt eine Veränderung des Reagens vor. Die Reaction von Barberio hat ihre unbequemen Seiten, sie hängt nämlich viel von der Menge der gemischten Substanzen ab: der Ueberschuss des Reagens oder eine etwas grössere Verdünnung des Wasserextractes verhindern die Reaction, und man bekommt negative Resultate. Eine zweite Unbequemlichkeit ist, dass die Krystalle zu klein sind und keine deutlichen krystallinischen Formen aufweisen. Mehr demonstrative Resultate kann man mit folgendem von Bokarius empfohlenen Reagens bekommen: Sol. acidi picronitrici aquos. conc. 25,0, Cadmii jodati 3,0, Gummi arabici 2,0. Vergleichende Resultate sind in dieser Arbeit illustrirt. Zu Anfang seiner Arbeit bespricht der Autor die Florence'sche Reaction und führt Resultate der chemischen Untersuchungen der Florencekrystalle an; er behauptet, dass der Körper, welcher die Florence'sche Reaction giebt, thatsächlich Cholin ist. Weiter giebt er Vergleichstabellen der Beobachtungen, welche die besondere Empfindlichkeit des Menschenspermas gegenüber der Florence'schen Lösung bestätigen.

Posner (9) betont, man sehe bei Dunkelfeldbeleuchtung an menschlichem Sperma mehr als gewöhnlich, nämlich mehr Cytoplasma am Mittelstück und theilweise auch ober- bezw. unterhalb desselben, Granula im Schwanztheil, Plasmahülle um den Kopf.

Tomellini und Tonelli (10) haben gefunden, dass kalte Temperatur die Reaction von Barberio verhindert. Sie erhielten stets ein positives Ergebniss sowohl bei frischem als bei getrocknetem menschlichen Sperma. Licht, Wärme, Alter und zum Theil Fäulniss üben gar keinen Einfluss aus und bewirken keine Aenderung. Dieser Probe ist also ein grosser Werth beizumessen.

Um schöne Hämochromogenkrystalle zu erhalten, verwendet De Dominicis (11) folgende Methode: Er zerreibt die Blutttheilchen auf dem Objectträger und fügt einen Tropfen Pyridin hinzu, sowie einen kleinen Tropfen einer frischen, gesättigten, wässerigen Lösung von schwefelsaurem Hydrazin. Hierauf legt er ein Deckglas darüber und erwärmt das Präparat behutsam an der Flamme, bis eine purpurrothe Färbung zuzunehmen ist.

De Dominicis (12) hat weitere Untersuchungen angestellt bezüglich Barberio's Reaction auf Sperma und gelangt zu nachstehenden Schlussfolgerungen: 1. Barberio's Reaction erfolgt durch das Sperma. 2. es lässt sich annehmen, dass sie durch Bildung von Sperminpikrophosphat erfolgt; 3. man kann, wenn auch in unvollständiger Weise, gleichfalls auf Samenflecken von Thieren erhalten; 4. was ihren Wert für die gerichtliche Medicin betrifft, so gestattet sie, wenn Azoospermie vorhanden ist, ein Urtheil der Wahrscheinlichkeit zu fällen.

Mansuino (13) hat Untersuchungen über die von Perrando zum Nachweis von Samenflecken vorgeschlagene Methode angestellt, wobei er zu folgenden Resultaten gelangte: 1. Die Methode Perrando's gestattet, während ihre Anwendung keine Schwierigkeiten darbietet, den sicheren Nachweis der Elemente des Sperma in den Samenflecken zu erbringen. 2. Diese Möglichkeit erklärt sich durch die Thatsache, dass bei der Zubereitung des Präparats auf letzteres nie ein mechanische oder chemische Ursache einwirkt, die in irgend eine Weise die Form und die Beziehungen im Zusammenhang der verschiedenen Abschnitte des Samenkörperchens ändert. 3. Wenn sich auch die Spermatozoen in den vermittelst dieser Methode ausgeführten Präparaten nicht so ausgeprägt isolirt und weniger hergestellt zeigen, wie man sie bisweilen bei Verwendung der anderen Methoden erhalten kann, so finden sie sich doch immer unter solchen Bedingungen, dass sie leicht und sicher zu erkennen sind. 4. Wenn es sich um Flecken mit sehr spärlichem Gehalt an Spermaelementen handelt (abgewaschene Flecken etc.), bei denen die gewöhnlichen Methoden völlig negative Resultate ergeben, gestattet die Methode Perrando's noch die Diagnose durch den Nachweis der Spermatozoen. 5. Aus diesen Gründen muss daher diese in jedem Fall gute Methode jeder anderen stets vorgezogen werden, wenn es sich um alte, schlecht erhaltene Flecken von geringer Ausdehnung handelt oder um solche mit spärlichem Gehalt an Samenelementen.

Digitized by Google

Forensische Psychiatrie (streitige geistige Zustände)

bearbeitet von

Prof. Dr. SIEMERLING in Kiel*).

I. Allgemeines. Lehrbücher.

1) Aschaffenburg, Geisteskranke vor den Geschworenengerichten. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. IV. S. 250. (Verf. betont, dass die Stellung der Geisteskranken gegenüber den Geschworenen sehr viel schlechter sei, als gegenüber dem berufsmässigen Strafrichter, der in der Regel schon eine psychiatrische Ausbildung besitze.) — 2) Chavigny, Troubles mentaux. Leur diagnostic rétrospectif par les sillons unguéaux. Annal. d'hygiène publ. Juillet. p. 5. (Verf. will aus Nagelfurchen Schlüsse auf überstandene psychische Störungen ziehen.) — 3) Dabout, Médecine légale et jurisprudence médicale. Travaux, rapports, jugements publiés en 1906. Paris. — 4) Dannemann, Zur Stellungsnahme der psychiatrischen Sachverständigen vor Gericht. Aerztl. Sachverst.-Ztg. Jahrg. XIII. No. 22. S. 457. — 5) Handbuch der ärztlichen Sachverständigen-Thätigkeit. Hrsg. v. P. Dittrich. 7. bis 11. Lief. Wien. — 6) Dräseke, Gehirngewicht und Intelligenz. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. IV. S. 53. (Enthält nichts Neues.) — 7) Girand, La révision de la loi du 30 juin 1838 à la chambre des députés. Annal. méd.-psych. Mars. p. 177. (Ausstellungen an dem neuen Entwurf des französischen Irrengesetzes.) — 8) Gordon, Mental responsibility and crime. New York med. journ. May. p. 822. — 9) Gross, A., Criminalpsychologische Thatbestandsforschung. Jurist.-psychiatr. Grenzfragen. Bd. V. H. 7. Halle. — 10) Hellpach, Die Pathographie und ihre Meister. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. IV. S. 145. — 11) Hoche, A., Erwiderung auf den Aufsatz vom Oberstaatsanwalt Peterson über die Bedeutung des Sachverständigen in der Deutschen Juristen-Ztg. Bd. XII. No. 16 u. 17. 1. Sept. S. 908. Ebendas. S. 575. (Verf. weist die gegen Sachverständige gerichteten Angriffe als unzutreffend und ungerechtfertigt zurück.) — 12) Horstmann, Vorsicht bei Abgabe von Attesten über geistige Gesundheit. Arztl. Sachverst.-Ztg. S. 511. (Ein langjähriger Paranoiker entweicht aus der Anstalt und vermag in 5 Tagen sich 2 Gesundheitsatteste von Aerzten zu verschaffen.) — 13) Jellinek, Der Umfang der Verschwiegenheitspflicht des Arztes und des Anwalts. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. III. S. 656. — 14) Juliusburger, Beitrag zur Lehre von der Psychoanalyse. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXIV. S. 1002. — 15) Leppmann, F., Die Psychiatrie vor den Geschworenen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 26. (Verf. fordert im Anschluss an den Fall Tessnow eindringliche Belehrung der ganzen Aerzteschaft und der gebildeten Laien über Wesen und Bedeutung der Geisteskrankheiten.) — 16) Mairet, A., La jalousie. Etude psycho-physiol., clinique et médico-légale. Paris. — 17) Marx, H., Practicum der gerichtlichen Medicin. Ein kurzgefasster Leitfaden der besonderen gerichtsärztl. Untersuchungsmethoden, nebst einer Anlage: Gesetzesbestimmungen und Vorschriften f. Medicinalbeamte, Studirende und Candidaten der Kreisarztprüfung. Berlin. — 18) Schaw, A contribution to the analysis of the mental process in criminal acts. Lancet. No. 9. p. 1306. (Verf. betont, dass bei Geisteskranken, die ein Verbrechen begehen, nur der krankhafte Beweggrund ein neues Element im psychischen Process bedeutet, während die Handlung selbst sich in normaler Weise vollzieht.) — 19) Handbuch der gerichtlichen Medicin. Hrsg. v. A. Schmidtmann. 9. Aufl. des Casper-Liman'schen Handbuches. Bd. II. Mit 63 Abb. im Text u. dem Generalregister. Berlin. — 20) Schultze, E., Weitere psychiatrische Beobachtungen an Militärgefangenen mit klinischen, criminalpsychologischen und practischen Ergebnissen aus dem Gesammtmaterial von 100 Fällen. Jena. — 21) Strassmann, F., Das Verhalten der ärztlichen Sachverständigen vor Gericht. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1908. No. 1. — 22) Trufy, C., La suggestion au point de vue spiritualiste et spirite. Paris. — 23) Weinberg, Siegfried (Dr. jur.), Ueber den Einfluss der Geschlechtsfunctionen auf die weibliche Criminalität. Jur.-psych. Grenzfragen. Bd. VI. H. 1. Halle. (Es ist dankenswerth, dass auch Juristen sich mit der Frage befassen, welchen Einfluss die Geschlechtsfunction auf die weibliche Criminalität ausübt. Es ist nur zu bedauern, dass lückenhafte Fälle als Ausgangspunkt von Betrachtungen über den Zusammenhang zwischen Geistesstörung und Geschlechtsfunction gewählt werden. — Verf. bedauert, dass die Nichtbeachtung der sexuellen Eigenheiten des Weibes oft zu ungerechter Beurtheilung vor dem Strafrichter führt.)

Dannemann (4) empfiehlt, keine Gutachten an Private abzugeben. (Diese Forderung ist entschieden zu weitgehend. Ref.) Auch die Abgabe von Gutachten über den Geisteszustand eines Consultirenden an diesen selbst sollte der Arzt perhorresciren. (Auch diese Forderung ist einzuschränken. Ref.) Der Sachverständige sei vorsichtig im Umgang mit den Angehörigen eines zu Untersuchenden, halte sich fern oder reservirt vom Vertheidiger, lasse keine Vertraulichkeit mit dem An-

*) Bei der Abfassung des Berichtes hat mich Herr Prof. Dr. Raecke in dankenswerther Weise unterstützt.

geklagten aufkommen, vermeide es, unberufene Sachverständigenthätigkeit auszuüben.

Strassmann (21) nimmt Stellung zu dem Aufsatze von Dannemann, führt die Hinweise auf ihr Maass zurück. Sache des Sachverständigen ist es, Recht und Gerechtigkeit fördern zu helfen. In diesem Bestreben werden wir uns nicht sklavisch an solche Anweisungen binden dürfen. Mit Recht weist Verf. darauf hin, dass diese Grundsätze, welche Dannemann aufgestellt, zwar ihren berechtigten Kern haben, aber nicht die absolute Gültigkeit und den practischen Werth besitzen, die er ihnen zuzumessen scheint.

[Salgó, Jakob. Die Subjectivität des ärztlichen Gutachtens. Gyógyászat. No. 19.

Bezüglich der gerichtsärztlichen Gutachten missbilligt es Salgó, dass in denselben am Schlusse das Résumé mit quasi eingewobenem Urtheile, oder Motivirung desselben enthalten sei; der Gerichtsarzt soll sich bloss auf die Wiedergabe seiner genauen Beobachtung beschränken, die Ableitung der Conclusionen soll ausschliesslich dem Richter vorbehalten sein.

Hudovernig.]

II. Selbstmord.

1) Gaupp, R., Klinische Untersuchungen über Ursachen und Motive des Selbstmordes. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. XXXIII. Suppl.-Heft. — 2) Kürbitz, Walther, Alkohol und Selbstmord. Nebst einigen Bemerkungen über die Zurechnungsfähigkeit der Trinker. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXIV. S. 579.

Gaupp (1) berichtet über 124 Fälle der Münchner Klinik, welche wegen Selbstmordversuches eingeliefert waren. Bei eingehender psychiatrischer Untersuchung erwies sich nur eine einzige Person gesund. (21jähr. Dienstmädchen im 8. Monat der Gravidität, vom Geliebten verlassen und geschmäht.) Es fanden sich sonst 44 Geisteskranke (11 Dem. praecox, 17 manisch-depressives Irresein, 4 Alkoholwahnsinn, 4 senile Geistesstörung, 1 Paralyse, 7 Imbecillität). 5 Männer, 7 Frauen waren epileptisch, 10 Mädchen bezw. Frauen hysterisch, 24 Männer, 4 Frauen waren chronische Trinker. Die übrigen waren Psychopathen.

Kürbitz (2) kommt auf Grund der Untersuchung von 20 Fällen, die an chronischem Alkoholismus litten und in diesem Zustande sich und ihre Mitmenschen gefährdeten, zu dem Résumé, dass die bestehenden Strafbestimmungen unzulänglich sind. Es müssten Landes- oder Reichs-Trinkerheilstätten errichtet werden, unter gleichzeitiger Schaffung eines Trinkerfürsorgegesetzes.

III. Strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit. Dispositionsfähigkeit. Geschäftsfähigkeit. Zeugnissfähigkeit.

1) Bonhoeffer, K., Benommenheit und Handlungsfähigkeit. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. — 2) Hoppe, Die strafrechtliche Verantwortlichkeit von Anstaltsinsassen. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. III. S. 600. (Verf. spricht sich für möglichst enge Auslegung des § 51 aus, um zu vermeiden, dass sich die Anstalten mit verbrecherischen Individuen füllen, die in gleicher Weise die Crux für Aerzte, Personal und andere Patienten bilden.) — 3) Kreuser, Testamentserrichtung und Testirfähigkeit. Jur. psych. Grenzfr. Bd. VI. H. 7/8. Halle a. S. — 4) Derselbe, Bemerkungen zu dem Aufsatz des Herrn Oberlandesgerichtsraths Landauer „Irrenpflege und Recht". Med. Correspondenzbl. 16. März. S. 193. — 5) Landauer, Irrenpflege und Recht. Der Fall der Prinzessin Luise von Sachsen-Koburg und Gotha und die Irrenpflege. Ebendas. 16. Febr. S. 121. — 6) Marx, Hugo, Die gerichtsärztliche Beurtheilung der Testirfähigkeit. Ber. d. 5. Hauptvers. d. Medicinalbeamten-Vereins. — 7) Moravcsik, Ueber die Zeugnissfähigkeit. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. IV. S. 401. — 8) Shansky, Zur Neuformulirung des Unzurechnungsfähigkeitsparagraphen im österreichischen Strafgesetz. Ebendas. Bd. IV. S. 642. — 9) von Wagner, Der Unzurechnungsfähigkeitsparagraph im neuen Strafgesetzentwurf. Wiener klin. Wochenschr. No. 29.

Der Wortlaut des Unzurechnungsfähigkeitsparagraphen ist noch nicht bekannt. v. Wagner (9) erörtert die Frage, ob und in welcher Richtung es sich empfiehlt, in der Formulirung des Paragraphen engere Begrenzungen des Begriffes der Unzurechnungsfähigkeit vorzunehmen. Weiter wäre erwünscht eine Abgrenzung über die Stellung des Sachverständigen. Die Competenz zwischen Richter und psychiatrischem Sachverständigen wäre scharf abzugrenzen. Die Beziehungen des Unzurechnungsfähigkeits-Paragraphen zum Strafvollzug sollten ganz klargestellt werden.

Bonhoeffer (1) berichtet über einen Fall, in dem bei einem Herrn im Anschluss an einen Automobilunfall sich ein Zustand von Benommenheit entwickelte. Am 16. Tage, als die Zeichen der Benommenheit deutlich waren, errichtete er sein Testament, in dem er seine Maitresse, mit der er seit Jahren zusammen lebte, zur Universalerbin einsetzte. Aus den Aussagen der bei dem Act gegenwärtigen Zeugen schien eine grosse Lucidität des Patienten hervorzugehen (unter den Zeugen waren Aerzte).

B. hebt hervor, dass man bei Benommenheit die psychische Leistungsfähigkeit durch Anspornen der Aufmerksamkeit erheblich anwachsen lassen kann. Das kann erzielt werden durch Anregung individueller, besonders gefühlsstarker Vorstellungsgebiete. Das Persönlichkeitsbewusstsein, die Vorstellungen über Stellung der eigenen Person zu der Familie und der Societät sind dabei erhalten. Man ist nicht berechtigt in solchen Zuständen die Handlungsfähigkeit zu bezweifeln, wenn der Kranke den Willen zu einer rechtsverbindlichen Handlung äussert. Die nothwendige Voraussetzung ist aber, dass er nicht thatsächlich aus einem innerlich fertigen Entschluss gehandelt hat.

Bestehen darüber Zweifel, so ist die vorhandene Suggestibilität hinsichtlich der Willensäusserungen bei Benommenheit zu berücksichtigen. Ist ein eigentlicher Entschluss mit Abwägung von Motiv und Gegenmotiv erforderlich, so wird man mit der Bejahung der Handlungsfähigkeit auch bei leichter Benommenheit sehr vorsichtig sein müssen. Der Benommene wird geneigt sein, sich wegen der Suggestibilität den Wünschen seiner Umgebung anzupassen, um so mehr, wenn der Kranke das Gefühl hat, dass diese Umgebung um seine körperliche Wartung in freundlicher Weise bemüht ist.

B. hebt selbst hervor, dass die Feststellung, ob ein innerlich fertiger Entschluss vorliegt, eigentlich

Digitized by Google

nicht zur ärztlichen Aufgabe gehört. Darin wird auch die Schwierigkeit liegen bei der Entscheidung über die freie Willensbestimmung.

Marx (6) hebt hervor, dass man in dem Inhalt des Testaments vor Allem nach dem Ausdruck krankhafter Beeinflussung der Willensfreiheit suchen müsse, sei diese Beeinflussung durch einen krankhaften Vorstellungsablauf, sei sie durch eine pathologische Bestimmbarkeit durch einen fremden Willen bedingt. Wesentlich sind Erhebungen darüber, ob bei dem Testiract oder kurz vorher Personen auf den Testator einwirken konnten, deren Einfluss er leicht zugänglich war. Es werden 3 Gutachten mitgetheilt. Einmal war der Einfluss der Geisteskrankheit (progressive Paralyse) auf das Testament nicht nachzuweisen, im zweiten Falle, auch progressive Paralyse, war die Geschäftsunfähigkeit mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, im 3. Falle, Dementia senilis, war der Nachweis der Testirunfähigkeit nicht zu erbringen.

Kreuser (3) weist darauf hin, dass Testirfähigkeit trotz vorliegender Geisteskrankheit bestehen kann. Bei den Anfechtungsklagen ist es oft schwer für den Sachverständigen zu einem abschliessenden Urtheil zu gelangen. Wichtig sind die Zeugenaussagen, unter Umständen Form und Inhalt der Schriftstücke, wenn das Testament eigenhändig niedergeschrieben ist.

Vielleicht empfiehlt sich Einschränkung der Testirfreiheit derart, dass erheblichere Abweichungen von der gesetzlichen Erbfolge einigermaassen erschwert würden. (Angabe der Gründe.)

Moravcsik (7) ist auf Grund eigener Versuche zu der Ueberzeugung gelangt, dass Zeugenaussagen nur mit grösster Vorsicht verwerthet werden dürfen. Geisteskranke sind nicht zum Eide zuzulassen, Kinder unter 12 Jahren überhaupt nicht zum Zeugenverhöre. Es ist wichtig, dass möglichst bald nach einer Begebenheit ein sich auf alle Details erstreckendes Verhör durchgeführt und dessen Authencität sofort eidlich bekräftigt wird. Kreuzfragen verwirren, statt zu klären. Frauen sind suggestibler und mehr zur Ausschmückung geneigt als Männer.

IV. Simulation.

1) Simulation. Gesammelte Aufsätze von Schmeichler, Raimann, Haudek, Hammerschlag, Erben, Bett. Aus: Wiener med. Wochenschr. Wien. — 2) v. Jauregg, Wagner, Gewohnheitsdiebstahl; wiederholt erfolgreich durchgeführte Simulation von Geistesstörung. Gutachten der Wiener med. Facultät. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 28. (Das interessante Gutachten kommt zu dem Resultat, dass hier sehr geschickte Simulation eines raffinirten Gewohnheitsverbrechers vorliegt. Es ist auch nicht anzunehmen, dass hinter der Simulation noch eine geistige Störung sich verberge. In der Strafanstalt verschwand die Anfangs noch bestehende Lähmung der Beine nach Application von kaltem Wasser.)

V. Irre Verbrecher. Unterbringung geisteskranker Verbrecher.

1) Haymann, H., Zur Lehre vom geborenen Verbrecher. Diss. Laupheim. — 2) Kreuser, H., Geisteskrankheit und Verbrechen. Grenzfragen. H. 51. Wiesbaden. — 3) Krömer, Zur Frage der Unterbringung geisteskranker Verbrecher. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXIV. S. 980. (Interessante Beschreibung der Einrichtungen des „festen Hauses" an der Prov.-Irrenanstalt Neustadt in Holstein.) — 4) v. Kunowski, Die Entlassung geisteskranker Rechtsbrecher aus Irrenanstalten. Ebendas. Bd. LXIV. S. 125. — 5) Lombroso, Cesare, Neue Verbrecherstudien. Uebers. von E. Jentsch. Halle a. S. — 6) Marx, Hugo, Praktische Ergebnisse aus dem Gebiete der gerichtlichen Medicin. Praktische Criminalpsychologie. Berliner klin. Wochenschr. No. 21. (Giebt einen Ueberblick über die neueren Bestrebungen, welche darauf abzielen, den Zusammenhang zwischen der Persönlichkeit des Verbrechers und seinem Verbrechen zu untersuchen. Die Bedeutung der criminalpsychologischen Untersuchungsmethoden in der Praxis scheint mir überschätzt zu sein [Ref.].) — 7) Sutherland, J. F., Recidivism regarded from the environmental and psychopathological standpoints. Journ. of ment. soc. Vol. LIII. No. 22. 1. April. S. 341. (Die Arbeit bringt in ihrem ersten Theil interessante statistische Daten über die Rückfälligkeit der Verbrecher und ihre Ursache in Schottland und England während des Jahres 1903.)

v. Kunowski (4) theilt 5 Fälle mit, in denen bei geisteskranken Rechtsbrechern von der Anstaltsleitung das vorgeschriebene Entlassungsverfahren eingeleitet wurde. Die Polizei erhob im Einvernehmen mit der Staatsanwaltschaft ausnahmslos Einspruch. Der Landeshauptmann der Provinz Schlesien verfügte aber die Entlassung in allen Fällen, wo die Anstaltsleitung trotz des polizeilichen Einspruchs an ihrer Ansicht festhielt. Dieser unvermittelte Gegensatz zwischen juristischer und psychiatrischer Anschauung in der Entlassungsfrage wird sich nicht beseitigen lassen ohne bessere Regelung der Unterbringung geisteskranker Rechtsbrecher. Im Interesse der modernen Irrenpflege muss die Errichtung besonderer Anstalten für dieselben gefordert werden.

VI. Casuistik. Zurechnungsfähigkeit bei einzelnen Formen.

1) Gudden, Die Zurechnungsfähigkeit bei Waarenhausdiebstählen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. XXXIII. Suppl.-Heft. — 2) Hübner, Hermann, Ueber Prostituirte und ihre strafrechtliche Behandlung. Monatsschr. f. Criminalpsych. (3/5 der Mädchen waren, als sie unter polizeilicher Aufsicht gestellt wurden, bereits in höherem oder geringerem Grade geistig krank.) — 3) Laquer, L., Der Waarenhaus-Diebstahl. Sammlg. zwangl. Abhandlgn. Bd. VII. H. 5. — 4) Leppmann, Die forensische Bedeutung der Zwangsvorstellungen. Aerztl. Sachverstdg.-Ztg. S. 265. — 5) Richter, Kurt, Ueber einen Fall von schwerer Neurasthenie bei multiplen Exostosen und Conträrsexualempfindungen. Inaug.-Diss. Berlin. (Exostosen, Conträrsexualempfindung und Neurasthenie werden als hereditäre Krankheiten aufgefasst.) — 6) Wachsmuth, Hans, Zur forensischen Bedeutung der Dementia praecox. 32jähriger Taglöhner. Mord und Selbstmord in katatonischem Dämmerzustand. Aerztl. Sachverständigen-Zeitung. No. 9. (Nach der Lectüre des Aufsatzes gewinnt man den Eindruck, dass es sich im vorliegenden Fall um die That eines chronisch Verrückten gehandelt hat. Es ist nicht ersichtlich, warum die That in einem Dämmerzustand begangen sein soll [Ref.].) — 7) Derselbe, Schussverletzung des Gehirns (Selbstmordversuch?) mit retrograder Amnesie und unrichtiger Ergänzung der Erinnerungslücke (Beschuldigung eines Anderen.) Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXIV. H. 2.

Digitized by Google

Gudden (1) weist darauf hin, dass das weibliche Geschlecht beim Waarenhausdiebstahl ganz unverhältnissmässig gegenüber dem männlichen prävalirt. Er will die einzige Erklärung hierfür in dem Hineinspielen krankhafter Elemente suchen. In jedem Falle von Waarenhausdiebstahl sollte eine psychiatrische Untersuchung stattfinden. Die der Gesammtheit nach als minderwerthig erkannte Eigenart der Thäter sowie die anreizenden Umstände des Thatortes verdienen selbst in den Fällen, wo nicht volle Unzurechnungsfähigkeit angenommen werden kann, eine besondere Berücksichtigung (Geldstrafe). Der Standpunkt des Vortragenden wird in der Discussion von mancher Seite angegriffen. Strassmann weist dabei auf das Vorkommen von diesen Diebstählen in der Menopause, bei klimakterischen und präsenilen Störungen hin.

Leppmann (4) behandelt die forensische Bedeutung der Zwangsvorstellungen von Personen, welche noch gesellschaftsfähig sind. In der Regel haben solche Kranke genügende Hemmungen, um ihr Verlangen zu beherrschen. Nur zeitweilig kann der Drang so stark anschwellen, dass eine krisenartige Entladung eintritt. Eine That muss also kurzzeitig ausgeführt sein, wenn Unzurechnungsfähigkeit für sie in Frage kommen soll. Mit dieser durchaus berechtigten Forderung scheint das erste vom Verf. angeführte Beispiel nicht recht im Einklang zu stehen. Am gefährlichsten sind stets Zwangsgedanken mit Beziehungen zum eigenen Ich.

VII. Alkohol. Alkoholische Geistesstörung.

1) Alkoholismus, der. Seine Wirkungen und seine Bekämpfung. Hrsg. vom Centralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus in Berlin. 3. Theil. Aus Natur und Geisteswelt. 145. Bdchn. Leipzig. — 2) Aschaffenburg, Alkohol und Zurechnungsfähigkeit. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. IV. S. 422. — 3) Branthwaite, Welsh, Inebriety: Its causation and control. Brit. med. journ. Oct. 19. p. 1029. — 4) Cimbal, Die Entmündigung wegen Trunksucht. Bericht d. XXIV. Hauptversamml. d. Preuss. Medicinalbeamten-Vereins. — 5) Derselbe, Die antisociale Bedeutung des chronischen Alkoholmissbrauches. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XXXIII. Suppl.-H. (Hebt die Schwierigkeiten hervor, denen der Arzt gegenübersteht bei der Behandlung von chronischen Trinkern. Die therapeutischen und socialen Maassnahmen und die Anstaltseinrichtungen unserer heutigen Irrenpflege sind im Allgemeinen zur Trinkerversorgung nicht geeignet. Zur Ueberzeugung und Ueberwachung eines bekehrten Alkoholisten ist der Arbeitsgenosse geeigneter als der mit Misstrauen beobachtete Irrenarzt, der Eintritt in den Guttempler-Orden wirksamer als die Einleitung eines ärztlichen Heilverfahrens.) — 6) Clérambault, Ivresse psychique avec transformation de la personnalité, d'après le Dr. Paul Garnier. Annal. méd.-psych. Sept.-Oct. p. 228. (Berichtet über psychopathisch veranlagte Individuen, welche nach Alkoholgenuss sich falsche Titel beilegten und fingirte Bestellungen machten.) — 7) Geelvink, Ueber die Grundlagen der Trunksucht. D. Ver. f. Psych. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXIV. 2. u. 3. H. S. 492. — 8) Juliusburger, Zur Behandlung der forensischen Alkoholisten. Ein Beitrag zur Kritik des § 51. Psych. Ver. zu Berlin. Ebendas. Bd. LXIV. 2. u. 3. H. S. 394. — 9) Kah, J., Over de gedwongen Verpleging van Drankzuchtigen. Weekblad. 23. 8. p. 801. (Redet der Unterbringung von Trunksüchtigen in Staatsanstalten das Wort.) — 10) Puppe, Alkohol und Zurechnungsfähigkeit. Alkoholismus, seine Wirkungen und seine Bekämpfung. 4. Theil. Berlin. (Bei den alkoholischen Verbrechen, Vergehen und Uebertretungen sollte das Princip der Besserung auch ein Strafprincip sein.) — 11) Stier, E., Die acute Trunkenheit und ihre strafrechtliche Begutachtung mit besonderer Berücksichtigung der militärischen Verhältnisse. Mit 1 Taf. u. 1 Curve. Jena.

Aschaffenburg (2) betont, dass Trunkenheit einen Zustand krankhafter Störung der Geistesthätigkeit darstelle, der in Umfang und Wirkung manche geistige Erkrankung im engeren Sinne des Wortes übertreffe. Die Folgerung dieser Auffassung für das Strafgesetz der Zukunft laute: Statt der Strafe Behandlung.

Cimbal (4) kommt auf Grund seiner Zusammenstellungen zu dem Resultat, dass die Entmündigung meist zu spät erfolgt, um noch irgendwelche Heilungsaussichten zu gewähren. Die Bedeutung der Entmündigung liegt auch weniger in dem Heilverfahren, sondern in der Verwahrung des gemeingefährlichen Alkoholisten. Es müssten zu diesem Zweck Bewahrungsanstalten gebaut werden. Sehr zweckmässig ist die Einrichtung von Sprechstunden für Alkoholisten, d. h. von Centralen, an die die Familie sich wenden kann. Hier sollten die Medicinalbeamten mitwirken.

Juliusburger (8) fordert für alle antisocialen Handlungen, die auf das Conto Alkoholgenuss gesetzt werden müssen, principielle Straflosigkeit, aber keinerlei Freispruch, sondern Unterbringung auf unbegrenzte Zeit in passende Anstalten.

Geelvink (7) hat an dem Material der Frankfurter Anstalt nachgeforscht, welche psychopathischen Zustände und Veranlagungen vor dem Einsetzen der Trinkgewohnheiten bestanden haben. Unter 100 Gewohnheitstrinkerinnen fanden sich 12 Imbecille, 13 Hysterische, 8 Epileptische, 4 Psychopathische, 3 im Klimakterium Erkrankte, also 40 pCt. individuell veranlagte Personen; bei 600 Alkoholisten fanden sich Imbecille 8,3 pCt., Hysterische 2,8 pCt., Epileptische 12,0 pCt., Psychopathische 3,5 pCt., Hebephrene 2,1 pCt., Traumatiker 2,5 pCt., zusammen 32,2 pCt.

Branthwaite (3) macht die übertriebenen Forderungen der Abstinenzvereine dafür verantwortlich, dass die Bekämpfung der Trunksucht so wenig Unterstützung bei der Allgemeinheit findet. Der geistig hochstehende Mensch wird kaum jemals der Trunksucht verfallen. Für ihn ist der Alkoholgenuss eher ein Mittel, seine Selbstbeherrschung zu üben. Dagegen hat beim Trunkenbolde der Alkohol schon vorher bestehende Defecte zum Vorschein gebracht. Dieser würde ohne Alkohol wahrscheinlich in anderer Weise versagt haben.

Man kann bei Trinkern 4 Gruppen unterscheiden: 1. Geisteskranke, bei denen die Trunksucht nur ein Symptom darstellt; 2. Minderwerthige mit moralischen Defecten, Imbecille, Degenerative, Epileptiker; 3. defecte Individuen mit Mangel an Willenskraft und mit Urtheilsschwäche (Ueberspannte, Dumme, Senile, periodisch Erregte); 4. Trinker mit Durchschnittsbegabung. Allein die Letzteren, bei welchen neben einer ererbten oder erworbenen nervösen Veranlagung vor Allem das Milieu die Schuld trägt, sind einer wirklichen Heilung

Digitized by Google

zugänglich. Nur müsste die Gesetzgebung bessere Handhaben schaffen, um solche Personen auch gegen ihren Willen rechtzeitig dem nothwendigen Zwange unterwerfen zu können.

VIII. Epilepsie. Epileptische Geistesstörung.

1) Bratz, Das Krankheitsbild der Affectepilepsie. Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 112. (Sucht Fälle, in denen der epileptische Anfall sich an Gemüthserregungen anschliesst, als Affectepilepsie abzugrenzen. Die Behauptung, dass „echte" Epilepsie stets zur Verblödung führe, darf nicht unwidersprochen bleiben.) — 2) Donath, Julius, Weitere Beiträge zur Poriomanie. Arch. f. Psych. Bd. XLII. H. 2. — 3) Edel, Eklampsie oder Epilepsie? (mit Seelenstörung). Zeitschr. f. Psychol. Bd. LXIV S. 996. — 4) Ganser, Intelligenzprüfungen bei Epileptischen und Normalen mit der Witzmethode. Ebendas. Bd. LXIV. S. 957. (Der Prüfling wurde aufgefordert, 5 Witze aus den „Fliegenden Blättern" durchzulesen und dann zu erklären, was er daran witzig und besonders merkwürdig finde. Männliche Pfleger antworteten am besten, dann folgten die männlichen Kranken und das weibliche Personal.) — 5) Gudden, C., Ueber eine gewisse Form von Erinnerungslücken und deren Ersatz bei epileptischen Dämmerzuständen. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXIV. H. 4. S. 710 u. Arch. f. Criminalanthropol. Bd. XXVII. — 6) Knecht, Der Fall Tessnow. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. III. S. 712. (Kurze Darstellung des bekannten Falles von Verurtheilung eines epileptischen Mörders. Zu fordern sei psychiatrische Vorbildung der Juristen und bessere Verwahrungsmöglichkeit für exculpirte Geisteskranke.) — 7) Marchand, L. et Nouët, Du caractère dit „épileptique". Rev. méd. p. 1090. (Verf. betonen, dass der sogenannte epileptische Charakter sich auch bei Dementia praecox, Paralyse, Imbecillität, Debilität finden kann, während er bisweilen bei Vorhandensein epileptischer Anfälle fehlt. Er stellt ebenso wie der Krampfanfall nur ein corebrales Symptom dar.) — 8) Moerchen, Sachverständigengutachten und Gerichtsurtheil. Aerztl. Sachverst.-Zeitg. S. 36. (Randglossen zum Falle Tessnow. Die vom Verf. angeführte eigene Beobachtung von „doppeltem Bewusstsein" bei einem Criminellen erscheint nicht einwandsfrei.) — 9) Raecke, Ueber epileptische Wanderzustände (Fugues, Poriomanie). Arch. f. Psych. Bd. XLIII. H. 1. — 10) Schlub, Un cas d'épilepsie larvée. Ann. méd. psych. Année LXV. Juillet-Août. p. 48. — 11) Schott, Ueber Dämmerzustände und ihre gerichtsärztliche Bewerthung. Med. Corresp.-Bl. 17. Aug. (S. giebt einen guten Ueberblick über die Dämmerzustände und bespricht besonders ausführlich die Symptomatologie und Diagnose des epileptischen und hysterischen Dämmerzustandes, sowie ihre forense Bedeutung.) — 12) Siemerling, E., Zur Lehre von den epileptischen Bewusstseinsstörungen. Archiv f. Psychiat. Bd. XLII. Heft 3.

Raecke (9) theilt eine Reihe interessanter Beobachtungen über epileptische Wanderzustände mit. Sie stellen kein einheitliches Krankheitsbild dar. Scharf zu trennen sind das Wandern im epileptischen Dämmerzustand und das Wandern ohne Bewusstseinstrübung im Verlaufe einer epileptischen Verstimmung. Als dritte Gruppe darf der Hang zu impulsivem Fortlaufen bei epileptischem Schwachsinn abgegrenzt werden. Beim Wandern im epileptischen Dämmerzustand finden sich Erscheinungen weitgehender Störung der Ideenassociation wie sie gewöhnlich bei Hysterischen nicht vorhanden sind.

In forensischen Fällen sollte man stets versuchen, durch Vernehmung von Augenzeugen directe Anhaltspunkte für das Bestehen eines epileptischen Dämmerzustandes zur Zeit der That zu erlangen. Nachweis von epileptischen Antecedentien genügt an sich noch nicht. Die Amnesie ist kein einwandfreies Symptom. Dauernd geordnetes Verhalten ohne Verkehrtheiten in Wort und That, abgesehen von dem Delict selbst, spricht zunächst gegen einen Dämmerzustand.

Siemerling (12) bringt drei interessante Beobachtungen. Im ersten Falle, bei einem 35jährigen Maurer, Potator, bestanden epileptische Anfälle seit Jahren. In einem epileptischen Dämmerzustand führt er eine Reise aus, wacht an unbekanntem Orte auf, merkt am Zungenbiss, dass er einen Anfall gehabt hat. Zunächst ruhiges Verhalten. Nach Genuss von Alkohol schnell ablaufendes hallucinatorisches Delirium.

2. Bei einem 9jährigen Knaben bestanden seit dem 7. Jahre Anfälle mit Zuckungen. Am 1. Juli 1905 wurde ein Anfall beobachtet: geht umher, traumhaft benommen, wiederholtes Gähnen. Zuckungen im Orbicularis oculi, Corrugator supercilii, am Mund. Träge Pupillenreaction. Auffassung für Eindrücke gestört. Bezeichnungen für manche Gegenstände fehlen. Persönliches Bewusstsein erhalten. Neigung zu wiederholen, in Stellungen zu verharren, zu automatischen Handlungen. Ausführung einzelner Aufforderungen. Etwas gereizte Stimmung. Fortwirkung früherer Eindrücke (bei Fragen Fingerhochheben wie in der Schule). Kein Schwanken, kein Umfallen. Dauer des Anfalles ca. 12 Stunden. Pupillen am Zeiss'schen Mikroskop reagiren träge im Anfall, nachher prompt. Lückenhafte Erinnerung.

Im dritten Falle betrifft die Erkrankung einen 21jährigen Matrosen, der März 1905 ein Kopftrauma erlitten. Seitdem Kopfschmerzen. 20. Mai 1906 nach Genuss von einigen Glas Bier Erregung, sonderbares Benehmen, tobsüchtig, Amnesie. — 21. Mai Kopfschmerzen. Angriff auf Vorgesetzte, sehr erregt. Anf. Juni Ohnmacht mit Umfallen. — Bei Beobachtung: grosse Reizbarkeit, Pulsbeschleunigung. 22. Juli Erregung, Blutscheu, Neigung zu Selbstverletzungen, Verkennung der Umgebung. Bewusstsein der eigenen Persönlichkeit verloren. Keine Zuckungen. Aeusserlich während des Anfalles anscheinend ruhig, fähig, complicirte Handlungen auszuführen. Sieht traumhaft benommen aus, folgt Aufforderungen. Eigenthümliches Lächeln. Während der Erregung Erinnerung an frühere Vorfälle. Schwankendes Bewusstsein: erkennt einzelne Eindrücke, deutet sie richtig, Benennung fehlt oft. Perseveration und Verbigeration. Sehr summarische Erinnerung. Pupillenunruhe, am Zeiss'schen Mikroskop geprüft, sehr gestört. Dauer des Anfalles 2 Tage.

S. weist auf die hohe forensische Bedeutung derartiger Fälle hin. In den beiden letzten Fällen sind wir überrascht durch die geringen äusseren Zeichen der Bewusstseinsstörung. Man hätte sich die Kranken noch in der Schule sitzend, auf Posten stehend denken können. Erst die genauere Prüfung deckt die weitgehende Bewusstseinsstörung auf. Es ist anzunehmen,

Digitized by Google

dass die regelrechte Verknüpfung zwischen den einzelnen Sinneseindrücken gestört ist. So erklärt sich auch das Schwanken in der Bewusstseinsstörung.

Donath (2) theilt 3 Fälle von krankhaften Wanderungen mit. In einem Falle handelte es sich um traumatische Epilepsie, im 2. wahrscheinlich um Epilepsie. Der 3. Fall betraf ein degenerirtes, an constitutioneller Verstimmung leidendes Individuum, bei dem die Wanderung durch einen dysphorischen Zustand eingeleitet wurde. (Die Beobachtungen, namentlich die letzte, verlieren an Bedeutung dadurch, dass fast ausschliesslich nur die eigenen Angaben der Patienten Verwendung gefunden haben. Ref.)

Gudden (5) beobachtete eine Patientin (nicht criminell), welche während eines epileptischen Deliriums sich in einem schnell wechselnden Bewusstseinszustand befand. Sie hatte später ausschliesslich Erinnerung an die Momente, wo sie anscheinend bei klarem Bewusstsein war, wo sie ihrem Charakter entsprechende Aeusserungen und Handlungen begangen hatte, für die auffälligen Vorkommnisse und Worte, welche ihrem normalen Denken widersprachen, fehlte ihr jede Erinnerung.

[Hollós, István, Epilepsie und Paranoia. Elmeés Idegkórtan. No. 2.

H. schildert vier Fälle mit mehr minder fliessendem Uebergang von Epilepsie in Paranoia, oder umgekehrt, und folgert daraus, dass beide Erkrankungen eine gemeinsame Basis, resp. Ursprung besitzen: die Verminderung der Associationen, welche histologisch im Sinne Buchholz' in einer diffusen Vermehrung des Interstitiums und in einer Abnahme des Parenchyms zum Ausdruck gelangt, wodurch die Reizleitung abgekürzt ist und einfacher wird. Dadurch entsteht ein stark eingeengter Gedankenkreis, welcher bei der Paranoia zu Wahnideen und consecutiver geistiger Schwäche, bei der Epilepsie auch zur letzteren und zur zeitweiligen Aufhebung des Bewusstseins führt. **Hudovernig.**]

IX. Hysterische Geistesstörung. Hypnotismus.

1) Hering, Ernst, Zur Lehre vom acuten hysterischen Stupor. Inaug.-Diss. Kiel. — 2) Kornfeld, Die Visionärin von Sosnitza. Friedr. Bl. S. 25. — 3) Raecke, J., Hysterisches Irresein. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 4) Ullmann, Paul, Ueber protrahirte hysterische Dämmerzustände. Inaug.-Diss. Berlin. (Berichtet über 8 protrahirte hysterische Dämmerzustände.) — 5) Wille, O., Der Werth und die Gefahren der Hypnose. Friedr. Bl. f. ger. Med. S. 93.

Hering (1) berichtet aus der Siemerling'schen Klinik über einen 24jährigen Seesoldaten, der erblich nicht belastet ist, als Kind vorübergehend an Nachtwandeln gelitten hat, später ein wenig geordnetes Leben geführt hat und viel mit dem Gesetz in Conflikt gerathen war. Im Anschluss an die Verkündigung des Urtheilsspruchs in der Gerichtsverhandlung, in welcher er zu einem Jahre Zuchthaus verurtheilt wurde, bricht ein acuter Stupor aus: steht mit starrer, stierer Miene, spricht wenig, zerreisst Rock und Hemd, einzelne unzusammenhängende Aeusserungen. Schmerzempfindlichkeit ist herabgesetzt. Conjunctival- und Rachenreflex fehlt, Abdominal- und Achillessehnenreflex sind gesteigert. Die Körperhaltung liess sich durch Aenderung der Stellung wechseln. Der Stupor löst sich langsam in einigen Tagen. Die Erinnerung ist lückenhaft. Wiederholung eines solchen Zustandes trat unmittelbar nach der Einlieferung in's Zuchthaus ein. Ablauf nach 2 Wochen.

In dem sehr ansprechenden Vortrag hebt Raecke (3) auch die forensische Beurtheilung des hysterischen Irreseins hervor. Strenges Individualisiren ist nöthig. Hysterie an sich hebt die Zurechnungsfähigkeit nicht auf; in jedem Falle ist nachzuweisen, ob zur Zeit der That schwere psychische Störungen bestanden haben.

Kornfeld (2) berichtet über ein tiefreligiös veranlagtes Mädchen, das nach einem Sonnenstich in einen Schlafzustand verfiel, aus dem es regelmässig Abends erwachte, um zu beten, zu singen und die Befehle der Mutter Gottes zu verkündigen. Pilgerzüge umlagerten das Wohnhaus. Behufs Heilung wurde die Kranke vorübergehend in eine Irrenanstalt überführt. Aerztlicherseits wurde hysterisches Irresein angenommen.

Wille (5) giebt einen allgemeinen Ueberblick über Geschichte, Anwendung und Wirkungsweise der Hypnose. Nicht nur bei functionellen, sondern auch bei organischen Erkrankungen sei sie von Nutzen. Gefahren bringe nur die verkehrte Anwendung. Zu verbieten seien öffentliche Schaustellungen und hypnotische Behandlung durch Laien.

X. Morphinismus.

1) Ilberg, Morphinismus und Urkundenfälschung. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. IV. S. 436. (Mittheilung eines Falles.)

XI. Verrücktheit. Paranoia. Querulantenwahnsinn.

1) Heilbronner, Hysterie und Querulantenwahn. Centralbl. f. Nervenheilkde. XXX. Jahrg. No. 247. (2 Fälle von Querulantenwahnsinn, das sich auf hysterischer Basis entwickelt). — 2) Jolly, Ph., Gutachten über einen Fall von Querulantenwahnsinn. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. S. 441. — 3) Kornfeld, Ein Fall von Querulantenwahn. Aerztl. Sachverstdg.-Ztg. S. 389. (Mittheilung eines Gutachtens.) — 4) Moravesik, Gegen Menschenleben wiederholt begangenes Verbrechen eines Paranoikers. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. IV. S. 40.

Moravesik (4) berichtet über einen höchst gefährlichen Paranoiker. Seit Jahren Querulant, erschiesst er den Untersuchungsrichter lediglich, um Gelegenheit zu bekommen, vor Gericht und Oeffentlichkeit die seiner Meinung nach gegen ihn begangenen Ungerechtigkeiten ans Tageslicht zu ziehen. In der Irrenanstalt macht er aus dem gleichen Grunde zwei Mordversuche auf Aerzte.

Jolly (2) berichtet über einen interessanten Fall von Querulantenwahnsinn bei einer Frau, den er zu begutachten Gelegenheit hatte. Die Geistesstörung war auf dem Boden einer eigenartigen Charakterveranlagung erwachsen. Den Anstoss zur Entwicklung der Beeinträchtigungsidee gab die Zwangsversteigerung ihres

Digitized by Google

Schuhwarengeschäfts. Weiterhin wurde sie Rechtsconsulentin, verwandte aber alles, was sie verdiente, auf Schreibpapier und Portoauslagen, um ihr vermeintliches Recht zu verfechten, Eingaben zu machen, von allen möglichen Gesetzesparagraphen Abschriften anzufertigen. Sie fand keine Zeit mehr, sich zu waschen; und ihre Wohnung war so verschmutzt, dass sie schliesslich polizeilich gesäubert werden musste.

XII. Schwachsinnsformen.

1) Drastisch, B., Der geistig Minderwerthige in der Armee und dessen Beurtheilung durch die hierzu beruf. militär. Organe. Wien. — 2) Kielhorn, Die geistige Minderwerthigkeit vor Gericht. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. IV. S. 165. (Um der Criminalität vorzubeugen, ist sorgfältige Erziehung in Familie und Hilfsschule anzustreben. Gefängnissstrafen sind thunlichst zu vermeiden). — 3) Kluge, Die Zwangs- und Fürsorgeerziehung schwachsinniger und psychisch abnormer Minderjähriger. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. IV. S. 593. (Eine Lösung der mit der Unterbringung und Behandlung schwachsinniger und abnormer Fürsorgezöglinge verknüpften Fragen kann nur unter Heranziehung des Psychiaters erreicht werden). — 4) Kreuser, Die Zeugnissfähigkeit der Schwachsinnigen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. XXXIII. Suppl.-Heft. — 5) Longard, Sch., Ueber moral insanity. Arch. f. Psych. Bd. XLIII. H. 1. — 6) Mönkemöller, Eine Vagabundenfamilie. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. IV. S. 529. — 7) Neisser, C., Psychiatrische Gesichtspunkte in der Beurtheilung u. Behandlung der Fürsorgezöglinge. Vortrag. Halle. — 8) Raimann, Die Unterbringung und Behandlung der geistig Minderwerthigen. Wien. klin. Wochenschr. 1906. No. 46—49 u. Jahrb. f. Psych. Bd. XXVIII. S. 179. — 9) Derselbe, Dasselbe. Jahrb. f. Psych. u. Neurol. Wien. — 10) Schlesinger, E., Schwachbegabte Schulkinder. Vorgeschichten u. ärztl. Befunde. Mit 4 Abb. S.-A. aus Arch. f. Kinderheilkde. Stuttgart. — 11) Schloss, H., Zur Kenntniss der Aetiologie der angeborenen und frühzeitig erworbenen geistigen Defectzustände. Wien. klin. Wochenschr. 1906. No. 46—49. — 12) Türkel, Siegfried, Der geistig Minderwerthige und seine Zurechnungsfähigkeit. Ebendaselbst. 1906. No. 46—49.

Mönkemöller (6) macht interessante Mittheilungen über eine Degenerirten-Familie, von welcher er mehrere weibliche Mitglieder in einem Correctionshause als Anstaltsarzt kennen gelernt hatte. 45 Mitglieder waren Vagabunden. 15 Weiber hatten sich der Prostitution ergeben. Chronischer Alkoholismus spielte bei den häufigen Delicten (Diebstahl, Unterschlagung, Hausfriedensbruch, Körperverletzung, Beleidigung etc.) eine grosse Rolle. Nur bei 8 von im Ganzen 76 Mitgliedern der Familie liess sich aus den zur Verfügung stehenden Acten nichts Nachtheiliges über ihren Lebenswandel ermitteln.

Schloss (11) benutzte 300 Anamnesen zu seinen Untersuchungen über die Aetiologie der geistigen Defectzustände. Selten finden sie sich angeboren auf Grund hereditärer Belastung, meistens spielt noch eine Schädigung des Keimes im intrauterinen Leben oder eine Schädigung des Kindes bei der Geburt eine Rolle. Häufiger bereitet die erbliche Belastung den Boden zur Eklampsie oder Epilepsie vor, die dann die geistige Entwicklung hemmt, oder der geistige Defect schliesst sich bei dem durch Heredität prädisponirten Kinde an eine Schädelverletzung oder körperliche Erkrankung an. Tuberculose als belastendes Moment in diesem Sinne ist fraglich, Blutverwandtschaft scheint kein belastender Factor zu sein. Intrauterin geschädigte Kinder werden häufig hydrocephal geboren. Frühgeborene Kinder sind nicht selten geistig defect, ebenso bei protrahirtem Geburtsact, oder asphyktisch geborene Kinder. Erstgeburten sind häufig protrahirt. Ausserehelich geborene Kinder sind dann gefährdet, wenn der ledige Stand der schwangeren Mutter Gemüthsverstimmungen, Entbehrungen, Elend, Noth veranlasst.

Die Fälle angeborenen Schilddrüsenmangels fanden sich in Combination mit Rachitis (4 unter 300).

Die häufigste Ursache frühzeitig erworbener Defectzustände ist die Eklampsie.

Longard (5) tritt unter Mittheilung einiger Fälle für die Existenz eines Krankheitsbildes der moral insanity ein. Das Gros des Verbrecherthums ist nach ihm aber nicht den geborenen Verbrechern im Sinne der moral insanity zuzuzählen. Diese Form geistiger Abnormität erwächst auf erblich degenerativem Boden und ist den Degenerationszuständen zuzurechnen. Geistige Schwäche ist ohne Zweifel vorhanden. Praktisch ist die Gruppe der moralischen Idioten in die Gruppe der Imbecillität unterzubringen. Die Bezeichnung „moralisches Irresein" ist forensisch zu vermeiden.

Raimann (8) bespricht die Schwierigkeit der Definition und Abgrenzung der Minderwerthigkeit. Der Begriff der Minderwerthigkeit müsste soweit eingeengt werden, dass er sich mit dem des „geisteskranken Verbrechers" deckt. Die minderwerthigen Individuen wären einer zu schaffenden Zwischenanstalt, einem Criminalasyl zu überweisen.

Kreuser (4) weist auf die Momente hin, welche bei der Beurtheilung der Zeugnissfähigkeit der Schwachsinnigen besonders zu berücksichtigen sind: Störungen der Merkfähigkeit, der Aufmerksamkeit, mangelhafte Kritik der Eindrücke, Zurückbleiben des gemüthlichen Empfindens, üppig wuchernde Phantasie, leichte Beeinflussbarkeit. — Dem Zeugniss Schwachsinniger sollte ein Beweiswerth nur ausnahmsweise zuerkannt werden, jedenfalls erst nach sorgfältiger Prüfung der ganzen geistigen Persönlichkeit von psychiatrischer Seite. Wenn auch die Aussagen Schwachsinniger oft Unrichtiges nicht enthalten und innerhalb enger Grenzen bisweilen, ähnlich wie Kinderaussagen, besonders verlässlich sind, so liegt doch stets die Gefahr vor, die volle Wahrheit durch sie nicht bezeugt zu erhalten. Mit der Möglichkeit inhaltlich entstellter, ja erfundener Angaben ist zu rechnen.

XIII. Arteriosklerotische Geistesstörung. Geistesstörung bei multipler Sklerose.

1) Albrecht, Die arteriosklerotische Geistesstörung und ihre strafrechtlichen Beziehungen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXIII. H. 1. — 2) Raecke, Zur forensischen Bedeutung der multiplen Sklerose. Ebendas. 3. Folge. Bd. XXXIV. H. 1.

Digitized by Google

Albrecht (1) giebt eine Schilderung der arteriosklerotischen Geistesstörung. Er theilt dann die Gutachten von 2 Fällen mit. Im ersten handelt es sich um einen 43jährigen Steuererheber, der wegen Unterschlagung und unrichtiger Listenführung angeklagt war. Es bestand Arteriosklerose an den fühlbaren Gefässen. Starke Kopfschmerzen, Facialisparese, Gefühlsstörungen an den unteren Extremitäten, unsicherer Gang, Romberg. Wechselnde Stimmung, Gedächtnisschwäche, Zustände von vorübergehender Benommenheit. Sehr wahrscheinlich war er schon geisteskrank zur Zeit der That. Im zweiten Falle bei einem 52jährigen Steuererheber (Untersuchung wegen Unterschlagung und unrichtiger Listenführung). Auch hier die Erscheinungen der Arteriosklerose. Nervosität: Kopfschmerzen, Schwindel, Tremor, Schwäche. Verlangsamtes Denken, gesteigerte Ermüdbarkeit, Abnahme des Gedächtnisses.

In beiden Fällen bestand eine erbliche Anlage zu Erkrankungen des Gefässapparates.

A. empfiehlt bei Personen jenseits des 40. Lebensjahres, welche Erscheinungen der Neurasthenie bieten, in der Beurtheilung des Zustandes besondere Vorsicht walten zu lassen und event. an die Möglichkeit der nervösen Form des arteriosklerotischen Irreseins zu denken.

Raecke (2) weist hin auf das Vorkommen der psychischen Veränderungen bei der multiplen Sklerose. Oft handelt es sich um progressive Intelligenzdefecte. Aber nicht immer kommt es zur Demenz. Manische und depressive Erregungen treten auf, manchmal mit deliranten und stuporösen Episoden oder mit ausgesprochen epileptiformen und hysteriformen Zuständen. Bei vorgeschrittenerer Krankheit scheinen dagegen paranoide Beziehungsideen und maassloser Grössenwahn nach Art des paralytischen häufiger zu sein.

Im Initialstadium der Erkrankung werden geistige Störungen leichter zu Conflicten mit dem Strafgesetz Anlass geben, wie später, weil dann das schwere körperliche Siechthum das Krankheitsbild beherrscht.

R. theilt dann das Gutachten mit über einen 23jährigen Menschen, der wegen Sittlichkeitsverbrechen in 2 Fällen zu 9 Monaten Gefängniss verurtheilt war. Die nachträgliche Untersuchung ergab das Bestehen einer vorgeschrittenen multiplen Sklerose. Psychisch Verfall der geistigen Kräfte mit Abnahme von Gedächtniss, Urtheilsfähigkeit und sittlichem Empfinden. Mit grösster Wahrscheinlichkeit war anzunehmen, dass die krankhafte Störung der Geistesthätigkeit im Sinne des § 51 schon zur Zeit der That bestanden hatte.

XIV. Progressive Paralyse.

1) Meyer, E., Die pathologische Anatomie der Paralyse in ihrer Bedeutung für die forensische und Unfallspraxis. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 7. — 2) Seiffer, Alkohol, Unfall und progressive Paralyse. Ebendas. S. 329.

Meyer (1) hebt hervor, dass das Vorkommen von Lymphocyten und Plasmazellen in den adventitiellen Lymphräumen der Hirnrindengefässe den Schluss auf Dementia paralytica gestattet. In einem Falle von progressiver Paralyse liessen sich noch 76 Stunden nach dem Tode die charakteristischen Veränderungen der Rinde nachweisen.

Seiffer (2) hatte folgenden interessanten Fall zu begutachten: Eine Frau fällt nach reichlichem Alkoholgenuss auf der Treppe eines Gastlokals und erkrankt bald darauf unter den Erscheinungen der progressiven Paralyse. Im bisherigen Processverfahren ist der Zusammenhang von Unfall und Paralyse anerkannt. Es handelt sich um die Frage, ob der Gastwirth wegen Schadhaftigkeit der Treppe und ungenügender Beleuchtung haftet, oder ob der Alkoholgenuss zur Entstehung des Unfalls beigetragen hat. Gutachter erklärte den letzteren Fall für wahrscheinlich.

XV. Perverser Sexualtrieb. Sittlichkeitsdelicte. Sadismus.

1) Alsberg, Max (Dr. jur.), Befragung des Sachverständigen über sein eigenes Sexualempfinden. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. (Aus Rechtsgründen ist es unzulässig, einen Sachverständigen über seine eigene Libido sexualis zu befragen. Die Beantwortung etwaiger dahin zielender Fragen ist vom Sachverständigen entschieden abzulehnen.) — 2) Aschaffenburg, Die strafrechtliche Behandlung der Homosexualität. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXIV. H. 4. S. 703. (Ist für Aufhebung des § 175. Als Ersatz müsste ein Paragraph treten, der das jugendliche Alter so lange schutzt, als Wissen und Empfinden auf sexuellem Gebiete noch unklar ist: bis zum 18. Lebensjahre.) — 3) Brouardel, Les attentats aux moeurs faussement allégués. Annal. d'hyg. No. 3. — 4) Claren, Ein Fall von Fetischismus. Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 508. — 5) Ellis, H., Geschlechtstrieb und Schamgefühl. Uebers. v. M. u. J. E. Kötscher. 3. Aufl. M. 13 Taf. Würzburg. — 6) Försterling, Genese einer sexuellen Abnormität bei einem Falle von Stehltrieb. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXIV. S. 935. — 7) Geill, Einige Fälle von Exhibitionismus. Monatsschr. f. Criminalpsych. IV. S. 350. — 8) Haberda, Unzucht mit Thieren. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXXIII. Suppl.-H. — 9) Heimberger, Joseph (Jurist), Die strafrechtliche Behandlung der Homosexuellen. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXIV. H. 4. S. 704. (H. ist gleichfalls für Abschaffung des § 175. Er prüft die Frage, ob die bestehenden gesetzlichen Bestimmungen gegen die widernatürliche Unzucht ausreichen, wenn diese in Rechte anderer und in die öffentliche Rechtsordnung eingreift.) — 10) Jahrmärker, Zur Frage der Zurechnungsfähigkeit bei sexuellen Perversitäten. Monatsschr. f. Criminalpsych. IV. S. 122. (Theilt 2 Fälle von Exhibitionismus mit, in denen der § 51 keine Anwendung finden konnte.) — 11) Kötscher, L. M., Das Erwachen des Geschlechtsbewusstseins und seine Anomalien. Eine psychol.-psychiatr. Studie. (Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens.) Wiesbaden. — 12) Krafft-Ebing, R. v., Psychopathia sexualis mit besonderer Berücksichtigung der conträren Sexualempfindung. 13. verm. Aufl. v. A. Fuchs. Stuttgart. — 13) Leers, Otto, Zur forensischen Beurtheilung der Exhibitionismus. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3 F. XXXIV. 2. — 14) Leppmann, F., Die neuesten Sensationsprocesse und die öffentliche Erörterung der Homosexualitätsfrage. Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 479. (Die Agitation des „wissenschaftlich-humanitären Comités" ist unwissenschaftlich und gemeinschädlich.) — 15) Posner, Noch einmal § 175 und Verwandtes. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. (Wendet sich mit Recht gegen die Auswüchse, welche die Kampfesweise gegen den § 175 angenommen hat, sowie gegen die Schäden, welche durch das ungenirte Preisgeben geschlechtlicher Empfindungen jugendlichen unerfahrenen Personen gegenüber gezeitigt werden.) — 16) Rohleder, H., Vorlesungen über Geschlechtstrieb und gesammtes Geschlechtsleben des

Menschen. 2. Aufl. Bd. II: Das perverse Geschlechtsleben auch vom Standpunkt der Lex lata und der Lex ferenda. Berlin. — 17) Derselbe, Der Automonosexualismus, eine bisher noch unbeobachtete Form des menschlichen Geschlechtstriebes. Berl. Klinik. II. 225. — 18) Topp. Fall von conträrer Sexualempfindung. Friedr. Bl. f. ger. Med. S. 451. — 19) Wagner v. Jauregg, Alt-Weiberliebe. Sadismus, fraglicher Lustmord. Wien. klin. Wochenschr. No. 17. (Gutachten der Wien. med. Fac.)

Brouardel (3) berechnet, dass 60—80 pCt. aller Anzeigen wegen Sittenverbrechens unbegründet sind. Besonders vorsichtig muss man bei Beschuldigungen durch Kinder sein. Nicht nur um Erpressungsversuche der Eltern handelt es sich häufig, indem diese die Kinder durch Drohungen zur Durchführung ihrer Rolle zwingen, sondern die Angehörigen können auch ohne böse Absicht den Kindern falsche Beschuldigungen suggeriren. Wieder andere Kinder lügen spontan, bald um Strafen zu entgehen, bald um sich interessant zu machen, auch aus krankhafter Lust am Fabuliren. Erwachsene Mädchen erstatten falsche Anzeigen ebenfalls in Folge solcher Erfindungssucht oder auf Grund hysterischer Störungen. Verf. theilt eine Reihe höchst lesenswerther einschlägiger Beispiele und eigener Beobachtungen mit.

Wagner v. Jauregg (19) theilt das Gutachten über einen 29jährigen Menschen mit, der eine 64jähr. Häuslerin im Anschluss an den versuchten Beischlaf mit ihr getödtet hatte. Aus den Acten liess sich entnehmen, dass er mit grösster Vorliebe alte Frauen zur Befriedigung seiner Geschlechtslust auswählte. Nach eigenen Bekundungen führt er diese Neigung darauf zurück, dass er als 17jähriger Bursche zum ersten Mal durch eine alte Frau zum Beischlaf verführt sei. Die Untersuchung ergab, dass K. zwar schwachsinnig, psychopathisch minderwerthig war, aber nicht in dem Umfang, dass die strafrechtliche Verantwortung ausgeschlossen war. Während der Untersuchung entwickelte sich ein hysterischer Zustand.

Leers (13) berichtet über 11 Fälle, welche er zu begutachten gehabt hat. Er weist auf die Schwierigkeiten hin, welche sich bei der Begutachtung ergeben, da viele der Fälle als sogen. Grenzfälle anzusehen sind. Diese Individuen sollten nicht quantitativ kürzer, sondern qualitativ anders bestraft werden. In jedem Falle mit krankhaften Abweichungen sollte zunächst ein Heilversuch des Grundleidens epileptischer, nervöser, alkoholischer u. s. w. Natur angestrebt werden. Führt dieses nicht zum Ziel, so bliebe nur eine dauernde Verwahrung des social Unbrauchbaren in seinem und im Interesse der Allgemeinheit übrig.

Försterling (6) theilt den Fall eines ununterdrückbaren Stehltriebs bei einer 46 Jahre alten Näherin mit. Es handelte sich um eine Degenerirte, die angeblich beim Stehlen ein sexuelles Lustgefühl empfand. Sie hatte als Mädchen zum ersten Mal Orgasmus bekommen, als sie von ihrer Mutter wegen Stehlens Ruthenschläge auf die entblossten Nates erhielt.

Geill (7) fand unter 13 Exhibitionisten nur einen Geisteskranken. 5 waren chronische Alkoholisten, 10 hatten die That im Rausch begangen. Bei den übrigen kam Neurasthenie in Betracht. Verf. wünscht für derartige Vergehen eine besonders individualisirende und psychisch roborirende Strafe.

Topp (18) begutachtete einen neurasthenischen Lehrer, der angeklagt war, weil er in zahlreichen Fällen Schüler auf das entblösste Gesäss geschlagen und unzüchtige Handlungen an ihnen vorgenommen hatte. Auf Grund der Beobachtung in der Anstalt wurde er nicht exculpirt, so dass seine gerichtliche Verurtheilung erfolgte. Ein Vorgutachter hatte dagegen angenommen, dass es sich um Zwangsvorstellungen handelte.

Claren (4) hatte behufs Entmündigung wegen Geistesschwäche einen 38jährigen Redacteur zu begutachten, der von Jugend auf eine krankhafte Vorliebe für Schürzen besass, sie sammelte, streichelte und küsste und diesem perversen Triebe alle Lebensinteressen unbedenklich opferte.

Haberda (8) berichtet über 172 strafgerichtliche Untersuchungen, Unzucht mit Thieren betreffend. Unter den Thätern finden sich 2 Mädchen (16 und 29 Jahre alt), die, als Mägde bedienstet, mit einem Hunde Unzucht getrieben haben. Die meisten der männlichen Thäter sind Personen, die in Folge ihres Berufes viel und ständig mit Hausthieren zu thun haben. Unter 20 Jahre alt waren 73, fast die Hälfte der Fälle. Die missbrauchten Thiere sind Rinder, Ziegen, Pferde, Hunde, Schweine, Schafe und Hühner. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um beischlafähnliche Acte. Die meisten der männlichen Thäter benutzten weibliche Thiere. In 2 Fällen liessen sich junge Burschen von Hunden per anum gebrauchen. Verletzungen des Mastdarms sind dabei häufig.

Uns interessirt hier die Thatsache, dass nur in sehr wenigen Fällen Grund vorlag, an der geistigen Gesundheit der Thäter zu zweifeln oder etwa eine krankhafte Triebrichtung anzunehmen. In einem Falle handelte es sich um Altersschwachsinn, bei einem anderen um Imbecillität. In einem dritten Falle war Epilepsie constatirt, aber Zurechnungsfähigkeit angenommen. In einem Straffall wird die Abstammung von einem Alkoholiker, der Bestand einer Neurasthenie und ein vor Jahren erlittenes Trauma als strafmildernd hervorgehoben, bei vielen die mangelhafte Erziehung und der mindere Intellect zur Begründung des besonders milden Urtheils herangezogen. Die Trunkenheit spielt auch bei diesen Sexualdelicten eine Rolle. Einige Freisprüche erfolgten unter der Annahme strafausschliessender Volltrunkenheit. Ein Fall von chronischem Alkoholismus war bei diesem Material nicht zu verzeichnen. Bei der Mehrzahl der Thäter ist ausdrücklich angegeben, dass sie sonst in normaler Weise geschlechtlich verkehrten.

Digitized by Google

Pharmakologie und Toxikologie

bearbeitet von

Dr. JOHN JACOBSON und Dr. TH. A. MAASS in Berlin.

I. Allgemeine pharmakologische und toxikologische Studien.

1) Ascoli, M. und G. Izar, Physiopathologische Wirkung colloidaler Metalle auf den Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. Sep.-Abdr. — 2) Bardet, G., Propriétés physiques et chimiques des solutions colloïdales des métaux dans leurs rapports avec les applications thérapeutiques. Bull. de therap. T. CLIII. p. 801. — 3) Boruttau, H. und E. Stadelmann, Ueber Kreosot- und Lysolvergiftung. Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. XCI. S. 42. — 4) Brugsch, Theodor, Die Zusammensetzung der angewandten Mittel, einschliesslich der Geheimmittel gegen Asthma bronchiale. Therap. Monatsh. December. S. 41. — 5) Chauvel, Sur un mémoire de M. le Dr. Darier, relatif à l'application des médicaments par injections intraveineuses. Bull. de l'acad. de méd. de Paris. 10 Juli. p. 80. — 6) Crämer, Ueber den Einfluss des Nicotins, des Kaffees und des Thees auf die Verdauung. Münch. med. Wochenschr. No. 19. S. 929. — 7) Dalous, E. et G. Serr, Etude des variations morphologiques de l'épithélium du tube contourné sous l'influence de la theobromine. Journ. de phys. No. 1. p. 102. — 8) Edlefsen, G., Ueber „Einnehmegläser" und Tropfgläser. Vorschläge zur Sicherstellung einer richtigen Dosirung flüssiger Medicamente. Deutsche med. Wochenschrift. No. 49. S. 50. — 9) Ehrlich, P., Chemotherapeutische Trypanosomen-Studien. Berliner klin. Wochenschr. No. 9—12. Sep.-Abdr. — 10) Foderà, F. A., Sul metodo di Bierry e Portier per il dosaggio del glucosio de sangue e sul reattive di Patain e Dufau. Arch. di farmakol. Vol. XIII. F. 2. März/April. p. 58. — 11) Friedländer, Richard, Ueber die Verschiedenheit der Wirkung einiger Herzmittel und ihre Anwendung. Therap. Monatshefte. April. S. 173. — 12) Froschbach, J. und S. Weber, Das Dimethylaminoparaxanthin, seine diuretische Wirksamkeit und sein Abbau im Organismus des Menschen. Archiv für exper. Path. Bd. LVI. H. 3—4. S. 186. — 12a) Fühner, Hermann und Ernst Neubauer, Hämolyse durch Substanzen homologer Reihen. Ebendas. Bd. LVI. H. 5—6. S. 333. — 13) Gouget, A., Le caféisme et le théisme. Gaz. des hôp. No. 136, 138. p. 1623, 1647. — 14) Hald, P. Tetens, Comparative researches on the tryptic strength of different trypsin preparations and on their action on the human body. Lancet. 16. November. p. 1371. — 15) Harnack, Erich, Der Kampf zwischen Grossindustrie und Apotheke um die Tablette. Therap. Monatshefte. October. S. 499. — 16) Derselbe, Zur Tablettenfrage. Eine Replik. Ebendas. December. S. 635. — 17) Hébert, Alexandre, Toxicité des sels de chrome, d'aluminium et de magnésium, leurs action sur diverses fermentations, comparaison avec les propriétés analogues des terres rares. Journ. de phys. et de path. génér. p. 751. — 18) Heubner, Wolfgang, Ueber Vergiftung der Blutcapillaren. Arch. f. exp. Path. Bd. LVI. H. 5—6. S. 370. — 19) Hildebrandt, Hermann, Ueber das pharmakologische Verhalten von Oxybenzyltanninen. Ebendas. S. 410 und Münch. med. Wochenschr. No. 25. S. 1219. — 20) Kobert, R., Beiträge zur Kenntniss einiger Pyrazolonderivate. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LII. Sep.-Abdr. — 21) Krieger, Hans und R. v. d. Velden, Zur Beruhigungs- und Einschläferungstherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 213. (Empfehlung von Bromurol.) — 22) Laqueur, L., Ueber die Wirkung des Alkohols, des Tabaks und einiger Medicamente auf das Auge. Strassburger med. Wochenschr. No. 3. — 23) Levin, L., Ueber das Verhalten von Mesityloxyd und Phoron im Thierkörper, im Vergleich zu Aceton. Arch. f. exper. Path. Bd. LVI. H. 5—6. S. 346. — 24) Loewi, O., Ueber Wirkungsweise und Indication einiger diuretisch wirkender Mittel. Wiener klin. Wochenschr. No. 1. Sep.-Abdr. — 25) Lustwerk, E., Zur combinirten Verwendung von Veronal und Dionin. Allgem. med. Central-Zeitg. No. 34. Sep.-Abdr. — 26) Luzzatto, R., L'eliminazione dell' acido solforico totale e conjugato sotto l'azione del fermento d'uva. Arch. di farmacol. Vol. XIII. F. 2. März/April. p. 117. — 27) Mayor, A., Ueber die Wirkung des Chlorals, Dormiols, Hedonals und Isoprals auf Herz und Gefässe. Therap. Monatshefte. Mai. S. 250. — 28) Merkel, Friedrich, Therapeutische Mittheilungen. Münch. med. Wochenschr. No. 27. S. 1333. (Erfolge des Secacornins als Mittel, die Uteruscontractionen anzuregen; es wirkt günstig bei Atonie des Uterus, bei Myomen und bei Menorrhagien der Anämischen. Das Novaspirin ist ein brauchbares Sedativum bei Uteruscarcinom, Menstrualkoliken etc.) — 29) Nicotra-Ferro, S., Influenza dei purganti salini sulla viscosità del sangue. Arch. di farmacol. Vol. XIII. F. 3. Mai/Juni. p. 181. — 30) Pauli, Wolfgang und Alfred Fröhlich, Pharmakologische Studien. II. Ueber combinirte Ionenwirkung. Sitzungsber. d. Wiener Academ. 1906. S. 431. — 31) Pericic, B., Erythema toxicum grave nach antimalarischer Behandlung. Wiener med. Presse. No. 29. S. 1089. — 32) Pfeiffer, Wilhelm, Ueber acute Sublimat- und Oxalsäurevergiftung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XC. H. 5—6. S. 591. — 33) Pitini, R., Ricerche farmacologiche sull gruppo degli iso-oxazoloni (γ-metil β-carbossietil iso-oxazolone) nuovo antipiretico. Arch. di farmacol. Vol. XIII. F. 3. Mai/Juni. p. 165. — 34) Proskauer, Felix, Ueber die Anwendung von Guajakolpräparaten bei anämischen Zuständen (Sorisin-Ferrarsenat und Eisen-Sorisin.) Berl. klin. Wochenschr. No. 34. Sep.-Abdr. — 35) Radman, Ein therapeutischer Versuch bei epidemischer Genickstarre. Münch. med. Wochenschr. No. 27. S. 1383. — 36) Rose, A.,

Digitized by Google

Ueber die neuesten Heilmittel gegen Erysipel. Therap. Monatshefte. Juni. S. 285. — 37) Sacquépée, E., Les intoxications alimentaires. Gaz. des hôp. No. 114. p. 1359. — 38) Saenger, M., Zur Bewerthung der Inhalation zerstäubter Arzneilösungen. Ther. Monatsh. März. S. 131. — 39) Saidiner, Isaac, Die Zusammensetzung der Geheimmittel gegen das Asthma bronchiale. Inaug.-Diss. Berlin. — 40) Schlecht, Ueber die Darreichung von Arzneimitteln in Rumpel'schen Kapseln (Capsulae geloduratae). Münch. med. Wochenschr. No. 34. S. 1677. — 41) Schliep, Einathmungs-Methoden und -Mittel (incl. Tucker-Apparate). Therap. Monatshefte. April. S. 189. — 42) Schönheim, Ludwig, Ueber einige neuere Arzneimittel (Eumydrin, Spirosol, Novospirin). Wiener med. Presse. No. 46. Sep.-Abdr. — 43) Segàle, Mario, Die innere Reibung des Blutserums in morphinisirten Thieren. Münch. med. Wochenschr. No. 35. S. 1725. — 44) Seifert, O., Beitrag zur Kenntniss von den toxischen Kehlkopflähmungen. Med. Blätter. No. 45. — 45) Sternberg, Wilhelm, Arznei und Appetit. Therapie der Gegenw. December. S. 533. — 46) Wandel, Zur Pathologie der Lysol- und Kresolvergiftung. Archiv f. exper. Path. Bd. LVI. H. 3—4. S. 161. — 47) Bial, Manfred, Bemerkungen und Versuche zu der Arbeit von Wandel: Zur Pathologie der Lysol- und Kresolvergiftung. Ebendas. H. 5—6. S. 416. — 48) Wandel, Oskar, Bemerkungen zu der vorstehenden Arbeit Bial's. Ebendas. S. 421. — 49) Weichardt, Physiopathologische Wirkung colloidaler Metalle. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. Sep.-Abdr. — 50) Weyl, Th., Toxicologischer Vergleich zwischen Chinosol, Lysol und Kresol. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXIV. H. 1. Sep.-Abdr. — 51) Wintersteiner, Hugo, Cocain und seine Ersatzmittel (Tropacocain, Holocain, Eucain, Stovain, Alypin, Novocain) in der Augenheilkunde. Wiener klin. Wochenschr. No. 45. Sep.-Abdr.

Ascoli und Izar (1) besprechen die physiopathologische Wirkung colloidaler Metalle. Die intravenöse und subcutane Zufuhr geringer Mengen (3—7 mg) stabilisirter colloidaler Silber- und Platinlösungen ruft eine ganz erhebliche Steigerung der N-Ausfuhr hervor; die Verabreichung per clysma und per os lässt eine solche nicht erkennen, auch wenn grössere Mengen gereicht werden. Zunächst wächst Fraction I (der Schlacken-N) erheblich an; ganz besonders stark wächst die Ausscheidung der Harnsäure, selbst da, wo die Gesammt-N-Ausfuhr nicht gesteigert erscheint. Auch Fraction II (Harnstoff- und Monoaminosäure-N) ist an der Gesammt-N-Zunahme betheiligt. Der Stoffwechsel lässt sich demnach durch Zufuhr colloidaler Metalle in ganz bestimmter Weise beeinflussen. Kleine Mengen nicht stabilisirter colloidaler Lösungen üben eine merkliche Wirkung auf den Stoffwechsel nicht aus. Die Wirkung geht ferner verloren, wenn stabilisirte Lösungen auf 120° erhitzt werden. Die Körpertemperatur wird nicht regelmässig durch die Einspritzung beeinflusst; zuweilen tritt nach derselben geringe Pulsbeschleunigung und Blutdruckerhöhung auf. Die locale Reaction bei subcutaner Einspritzung ist nur unbedeutend; von Allgemeinsymptomen werden ein nach einigen Stunden auftretendes und einige Stunden anhaltendes Gefühl von Mattigkeit und Abgeschlagenheit angeführt.

Boruttau und Stadelmann (3) beschreiben einen Fall von Kreosotvergiftung, in welchem der Harn einer eingehenden Untersuchung unterzogen wurde. Der Patient, welcher eine nicht erweisbare Menge Kreosot in der Trunkenheit verschluckt hatte und in comatösem Zustande in das Krankenhaus eingeliefert wurde, kam nach einer Magenspülung wieder zu sich, erlag aber nach 12 Tagen einer Aspirationspneumonie. In dem typisch nach Kreosot riechenden Harn wurde gefunden: Gesammtschwefelsäure am 1. Tage 0,6274 g, Verhältniss der freien zu der gepaarten Schwefelsäure (a : b) = 0,32 : 1, am 2. Tage 3,3 g, a : b = 1,8 : 1, am 3. Tage 1,34 g, a : b = 28 : 1. Die Ammoniakausscheidung betrug am 1. Tage 0,0136 pCt., am 2. Tage 0,125 pCt., die Harnstoffausscheidung am 1. Tag 0,714, am 2. Tag 2,07 pCt. Die Ausscheidung der Glykuronsäure konnte nicht genauer bestimmt werden, dagegen liessen sich an den beiden ersten Tagen im Harn 4,7138 und 0,143 g Guajakol nachweisen. Es ist bemerkenswerth, dass trotz der Ueberschwemmung des Organismus mit Guajakol und der herabgesetzten Schwefelsäureausscheidung noch freie Schwefelsäure im Harn vorhanden war. Dasselbe Verhalten zeigte der Urin in 10 Fällen von Lysolvergiftung; nur in einem Falle fand sich der grösste Theil der Gesammtschwefelsäure gebunden vor, in allen anderen war freie Schwefelsäure in grösseren Mengen frei vorhanden.

Klinische Beobachtungen und Versuche im Verdauungsschranke lehrten Crämer (6), dass die Genussmittel Tabak, Kaffee und Thee ungemein häufig einen Einfluss auf die Verdauungsorgane ausüben. Die Störungen nach übermässigem oder lange fortgesetztem Rauchen können bestehen in Veränderungen des Appetits, des Geschmacks, Uebelkeit, Heisshunger, Speichelfluss, belegter Zunge, Druck und Vollsein im Magen, Empfindlichkeit im Magen, Gastralgien, Singultus, Kolikschmerzen, Enteralgien, Veränderungen des Stuhlgangs spastischer Natur, Spasmen im Oesophagus, an der Cardia, der Gallenblase und Hämorrhoiden.

Ehrlich (9) giebt eine Uebersicht über seine Trypanosomenstudien, die sich hauptsächlich auf therapeutischem Gebiete bewegen. Es giebt eine Anzahl von chemischen Substanzen, mit deren Hilfe es gelingt, Thiere von der Infection durch Trypanosomen zu heilen. Diese Substanzen sind: 1. das Trypanroth, zur Klasse der Benzidinfarbstoffe gehörend, 2. das Parafuchsin (und andere basische Triphenylmethanfarbstoffe), 3. das Atoxyl. Jeder dieser Stoffe wirkt für sich allein oder mit den anderen combinirt lebensrettend. Werden die so behandelten Thiere reinficirt, so erliegen sie erst viel später der Infection als nicht behandelte Thiere, sie haben also eine vorübergehende Immunität erlangt. Es ergab sich ferner die interessante Thatsache, dass es möglich ist, gegen alle als trypanfeindlich erkannten Typen — Atoxyl, Trypanroth, Trypanblau, Atoxyl und Trypanblau — feste Stämme zu gewinnen. Werden nun Thiere mit solchen arzneifesten Trypanosomenstämmen inficirt, so können sie durch das gleiche Mittel nicht am Leben erhalten werden, wohl aber wirken dann noch die anderen Arzneitypen lebensrettend.

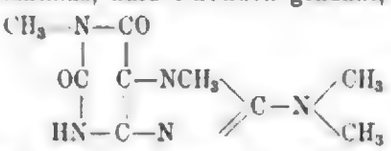
Einige Herzmittel und zwar Digitalis, Strophanthus, Kampher und Coffein bespricht in Bezug auf Wirkungsweise und Indication Friedländer (11). Bei den ver-

Digitized by Google

schiedenen Kreislaufstörungen sind nach ihm die einzelnen Mittel gemäss dem folgenden Schema anzuwenden:

Digitalissubst. spec. Digalen.	Herzfehler, Herzschwäche jüngerer Personen.
Digitalissubst. + Coffein.	Herzfehler älterer Leute. Grössere Stauungen.
Strophanthus	Herzfehler alter Leute. Herzfehler mit Asthma, Dyspnoe, Aufregungszust. Myodegenerat. Fettherz. Coronarsklerose.
Kampher	Myodegeneration. Herzschwäche bei Lungenleiden, Blutarmuth, Dilatation. Herzfehler im Anfang. Collaps.
Coffein	Aortenstenose. Coronarsklerose. Stauungen. Herzschwäche bei Lungenleiden. Collaps.
Alkohol	Gefässkrampf. Leichter Collaps.

Mit der diuretischen Wirksamkeit des Dimethylaminoparaxanthins, kurz Paraxin genannt,



beschäftigen sich Froschbach und Weber (12). Im Allgemeinen brachten bei Patienten mit Stauungserscheinungen Dosen von 1–3 g Paraxin eine gute, häufig sogar eine recht energische Diurese hervor. Von Nebenwirkungen wurden gastrische Störungen, Nausea, Erbrechen, auch starke Benommenheit beobachtet.

Das Paraxin bildet weisse, aus langen verfilzten Nadeln bestehende Massen, die in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser leicht löslich sind. Schmelzpunkt bei 226° unter Sublimation. Es ist in Alkalien und in Säuren löslich. Nach seiner Verabreichung erscheinen im Harn Krystalle des Dimethylaminoheteroxanthins, das im Thierversuch ausserordentlich starke diuretische Wirksamkeit zu erkennen giebt.

Eine Reihe aliphatischer Producte haben Führer und Neubauer (12a) auf ihre hämolytische Wirkung geprüft. Die Untersuchung erstreckte sich auf einwerthige gesättigte primäre normale Alkohole, Urethane, Formiate, Acetate, Propionate, Butyrate, Säureamide, Amine und einbasische gesättigte Säuren. Verfasser fanden, dass für die geprüften Producte homologer Reihen ein ebensolcher Parallelismus zwischen physikalisch-chemischem und hämolytischem Verhalten besteht, wie er für einen Theil derselben früher zwischen physikalisch-chemischem und narkotischem Verhalten nachgewiesen wurde.

Man beobachtet bei den indifferenten Narcoticis, den Alkoholen, Urethanen und Estern, abgesehen von den Anfangsgliedern der Reihe, eine Zunahme des Wirkungsgrades im Verhältniss $1 : 3 : 3^2 \ldots$, also in demselben Verhältniss, in welchem diese Substanzen die Oberflächenspannung des Wassers beeinflussen. Die Säureamide zeigen nicht mehr diese regelmässige Zunahme des Wirkungsgrades, und ganz abweichend verhalten sich die elektrolytisch dissociirten Basen und Säuren. Trotzdem sich diese Producte capillar ebenso verhalten wie die erstgenannten indifferenten Narcotica, zeigen sie in ihrem hämolytischen Verhalten kein Ansteigen, sondern ein Abnehmen mit steigendem Moleculargewicht. Sie wirken also nicht mehr entsprechend ihrem capillaren Verhalten als Molecüle auf die Blutkörperchen ein, sondern entsprechend dem Grade ihrer elektrolytischen Dissociation, d. h. ihre Wirkung wird beherrscht durch die Concentration der Hydroxyl- und Wasserstoff-Ionen in den angewandten Lösungen.

Aus den Untersuchungen Hildebrandt's (9) über das pharmakologische Verhalten von Oxybenzotanninen geht hervor, dass den ein verdecktes Hydroxyl am Benzolring tragenden Tanninderivaten die adstringirende Wirkung des Tannins nicht zukommt, wohl aber denjenigen Derivaten, welche ausser der OH-Gruppe keine weiteren Gruppen am Kerne tragen, oder aber an gewissen Stellen reine Alkylgruppen. Diese Derivate sind wegen ihrer Unlöslichkeit in Säuren für den Magen unschädlich, können aber andererseits vermöge ihrer Phenolcomponente im Darme antiseptische Wirkung entfalten. Besondere Beachtung verdient das Thymolderivat oder Tannothymol.

Einige Pyrazolonderivate sind von Kobert (20) auf ihre Wirkung untersucht worden. Es sind 3 Antipyrine zu unterscheiden: 1. das gewöhnliche [5]-Antipyrin, das [3]-Antipyrin und das Isoantipyrin, die durch die Stellung der Methylgruppe sich von einander unterscheiden.

Das giftigste von alle diesen ist das [3]-Antipyrin, welches schon in Dosen von 20 mg Mittelfrösche vorübergehend lähmt, in Dosen von 30 mg tödtet. Das Antipyrin wird in Dosen von 30 mg noch vertragen, ohne irgend welche Erscheinungen hervorzurufen. Bei 50 mg erfolgt Exitus, nachdem vorher Reizungs- und Lähmungserscheinungen des Centralnervensystems vorhanden waren. Isoantipyrin steht zwischen Antipyrin und [3]-Antipyrin, d. h. es tödtet Mittelfrösche bei Gaben von 40 mg. Reizerscheinungen treten dabei nicht auf, auch nicht bei kleineren Dosen. Das 4-Amidoantipyrin ist auffallender Weise viel ungiftiger als alle genannten, indem es nach Dosen von 150 mg spurlos vertragen wurde und nach Dosen von 250 mg nur lähmend, nicht reizend wirkte und erst nach längerer Lähmung den Tod herbeiführte.

Bei Warmblütern ist das [3]-Antipyrin ebenfalls giftiger, als das gewöhnliche Antipyrin, dagegen steht Isoantipyrin an Giftigkeit hinter ersterem zurück. Die letale Dosis beträgt für Antipyrin 0,5—1 g pro Kilo Hund, für [3]-Antipyrin 0,22 g, für Isoantipyrin 0,6 bis 0,8 g. Noch weniger giftig ist das Amido-Antipyrin, das erst in Dosen von 2 g pro Kilo tödtet. Alle angeführten Körper wirken krampferregend.

Von Pyramidon sind Dosen von 0,03 g für Frösche tödtlich; das [3]-Pyramidon wirkt in dieser Dose nur depressiv. Ebenso ist auch die Jodmethylverbindung des [3]-Pyramidon viel ungiftiger als das Pyramidon. Für Hunde sind tödtlich 0,4 g Pyramidon, während dieselbe Dosis [3]-Pyramidon wirkungslos ist. Auch das [1]-Orthoamidoantipyrin ist viel ungiftiger als das Antipyrin. Es wirkt also die Einfügung der

Digitized by Google

Amidogruppe in das Antipyrin auf das Nervensystem reizmildernd.

Die Wirkung einiger Genussmittel (Alkohol, Tabak) und Medicamente (Chinin, Filix mas) auf das Auge hat Laqueur (22) zusammengestellt. Die acute Alkoholvergiftung bewirkt schnell vorübergehende Parese einzelner Augenmuskeln, chronische Herabsetzung der centralen Sehschärfe und absolutes Skotom. Ebenso wie die Alkoholamblyopie tritt auch die Tabaksamblyopie nur bei anderweitigen Störungen der Gesundheit (Verdauungsstörungen, nervösen Herzaffectionen) auf; nachdem sie einen gewissen Grad erreicht hat, bleibt sie stationär. Sie ist ebenso wie die Alkoholamblyopie als Ausdruck einer Entzündung und Degeneration am papillo-maculären Bündel zu betrachten. Das Chinin dagegen wirkt verengend auf die Netzhautgefässe und stört so die Function der Netzhaut; es kann vollständige Amaurose eintreten. Auch der Gebrauch von Filix mas kann zu bleibender Amaurose führen; wahrscheinlich ist auch hier der Gefässkrampf die Ursache der Functionsstörung der Retina.

Das Verhalten von Mesityloxyd und Phoron im Thierkörper im Vergleich zu Aceton ist Gegenstand einer Studie von Lewin (23).

Das Mesityloxyd, $(CH_3)_2=C=CH-CO-CH_3$, eine in Wasser unlösliche, pfefferminzartig riechende Flüssigkeit, erzeugt Narkose und Steigerung der Peristaltik. Das Phoron, $(CH_3)_2=C=CH-CO-CH=C=(CH_3)_2$, gelblich grosse Prismen, entsteht wie das vorige aus Aceton. Es bewirkt ebenfalls Steigerung der Peristaltik und Absetzung von dunkelgrün gefärbtem, unangenehm riechendem Koth, sowie geringfügige Albuminurie, in höheren Dosen Coma und Tod. Beide Körper gehen im Thierkörper in geschwefelte Ketone über, das Mesityloxyd wahrscheinlich in die Verbindung $[CH_3-CS_2-CH=C(CH_3)_2]_2$ und Phoron in $[(CH_3)_2:C=CH)_2CS_2]_2$.

Die Wirkungsweise und Indication einiger diuretisch wirkender Mittel: Coffein, Theobromin, Theophyllin und Digitalis bespricht Loewi (24). Es lässt sich nachweisen, dass die Diurese nach Anwendung von Coffein, Theobromin etc. der Hauptsache nach dadurch bedingt ist, dass peripherische gefässerweiternde Apparate in der Niere gereizt werden und die Niere in Folge dessen stärker durchblutet wird. Die Purinkörper sind demnach als specifische Nierengefässerweiterer in jedem Fall von acuter Nephritis als Abortivmittel zu versuchen. Die Digitalis wirkt dagegen aus dem Grunde diuretisch, weil sie das Herz zu grösserer Arbeitsleistung anregt: die Stauung wird durch die ergiebigere Diastole beseitigt und zugleich der Blutdruck durch Beseitigung der Gefässspannung herabgesetzt; die Niere erhält also mehr Blut und kann auch besser arbeiten, da die venöse Stauung beseitigt ist. In vielen Fällen ist es ferner angezeigt, der Digitalistherapie eine Diuretintherapie vorauszuschicken, auch die gleichzeitige Darreichung beider Mittel kann nur von Nutzen sein.

Der combinirten Verwendung von Veronal und Dionin redet Lustwerk (25) das Wort. In einem Fall von Psychose post partum wurde Veronal 0,25 g und sodann Dionin viermal täglich 0,03 g gereicht. Schon am ersten Tage wurde das Sensorium freier, die Tobsuchtsanfälle blieben aus und innerhalb vier Wochen war der Zustand der Patientin so befriedigend geworden, dass beide Mittel abgesetzt werden konnten.

Aus seinen vergleichenden Untersuchungen über die Wirkung von Chloral, Dormiol, Hedonal und Isopral auf Herz und Gefässe folgert Mayor (27), dass Chloral am meisten schädigende Eigenschaften besitzt, weniger das Dormiol und am wenigsten Hedonal und Isopral. Bei Herzkranken, oder solchen Patienten, deren Herz eine normale Widerstandsfähigkeit nicht mehr besitzt, wird man am besten auf Chloral verzichten und Trional oder Morphium in kleinen Dosen zur Anwendung ziehen; als wirkliche Schlafmittel kommen hier nur Hedonal oder Isopral in Betracht. Von beiden letzteren Mitteln, die die gleiche Wirkung auf Herz und Gefässe ausüben, verdient das Hedonal wegen seiner geringeren Löslichkeit den Vorzug.

Merkel (28) hat das Secacornin in 60 Fällen erprobt. Er verwendet es 1. prophylaktisch bei Leitung der Nachgeburtsperiode, um Atonien nach raschen Geburten, bei starker Ausdehnung der Gebärmutter (grosses Kind, Hydramnios, Zwillinge), Wehenschwäche, bei Placenta praevia und Narkose, auch Lumbalanästhesien hintanzuhalten. 2. Zur Bekämpfung bereits eingetretener Atonie in der Nachgeburtszeit wie post partum. 3. Prophylaktisch: zur Bekämpfung von lang dauerndem blutigen Wochenfluss. 4. Nach jeder Fehlgeburt zur Beförderung der Involution.

In der Gynäkologie lässt es sich ferner bei Myomen, sowie bei schlaffem Uterus mit starken menstruellen Blutungen bei anämischen, obstipirten Frauen benutzen.

Das Novaspirin wirkt vorzüglich als schmerzstillendes Mittel bei inoperablem Uteruscarcinom, ferner bei peritonitischen Schmerzen in Folge gonorrhoischer Erkrankung der Sexualorgane, bei Menstrualkoliken und bei Koliken, die nach intrauteriner Aetzung bei Endometritis auftreten.

Aus früheren Versuchen Pauli's ist bekannt, dass Eiweisslösungen erst dann von Rhodaniden der Alkalien gefällt werden, wenn sie vorher mit an sich nicht fällenden Calcium-, Strontium oder Baryumsalzen versetzt worden sind. Pauli und Fröhlich (30) haben nun weiterhin geprüft, ob in geeigneten Fällen auch die Giftempfindlichkeit von lebenden Zellen gegen Rhodan durch die Behandlung derselben mit an sich ungiftigen Mengen von Erdalkalien eine Steigerung erfahre. In der That sind die letalen Dosen beim rhodanisirten Thier erheblich herabgesetzt, so sinkt z. B. bei der combinirten Rhodan- und Baryumwirkung die letale Rhodandosis auf ca. $^1/_3$, während die Chlorbaryumgabe nur $^1/_{20}$ bis $^1/_{60}$ der von diesem Salz allein tödtlich wirkenden Menge beträgt. Weniger deutlich ist die Herabsetzung der Giftdosis bei der combinirten Rhodan-Strontiumwirkung, indess tritt auch hier, wie beim Baryum das merkwürdige Phänomen ein, dass die Gabe des folgenden Erdalkali acute Vergiftungssymptome hervorruft, wie sie sonst dem Rhodan zukommen. Bei

Digitized by Google

der combinirten Rhodan-Calciumwirkung tritt die letztere Erscheinung zurück, auch fehlt die Steigerung der Giftempfindlichkeit.

Vom Jahre 1902 ab wurde in Dalmatien die Malariabekämpfung durch Bodenassanirung, Mückentilgung und durch systematische Darreichung von Chinin-Arsen längere Zeit hindurch eingeführt. Im Laufe der Jahre wurden nun im innigen Zusammenhang mit der antimalarischen Cur 9 Fälle eines schweren Erythems bekannt, das in 4 Fällen letal endete. Das Krankheitsbild schildert Pericic (31) folgendermaassen: Unter plötzlichem Auftreten von Fieber Entwickelung einer diffusen Schwellung und Röthung der Haut, besonders am Gesicht, Hals und Handrücken, auch an Conjunctiven und der Mundschleimhaut, die sich schnell ausbreitet und sich an unbedeckten Körperstellen zu Blasen- und Borkenbildung steigert. Unter wochenlang andauernder starker, feinschuppiger Desquamation erfolgt entweder langsame Heilung oder unter Auftreten von Kachexie und Herzschwäche Exitus letalis.

In dem von P. beobachteten Falle entwickelte sich das Erythem gegen Ende einer 15tägigen antimalarischen Intensivcur, bestehend in der Darreichung von täglich 8 Tabletten, deren jede Chininum hydrochloricum 0,1, Ferrum citricum 0,025 und Natrium arsenicosum 0,0005 g enthielt.

Es lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden, welcher der Componenten, dem Arsen oder dem Chinin, der Ausbruch des Erythems zur Last fällt. Eine Aufklärung lässt sich gewinnen, wenn in einigen Orten die Malaria nur mit Chinin, in anderen nur mit Chinin-Arsen behandelt wird.

Mehrere Vergiftungsfälle, und zwar 2 durch Sublimat und 1 durch Oxalsäure hatte Pfeiffer (32) Gelegenheit zu beobachten.

In dem 1. Falle waren ein Theelöffel Sublimat in Wasser gelöst verschluckt worden. Die Vergiftungssymptome waren: Metallgeschmack, Speichelfluss, Brennen im Schlund, Erbrechen, Albuminurie und Störungen der Urinsecretion, die in anfänglicher Polyurie, sodann in 7 Tage lang andauernder Suppression der Urinentleerung bestand; vom 13. Tage ab trat wiederum Polyurie ein. Besonders ausgesprochen war in diesem Fall die Steigerung der Kalkausscheidung.

In dem anderen, letal endenden Fall waren 0,75 g Sublimat verschluckt; die Symptome boten nichts Besonderes.

Der Fall von Oxalsäurevergiftung — es waren ca. 19 g Kleesalz verschluckt — bietet Analogien zu dem erstgeschilderten Fall von Sublimatvergiftung: Bluthaltiges Erbrechen, Diarrhoe und Nierenschädigung (Albuminurie und Oligurie). Das Körpergewicht stieg in beiden Fällen in Folge der Wasserretention an.

Proskauer (34) berichtet über günstige Erfolge von Sorisin-Ferrarsenat und Eisen-Sorisin bei anämischen Zuständen. Die Chlorose wurde unter Zunahme des Hämoglobingehaltes und der Zahl der Erythrocyten schnell gebessert. Auch in einem Fall von primärer Anämie, sowie bei perniciöser Anämie wurde Besserung erzielt.

Die Wirkung zerstäubter Inhalationsflüssigkeit ist nach Saenger (38) keine arzneiliche, denn die über die ersten Wege hinausgelangende Menge ist nur eine minimale. Eine derartige Inhalation zeigt nur physikalische Wirkung nach Art eines Priessnitzumschlages. Eine therapeutische Einwirkung von Medicamenten durch Inhalation lässt sich nur erzielen, wenn man die Arzneimittel im dampfförmigen oder vergasten Zustande inhaliren lässt.

Die Zusammensetzung der Geheimmittel gegen das Asthma bronchiale ist Gegenstand einer Abhandlung von Saidiner (39), aus der auch Brugsch (4) einen Auszug giebt. Aus den Analysen geht hervor, dass als innerliche Mittel Jodkali verbunden mit einem Narcoticum, Digitalis mit oder ohne Narcoticum und schliesslich Expectorantien mit oder ohne Narcoticum verwendet werden. Als Verstäubungsmittel dienen Atropin, Cocain und Menthol, während als Räuchermittel die Solaneen und Kalium nitricum und nitrosum benutzt werden.

Toxische Kehlkopflähmungen kommen nach Seifert (44) durch verschiedene Gifte: Blei, Antimon, Kupfer, Phosphor, Arsenik, Atropin, Stramonium, Cannabis indica, Opium, Cocain, Alkohol, Tabak zu Stande, weiterhin durch Toxine verschiedener Art, so bei Infectionskrankheiten wie Diphtherie, Typhus, Variola, Scarlatina, Cholera, Angina, Erysipel, auch Morbilli, vereinzelt auch im Verlauf eines Icterus, einer Malaria, Pneumonie und Gonorrhoe, etwas häufiger bei Influenza. Die durch Toxine erzeugten Kehlkopflähmungen sind Folge einer peripherischen toxischen Neuritis.

Ueber einige neuere Arzneimittel, Eumydrin, Spirosal und Novaspirin, theilt Schönheim (42) seine Erfahrungen mit. Eumydrin, das etwa 50 mal weniger giftig als Atropin ist, wirkt in Dosen von 0,001—0,0025 g dreimal täglich bei Ulcus ventriculi, Dyspepsia nervosa und Hyperchlorhydrie gut schmerzstillend und zugleich säuretilgend, so dass es ein gutes Ersatzmittel für Belladonna ist. Spirosal hat vor Mesotan den Vorzug, geruchlos und nicht hautreizend zu sein. Bei subacuten Polyarthritiden, bei Ischias, Neuralgie, Muskelrheumatismus und chronischer Pleuritis erweisen sich einige Tropfen auf der schmerzhaften Stelle verrieben, wirksam. Novaspirin ist weniger harntreibend als Aspirin, wirkt aber in Dosen von 0,5 bis 1 g 3 bis 5 mal täglich prompt bei Influenza, croupöser Pneumonie, Migräne, Neuralgie, Para- und Endometritis, Adnexerkrankungen und Carcinom. Zur Herabsetzung des Fiebers ist es mit Erfolg bei Phthisikern zu reichen.

Die Löslichkeit der Capsulae gelduratae hat Schlecht (40) experimentell geprüft. Proben halten in künstlichem Magensaft bei 37° über 6 Stunden stand und lösen sich darauf innerhalb 20 Minuten in einer 1 proc. Pankreaslösung; das Gleiche gilt für natürlichen Magensaft, auch wenn er schwach sauer oder selbst anacid ist. Selbst ein Jahr alte Kapseln bleiben durchaus brauchbar. Die Kapseln eignen sich als Vehikel besonders für schlecht schmeckende oder Aufstossen

Digitized by Go

verursachende Arzneimittel, besonders für Kreosotpräparate, Terpentinöl, Jodkalium, Chinin, Balsamica etc.

In einer Abhandlung über die Pathologie der Lysol- und Kresolvergiftung kommt Wandel (46) zu folgenden Schlussfolgerungen:

Das Lysol, welches durch die abgespalteten Kresole giftig auf den thierischen Organismus wirkt, veranlasst am Orte der Application und auf dem Resorptionswege Zellschädigungen, die sich anfänglich mehr am Zellprotoplasma, später auch an der Chromatinsubstanz der Zelle äussern und proportional sind der Concentration der einwirkenden Lösung. Noch bei relativ schwachen Lösungen freier Kresole kommen erhebliche Schädigungen des Blutes und der resorbirenden Blutgefässe zu Stande, bei der Aufnahme vom Darm aus in der Hauptsache in der Pfortader, welche das Gift und die Schlacken seines deformirten Blutes der Leber zuführt. Diese weist die hervorragendsten Zellschädigungen auf, von der leichten parenchymatösen Degeneration bis zum totalen Zellzerfall, ähnlich wie bei der acuten gelben oder rothen Atrophie. Die Leber sammelt die Kresole aus dem Darm und bietet das Material zur Paarung und Entgiftung der Kresole aus ihrem Bestande an Kohlehydrat- und Eiweisskörpern. Die Leberzelle verliert so wesentliche Bestandtheile ihres Protoplasmas, was histologisch zunächst in einem blassen, ausgelaugten Aussehen der Zelle zum Ausdruck kommt, bei glykogenreichen Lebern auch in Glykogenschwund in weitem Umkreise um die Pfortader, während die Zellen in der Nähe der Lebervene geringere Veränderungen zeigen, ein Beweis, dass hier schon die ungiftige Bindung der Kresole an Glykuron- oder Schwefelsäure oder eine Vorstufe hierzu vorhanden ist, die durch den grossen Kreislauf zur Ausscheidung in den Harn kommt. Bei schweren Vergiftungen tritt in der Leber auch Kern- und totaler Zellschwund ein, der in geeigneten chronischen Fällen kaum einer Regeneration fähig, wohl zur Substituirung durch Bindegewebe führen muss, wenn er überhaupt für längere Zeit mit dem Fortbestand des Lebens vereinbar ist. Gelangen freie Kresole in grösserer Menge in die Blutbahn und in den grossen Kreislauf, so erweisen sie sich hier ebenso wie in der Pfortader als Blutgift; Fälle von Hämoglobinurie bei Lysolvergiftung finden so ihre Erklärung. Weiter wirken sie in all den Organen, in welche sie in freiem Zustande gelangen, als Zell- und Protoplasmagift.

Die Toleranz der Kresole ist, abgesehen von der Thiergattung und von dem Inhalt des Magen-Darm-Canals, abhängig von dem in der Leber zur Bindung der Kresole vorhandenen Material, in zweiter Linie proportional der Gallenabsonderung, durch welche ausserordentlich grosse Mengen von Kresolen aus der Leber entfernt und in den Darm übergeführt werden. Aus diesem kommen sie von Neuem zur Resorption und in dünnerer Concentration zum Paarungsprocess in der Leber. Die Abhängigkeit von der Gallensecretion bedingt vielleicht die hohe Toleranz der enorme Mengen von Galle producirenden Herbivoren, deren Leber in grösserem Umfange auf Paarungsvorgänge der natürlicher Weise im Darm in grösserer Menge gebildeten Phenole und Kresole eingestellt sein muss. Die Galle scheint die Kresole in der Hauptsache in ungebundener Form zu enthalten.

Die Schädigung des Herzens und des Gehirns tritt ein, wenn die Leber zur Paarung der Kresole nicht ausreicht, oder wenn sie umgangen wird, am ehesten bei Resorption von der Lunge aus. Bei Resorption vom Darm aus können aber sehr grosse Mengen in Folge der Passage durch die Leber unschädlich gemacht werden. Die Schädigung des Nierenepithels tritt auch erst dann ein, wenn freie, ungepaarte Kresole im grossen Kreislauf kreisen. Die anfänglich bestehenden Albuminurien sind wahrscheinlich toxisch-hepatischen Ursprungs, die in der Regel rascher vorübergehen als die toxisch-hepatogenen Kohlehydraturien, die noch längere Zeit nach Ablauf der sonstigen Vergiftungssymptome die Zeichen der toxischen Leberzellschädigungen sein können.

Diesen Ausführungen gegenüber weist Bial (47) darauf hin, dass nach seinen Untersuchungen die Galle die Kresole nicht in ungebundener Form, sondern als Kresolglukuronsäure abscheidet, ebenso wie sie nach Mentholinjectionen Mentholglukuronsäure enthält.

In einer Bemerkung zu dieser Kritik hält Wandel (48) seine Behauptung, dass auch freies Kresol bei tödtlichen Vergiftungen in die Galle übergeht, aufrecht; dieses freie Kresol bewirkt die Zellschädigungen an den Gallengängen.

Die physiopathologische Wirkung colloidaler Metalle, speciell des colloidalen Palladiums beschreibt Weichhardt (49). Er benutzt im Gegensatz zu Ascoli und Izar (s. l.), die flüssige Metallhydrosole verwendeten, das nach Paal dargestellte feste Palladiumhydrosol, aus dem sich concentrirte Lösungen leicht gewinnen lassen. Nach Injection relativ hoher Dosen sinkt die Körpertemperatur, es tritt Sopor, Abnahme der Athemfrequenz und Tod ein. Mässige Dosen rufen keine Schädigung, sondern sogar eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit hervor.

Einen toxikologischen Vergleich zwischen Chinosol, Lysol und Kresol stellt Weyl (50) an.

Die kleinste letale Dosis beträgt

a) vom Magen aus für Kresol 1,99, dann folgen Chinosol mit 4,46 und Lysol mit 5;

b) bei subcutaner Darreichung für Chinosol 0,7, für Lysol 1,4 und für Kresol 3,3;

c) bei intraabdomineller Darreichung für Lysol 0,33, für Kresol und für Chinosol 0,5.

Das Chinosol ist demnach für das Kaninchen vom Magen aus ebenso giftig wie Lysol, von der Subcutis aus sogar 100 pCt. giftiger, vom Peritoneum aus aber viel ungiftiger als Lysol. Jedenfalls zeigen diese Ergebnisse, dass Chinosol keineswegs als unverfänglicher Stoff anzusehen ist. Der Verkauf des Chinosol sollte in gleicher Weise geregelt werden, wie es für das Lysol bereits geschehen ist.

Die üblen Eigenschaften, welche dem Cocain zum Vorwurf gemacht werden — so führt Wintersteiner (51) in einer Besprechung des Cocains und seiner Ersatzmittel aus — sind: 1. Seine Giftigkeit und Gefährlichkeit

Digitized by Go

seiner Anwendung, 2. seine Unwirksamkeit an entzündetem Gewebe, 3. seine Einwirkung auf Pupille und Accommodation (Mydriasis und Accommodationsparese), 4. seine Schädlichkeit gegenüber dem Hornhautepithel, 5. die Beeinflussung des intraocularen Druckes, 6. die Schwierigkeit der Sterilisation seiner Lösungen. Die Giftigkeit des Cocains fällt nun auf oculistischem Gebiete nicht zu schwer ins Gewicht, die Unwirksamkeit auf hyperämischem Gewebe lässt sich durch Anwendung von Adrenalin etc. verbessern und der Nebenwirkung auf Pupille und Accommodation ist nur geringe Wichtigkeit beizumessen. Um die Schädigung des Hornhautepithels zu vermeiden, ist die Dauer der Cocainisirung nach Möglichkeit abzukürzen. Die Erhöhung des intraocularen Drucks mahnt bei Glaukom zur Vorsicht; bei Glaukomoperationen wird die gefürchtete Druckerhöhung indess durch die Iridektomie behoben, auch kann ihr durch Pilocarpininjectionen vorgebeugt werden. Um keimfreie wirksame Cocainlösungen herzustellen, empfiehlt es sich, aus einer concentrirten alkoholischen Cocainlösung durch Verdünnen mit sterilem Wasser wässerige Lösungen zu bereiten. Die empfohlenen Ersatzmittel Tropacocain, Holocain, Eucain, Stovain, Alypin und Novocain können das Cocain nicht ersetzen, weil sie beim Einträufeln in den Bindehautsack mehr oder minder heftige Reizung des Auges, Brennen, Lidkrampf, Thränen und Injection hervorrufen und weil sie im Gegensatz zu Cocain die Blutgefässe hyperämisiren. Am meisten eignet sich noch das Alypin als Augenanästheticum, besonders vor Einstreuung des Dionins in Substanz, da die Dioninwirkung um so kräftiger eintritt, je weniger stark die Anämie der Augenbindehaut ausgesprochen ist.

[Pisarski, T, Wirkung der Phosphorvergiftung auf die Zusammensetzung des Blutes beim Menschen und bei Thieren. Boernik lekarski.

Auf Grund von klinischen Beobachtungen beim Menschen, als auch von experimentell bei Thieren erzeugter Phosphorvergiftung kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Bei der Phosphorvergiftung beim Menschen, bei Kaninchen und bei Hunden kommt es zu einer Reizung (Alteration) des Knochenmarkes, zu einer vorübergehenden Vermehrung der Zahl der rothen Blutkörperchen (diese Erscheinung kann bei Kaninchen fehlen), zu einer Leukocytose bei Kaninchen und Hunden, dagegen beim Menschen zu einer Leukopenie. Diese Leukopenie geht beim Menschen im Falle von Heilung in Leukocytose über. Beim Hahn bewirkte der Phosphor — in toxischer Dosis verabreicht — eine bedeutende Vermehrung der rothen Blutkörperchen und eine starke Leukocytose. **Holobut** (Lemberg).].

[Nowicki u. Hornowski, Veränderungen in der Aorta von Kaninchen nach intravenösen Adrenalininjectionen. Nowiny lekarski. No. 10 u. 11.

Die genannten Autoren spritzten jungen Kaninchen täglich während einer längeren Zeit (bis zu 2½ Monaten) 3—10 Tropfen einer 1 prom. Adrenalinlösung in die Ohrvene. Zwei Kaninchen starben unmittelbar nach der ersten Injection, ein drittes zwei Tage später. Bei den nach längerer Zeit getödteten Kaninchen fanden N. u. H. in der Aorta, hauptsächlich im thorakalen Abschnitt derselben kleine, gruppenweise zusammenliegende aneinandergereihte aneurysmatische Wandausbuchtungen, sowie ganz kleine herdförmige Verdickungen. Ausserdem waren auch stellenweise oberflächliche, kleine Einrisse zu sehen. Die mikroskopische Untersuchung ergab vorwiegend in der Media Veränderungen, eine hochgradige Streckung der elastischen Fasern mit stellenweisem Zerfall derselben, dann eine Vermehrung der Bestandtheile der Media und Intima. Auf Grund des makroskopischen, sowie des histologischen Bildes schliessen sie jede Analogie zwischen diesen experimentellen Veränderungen und dem menschlichen Atherom aus und betrachten die ersteren lediglich als eine Folge der blutdrucksteigernden und gefässwandschädigenden Wirkung des Adrenalins. Die Autoren konnten auch constant eine Herzhypertrophie feststellen. (3 Abbild.).
Nowicki (Lemberg).

II. Die einzelnen Arzneimittel und Gifte.

Alkohol.

1) Bachem, C., Alkohol und Warmblüterherz. Centralbl. f. inn. Med. No. 34. S. 849. — 2) Fischler, Ueber Erfolge und Gefahren der Alkoholinjectionen bei Neuritiden und Neuralgien. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 3) Laqueur, B., Ueber den Alkoholismus im Orient. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 812. — 4) Weiss, Gustav, Alkoholliteratur. Sammelreferat. Prag. med. Wochenschr. No. 42. S. 546. — 5) Robert, E., Considérations sur quelques cas d'intoxications par les vapeurs d'alcool dans la fabrication de la poudre sans fumée. Journ. de méd. de Bordeaux. 2—3. (Bei Arbeitern in Pulverfabriken, in denen Amylalkohol verwendet wird, machen sich — durch Aufnahme der Alkoholdämpfe von den Lungen aus — als Anzeichen der Vergiftung Appetitverlust, Kopfschmerz, Leibschmerz, Erbrechen und Durchfall, nach Alkohol riechende Schweisse bemerkbar. Der Alkohol scheint auch in die Milch stillender Mütter überzugehen.) — 6) Triboulet, Henri, L'alcoolisme. Défense antituberculeuse et alcoolisme (alcool—arthritisme—tuberculose). — 7) Moeli, Der Alkoholismus. (Leitsätze zur Anstrebung einer Verminderung des Alkoholconsums.) — 8) Charteris, F. F. and E. P. Cathcart, The physiological action of whisky on the circulation. Brit. med. journal. 18. Mai. p. 1174.

Ueber die Alkoholwirkung auf das Circulationssystem herrschen sich widersprechende Anschauungen. Während ein Theil der Forscher nur eine lähmende Wirkung auf das Herz nach Alkoholgaben zugesteht, tritt der andere Theil für eine erregende Wirkung ein.

Bachem (1) sucht nun von Neuem diese Frage durch Thierversuche zu klären. Wird mit Urethan narkotisirten Kaninchen 0,2—1,0 ccm absoluter Alkohol in 5—50 proc. Verdünnung intravenös beigebracht, so folgt meist eine 2—3 Minuten dauernde Drucksteigerung von 10—20 mm Hg, meist tritt auch geringe Pulsverlangsamung ein. Da die Drucksteigerung sich auch nach Durchschneidung des Halsmarkes nachweisen lässt, so muss sie zum Theil durch Herz- und Gefässwirkung bedingt sein. Dass Alkohol in der That die Herzarbeit verbessert, lässt sich am isolirten Herzen zeigen: nach 0,2—0,25 ccm von 20 proc. Alkohol tritt deutliche Verstärkung des Herzschlages mit Blutdrucksteigerung ein. Es ist nicht wahrscheinlich, dass diese Steigerung reflectorisch von der Gefässwand ausgelöst wird. Das durch weinsaures Kupferoxyd-Natrium, Phosphoröl oder Chloralhydrat geschwächte Herz reagirt auf Alkohol nur ⅔ so stark wie das normale.

Fischler (2) behandelte einen an Ischias erkrankten Patienten mit Alkoholinjectionen. Nach der

Digitized by Google

fünften Injection, die in den allein noch schmerzhaften Nervus peroneus erfolgte, entwickelte sich zuerst eine Peroneusparese, sodann eine vollständige Peroneusparalyse mit Entartungsreaction, die sich erst nach Verlauf von 9 Monaten besserte. Aus der Praxis von Erb theilt F. ebenfalls drei Fälle von Neuritis toxica nach Alkoholinjectionen mit. Die Erfolge waren sonst besonders bei Trigeminusneuralgien günstig.

Die Erfolge der Alkoholdarreichung bei Tuberculose sind nach Triboulet (6) eng begrenzt, weit häufiger lässt sich ein nachtheiliger Einfluss des Alkohols auf die Tuberculose nachweisen. Indifferenz der Tuberculose den alkoholischen Producten gegenüber ist nicht vorhanden, es handelt sich nur um Widerstände, und diese hängen vor allem von der Unversehrtheit der Leber ab (Hepatismus oder normaler Arthritismus); diese Widerstände stufen sich ab je nach Vorhandensein von Arthritismus oder kräftigstem spontanen Primordialhepatismus, bis hinunter zum hepatischen Verfall. Der durch Alkohol hervorgerufene Hepatismus oder Arthritismus ist ein Factor von unbeständigem Widerstand, der stets vor dem functionellen Versagen steht. Alle Stadien des hepatischen Verfalls können sich durch den schleichenden Alkoholismus vorbereiten, und hierauf kann Tuberculose eintreten, die Stärke der letzteren hält sich fast genau im Verhältniss zum functionellen Werth der Leber. Fehler in der Ernährung und besonders die toxische Nahrung — alkoholhaltige Producte — sind ein Factor der Aetiologie. Eine unmittelbare Tuberculoseprophylaxe hat die Nahrungshygiene in's Auge zu fassen und den Alkohol auszuschalten.

Charteris und Cathcart (8) untersuchten die Wirkung reinen Alkohols und verschiedener Whiskyarten auf die menschliche Circulation. In den verwendeten kleinen Dosen war die Wirkung der verschiedenen Präparate auf Frequenz und Blutdruck eine äusserst geringe. Ein Unterschied zwischen der Wirkung des Alkohols und der der Whiskysorten konnte nicht festgestellt werden, so dass man annehmen kann, dass diese nur durch ihren Alkoholgehalt und nicht durch die Anwesenheit anderer Destillationsproducte wirken. Versuche von intravenöser Injection an Kaninchen führten zu demselben Ergebniss. Ferner wurden die Substanzen bei einer Reihe von Pneumoniekranken gegeben, ohne jedoch zu einem bestimmten Resultat zu führen.

Alkohol, Wirkung auf das Auge I, 22.

Aluminium s. Thonerde.

Amylnitrit.

Crace-Calvert, George A., Amylnitrite in haemoptysis. Lancet. 6. April. p. 939. (In mehreren Fällen von Hämoptoe erfolgte auf Einathmung von Amylnitrit Stillstand der Blutung.)

Andolin.

Mayer, Hermann, Das Andolin, ein cocainfreies Localanästheticum, und seine Verwendung in der Dermatologie und Urologie. Monatsh. f. Derm. Bd. XLV. No. 12. S. 603.

Das Andolin ist eine Lösung von Eucain 0,5, Stovain 0,75, Suprareninum hydrochloricum 0,008 in 100 g physiologischer Kochsalzlösung. Gaben von 10 ccm werden ohne irgend welche Allgemeinerscheinungen ertragen. Die Anästhesie ist eine sehr tiefreichende, weil das Andolin schnell in die Umgebung diffundirt, und dauert über 1 Stunde. Mayer hat das Andolin zum Bougiren der Harnröhre, zur Incision eitriger Abscesse, zur Tamponade, Phimosenoperation erfolgreich in Anwendung gezogen.

Antipyrin, Wirkung I. 20.

Arsen.

1) Maass, Th. A., Arsen als Gift und Heilmittel. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. Separat-Abdr. — 2) Gizelt, A., Versuche mit Natriumarsenyltartrat. Therap. Monatsh. Dec. S. 638. — 3) Salomonsohn, H.-W., Expertise dans un procès de tentative d'empoissonnement par l'arsenic. Annal. d'hyg. Jan. p. 44. (Gutachten in einem Falle von Vergiftung.) — 4) Snowman, J., Recent developments in the therapeutical applications of arsenic. Lancet. 27. April. p. 1149. — 5) Uhlenhut, Gross und Bickel, Untersuchungen über die Wirkung des Atoxyls auf Trypanosomen und Spirochäten. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. S. 129. — 6) Croner, F. und E. Seligmann, Ueber das Verhalten des Atoxyls im Organismus. Ebendas. No. 25. S. 995. — 7) Wälsch, Ludwig, Ein Fall von Atoxylvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 49. S. 2032. — 8) Blumenthal, F., Ueber die Anwendung des Atoxyls in der inneren Medicin. Med. Klinik. No. 12. (Erfolge des Atoxyls in 50 Fällen von Anämie.) — 9) Langgaard, A., Atoxyl. Therap. Monatshefte. August. S. 419. — 10) Breinl, A. und A. Kinghorn, Ueber die Wirkung des Atoxyls bei afrikanischem Rückfallfieber. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. S. 299. — 11) Fehr, Sehnervenerkrankung durch Atoxyl. Ebendas. No. 49. S. 2032. — 12) Brenning, Zwei Fälle von Atoxylintoxication. Dermat. Centralbl. No. 5. — 13) Hallopeau, H., Nouvelle note sur l'emploi de l'atoxyl dans la syphilis, la tuberculose et la lèpre. Bull. de thérap. 8. Nov. p. 641. — 14) de Biehler, Mathilde, Sur l'action pharmacodynamique du cacodylate de soude. Arch. internat. de pharmacodyn. Vol. XVII. p. 65. (Kakodylsaures Natron wirkt in gleicher Weise wie die toxischen Arsenverbindungen, ist daher nur mit Vorsicht zu gebrauchen.) — 15) Curschmann, Hans, Das Versagen der Atoxyltherapie bei secundärer Syphilis. Therap. Monatsh. Dec. S. 627. (In sieben Fällen von Syphilis erwies sich Atoxyl völlig machtlos, es kam sogar während seines Gebrauchs zu neuen schweren Ausbrüchen des Leidens.)

Das arsenylweinsaure Natrium, $Na(AsO.C_4H_4O_6) + 2^1/_2H_2O$, das Gizelt (2) auf seine physiologische Wirkung untersuchte, enthält 24,51 pCt. Arsen. Bei Fröschen zeigt sich nach Injection von 0,01 g die ganze Haut mit schaumigem Secret der Hautdrüsen bedeckt. Die Secretion schwindet, und es treten nun Lähmungserscheinungen zunächst der hinteren Extremitäten auf, die dann allgemein werden. Die Athemfrequenz nimmt ab und es erfolgt Tod durch Herzlähmung 3—8 Stunden nach der Vergiftung. Kurz vor dem Tode kann die ganze Epidermis mit der Pincette abgehoben werden. Bei Kaninchen sinkt nach 0,03 g pro Kilo die Reflexerregbarkeit, es tritt Erschlaffung ein, die Athmung ist erschwert, unregelmässig, es erfolgen Diarrhöen, der Blutdruck sinkt und nach 24 Stunden tritt Tod durch Herzstillstand ein.

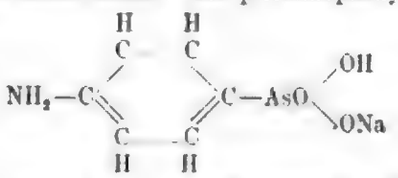
Den Einfluss des Atoxyls auf Trypanosomeninfectionen haben Uhlenhut, Gross und Bickel (5)

Digitized by Google

untersucht. Die durch Trypanosoma equiperdum verursachte Beschälseuche der Pferde oder Dourinekrankheit lässt sich auf Ratten und Mäuse übertragen und verläuft als typische Blutinfection regelmässig tödtlich. Werden Ratten jedoch einer Vorbehandlung von viermal je 0,01 g Atoxyl unterzogen oder werden zugleich mit dem infectiösen Material 0,02—0,03 g Atoxyl injicirt, so kann der Ausbruch der Krankheit verhütet werden. Auch wenn die Erkrankung bereits ausgebrochen ist, vermag eine Injection von 0,02—0,03 g resp. eine zweite nach 8—10 Tagen, wenn wieder im Blute Trypanosomen auftreten, das Thier zu heilen. Die mehr chronisch verlaufende Kaninchendourine ist ebenfalls selbst im vorgerückten Stadium durch Atoxyl zu beeinflussen. Die antiparasitäre Wirkung macht sich ferner bei der Spirillose der Hühner, welche durch Spirochaete gallinarum hervorgerufen wird, geltend.

Croner und Seligmann (6) studirten das Verhalten des Atoxyls im Organismus. Sie fanden, dass nach einmaliger Injection die eingeführten Arsenmengen in kürzester Zeit den Körper verlassen und dass nach spätestens 24 Stunden der Urin arsenfrei ist. Nach wiederholten Injectionen erstreckt sich dagegen die Ausscheidung des Arsens auf einen längeren Zeitraum, so zwar, dass nach der dritten Injection noch nach 80 Stunden Arsen im Harn nachweisbar ist; auch im Koth tritt nun Arsen auf. Die Leber hält reichliche Mengen Arsen zurück; durch Urin und Koth werden nur 50—75 pCt. der eingeführten Arsenmenge ausgeschieden.

Aus den bisher vorliegenden Berichten über die Wirkung des Atoxyls, das nach neueren Untersuchungen als das Mononatriumsalz der p-Aminophenylarsinsäure



aufgefasst wird, zieht Langgaard (9) den Schluss, dass diese angeblich ungiftige Modification des Arsens ein äusserst gefährliches Mittel ist. Die Annahme Blumenthal's, dass aus dem Atoxyl im Organismus Arsen abgespalten wird und dass dieses gleichsam in statu nascendi zur Wirkung gelangt, ist nicht bewiesen. Unangenehme Nebenwirkungen, selbst ernste Zufälle, treten so häufig nach der Atoxylanwendung auf, dass sein Gebrauch bedenklich erscheint. Selbst nach kleinen Dosen können schwere Störungen, zuweilen plötzlich, hereinbrechen. L. neigt der Ansicht zu, dass nicht die zweifellos vorhandene Cumulirung das Atoxyl gefährlich macht, sondern die Bildung äusserst giftiger Verbindungen.

Wie gefährlich Atoxyl in therapeutischen Dosen wirken kann, zeigt eine Beobachtung Fehr's (11). Nach Gebrauch von Atoxylinjectionen — im Verlauf mehrerer Monate von 20—25 g Atoxyl — trat bei einer an Pemphigus leidenden Patientin concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes, Weissfärbung der Papille, starke Verengerung der Netzhautarterien ein. Unter geeigneter Behandlung erfolgte eine geringe Besserung; das Gesichtsfeld blieb dauernd eingeschränkt, Sehschärfe R = 1/3, L = 1/2. In einem zweiten Fall stellten sich ebenfalls nach Gebrauch von 10 g Atoxyl in 2 bis 3 Monaten fast die gleichen Symptome ein. Die Atoxylvergiftung hat demnach zu einer peripherischen Neuritis im Nervus opticus verbunden mit Gefässalteration geführt.

Die zwei von Brenning (12) mitgetheilten Fälle von Atoxylvergiftung, die nach Verbrauch von 1,8 resp. 2 g Atoxyl einsetzte, boten folgende Symptome: Kopfschmerz, Schwindel, Mattigkeit, Somnolenz, Schwerhörigkeit, Fieber, Urinverhaltung.

Nach Hallopeau (13) steht die Wirkung des Atoxyls auf die syphilitische Infection ausser allem Zweifel fest. Zur Vermeidung übler Nebenwirkungen sind nur kleine Dosen und zwar von dem französischen Präparat zu benutzen, da die vierzehn bisher bekannt gewordenen Sehstörungen durch Atoxyl dem deutschen Präparat zur Last fallen. Ausser bei der Syphilis ist Atoxyl auch bei Carcinomen wirksam und bei tuberculösen und syphilitischen Erkrankungen der Niere. Es übt hier auch einen localen Einfluss aus, da es durch den Harn abgeschieden wird. Eine locale Wirkung kommt dem Atoxyl auch auf die Tuberculose der Haut und der Drüsen zu.

Aspirin s. Salicylsäure.

Asthmamittel, Zusammensetzung derselben I. 4.39.

Atractylis gummifera.

Angelico, F., Sui principi dell' Atractylis gummifera (siciliano: Masticogna). Arch. di farmacol. Vol. XIII. Fasc. II. März/April. p. 91.

Atropin.

Roch, Maurice, De l'emploi de l'atropine dans l'intoxication aiguë par la morphine et par l'opium. Rev. méd. Suisse romande. 20. April, 20. Juni. p. 241. 397. (Tritt warm für die antagonistische Wirkung des Atropins bei der Morphiumvergiftung ein. Es steigert die Athemfrequenz, beseitigt den comatösen Zustand, beschleunigt und kräftigt den Puls, erweitert die Pupille etc. Am besten wirkt eine subcutane Injection; die höchste zulässige Dosis ist 0,01 g.)

Bay-Rum.

Berger, H., Bay-Rum als Heil- und Vorbeugemittel. Therap. Monatshefte. April. S. 221. (Vorzüge des Bay-Rums als Zusatz zum Waschwasser, besonders in den Tropen, bei Ekzemen, bei Hautreizung durch den Sandfloh, als Prophylacticum gegen Mosquitostiche und schliesslich als haarwuchsbeförderndes Mittel bei Seborrhoea sicca capitis.)

Bebeerin.

Hildebrandt, Hermann, Ueber Bebeerin. Arch. f. exp. Path. Bd. LXVI. S. 279.

Während 0,015 g des chlorwasserstoffsauren Bebeerins nur Schwerfälligkeit der Bewegung beim Frosch erzeugten, bewirkte die gleiche Dosis Jodmethylat völlige Lähmung; die motorischen Nerven waren zugleich elektrisch unerregbar. Die doppelte Dosis der Basen rief ebenfalls völlige Lähmung und peristaltische Zusammenziehungen des Herzens hervor. Bei weissen Mäusen bewirkten 0,015 g des rechtsdrehenden Bebeerins Störung der Athmung, zur Seite liegen, Zuckungen und Tod; 0,015 g der linksdrehenden Modification bewirkte keine abnorme Erscheinungen, aber später Tod. Die

Racemverbindung wirkte ebenso stark wie die rechtsdrehende. Katzen starben nach 0,6 g der krystallisirten rechtsdrehenden Base unter Erbrechen und Zuckungen; für Kaninchen erwies sich die rechtsdrehende amorphe Modification als am stärksten wirksam.

Benzin.

Reuter, Fritz, Ueber den anatomischen Befund bei der Benzinvergiftung. Wiener med. Wochenschr. No. 9 u. 10.

Der anatomische Befund bei der Benzinvergiftung ist durch folgende Merkmale charakterisirt: Hyperämie der Hirnhäute und des Gehirns, Hämorrhagien unter der Pleura und lobuläre hämorrhagische Herde in den Lungen, namentlich in den Unterlappen, acut-entzündliche Veränderungen im Magen- und Darmtractus, die manchmal hämorrhagischen Charakter annehmen.

Die letzteren Erscheinungen sind auf die local-irritirende Wirkung des verschluckten, die Gehirnhyperämie auf die vasoparalytische Wirkung des resorbirten Giftes zurückzuführen. Bei der Deutung der hämorrhagischen Herde im Lungengewebe ist neben der letzteren Wirkung auch noch der Umstand zu berücksichtigen, dass Benzin aspirirt wurde, wie die mikroskopische Untersuchung erwies. Diese Herde sind somit der Beginn einer Aspirationspneumonie.

Blutveränderungen konnte Reuter nicht constatiren, ebenso wenig degenerirende Veränderungen am Herzmuskel oder in der Leber, welche auf eine Giftwirkung zu beziehen wären. Nur in den Nieren fand sich eine starke parenchymatöse Degeneration vor, offenbar hervorgerufen durch die durch diese Organe zum Theil besorgte Ausscheidung des Giftes.

Benzol.

Lewin, L., Die acute tödtliche Vergiftung durch Benzoldampf. Münch. med. Wochenschr. No. 48. S. 2377. (Tod eines Arbeiters, der aus einem Kessel, in welchem Benzol erwärmt worden war, einen bewusstlosen Kameraden herausholen wollte, innerhalb 10 Minuten, nachdem er den Kessel verlassen hatte. In dem Gutachten, das Lewin anlässlich dieses Falles erstattete, führt er den Tod auf acute Benzolvergiftung zurück.)

Benzosalin s. auch Salicylsäure.

1) Freund, R., Ueber Benzosalin. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. (Hat Erfolge bei Schmerzen aller Art: Neuritis, Polyneuritis, Tabes etc.) — 2) Bodenstein, Josef, Ein neues Salicylpräparat. Berliner klin. Wochenschr. No. 14. Separat-Abdruck. (Wirkt günstig bei Polyarthritis rheumatica acuta, Muskel- und Nervenrheumatismen, Ischias, Neuralgien und als Darmdesinficiens bei subacuten und chronischen Darmkatarrhen, Darmtuberculose, Typhus und Dysenterie.)

Bilsenkrautextract s. Hyoscyamus.

Blei.

1) Frey, Beitrag zur Frühdiagnose von chronischer Bleivergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. S. 215. — 2) Warner, Howard F., A case of acute lead encephalopathy following the use of diachylon pills as an abortifacient. Lancet. 13. Juli. p. 83. — 3) Telcky, Ludwig, Die gewerbliche Bleivergiftung in Oesterreich. Wien. klin. Wochenschr. No. 48. S. 1500. — 4) Mosny, E. et Ch. Laubry, L'intoxication saturnina professionelle.

Frey (1) empfiehlt die von Grawitz angegebene Untersuchung des Blutes auf gekörnte rothe Blutkörperchen zur Frühdiagnose der Bleivergiftung. Er hält es für zweckmässig, alle in gefährdeten Betrieben beschäftigten Arbeiter von Zeit zu Zeit auf diese Weise zu untersuchen, um diejenigen, welche positiven Befund geben, selbst bei Fehlen anderweitiger Krankheitserscheinungen aus den Betrieben zu entfernen. Der Nachweis von gekörnten rothen Blutkörperchen ist allein zur Frühdiagnose der Bleiintoxication geeignet; der chemische Nachweis von Blei im Harn lässt sich dagegen nur ausnahmsweise zur Frühdiagnose verwerthen.

Mosny u. Laubry (4) schlagen folgende Maassnahmen zu einer wirksamen Prophylaxe der gewerblichen Bleivergiftung vor:

1. Obligatorische Meldung sämmtlicher Fälle von gewerblicher Bleivergiftung seitens des behandelnden Arztes unter Bedingungen, welche sich an diejenigen für Infectionskrankheiten anlehnen.

2. Sanitätsvorschriften mit einer Reihe von besonderen Regeln für jeden Industriezweig, in welchem Blei und bleihaltige Materialien verwendet werden; diese Vorschriften müssen gemeinsam von Hygienikern und Technikern (Ingenieuren, Arbeitgebern, Arbeitnehmern) aufgestellt werden. Die Regeln sollen der Reihe nach den Arbeitgeber, den Arbeitnehmer und das giftige Material ins Auge fassen. Wenn diese Vorschriften sich als unwirksam erweisen sollten, so können gesetzliche Maassnahmen eingreifen, um die Verwendung der gefahrbringenden Stoffe zu verbieten, vorausgesetzt, dass unschädliche Materialien gleichen wirthschaftlichen und technischen Werthes als Ersatz vorhanden sind.

3. Medicinische und technische Controle der gemeldeten Fälle und der Ausführung der durch die Vorschriften bestimmten Maassnahmen. Die Organisation dieser Controle umfasst die Einrichtung eines Sanitätsregisters und erhält als Zugabe die Classificirung der Bleivergiftung als „Arbeitsunfall".

Blutan s. Eisen.

Blutcapillaren, Vergiftung derselben, I. 18.

Bolus.

Stumpf, J., Ueber ein zuverlässiges Heilverfahren bei der asiatischen Cholera, sowie bei schweren infectiösen Brechdurchfällen und über die Bedeutung des Bolus (Kaolin β) bei der Behandlung gewisser Bakterienkrankheiten. Würzburg. 1906.

Die Thonkörperchen sind so ausserordentlich fein, dass sie mikroskopisch kleiner als die Mikroben erscheinen. In einer Suspension hüllen sie die Bakterien ein und verhindern dadurch ihr Wachsthum und die Toxinbildung. Stumpf erzielte in der That bei schweren Brechdurchfällen und bei Cholera durch Darreichung von Bolus in Suspension Heilung. Er lässt 125 g in $^1/_4$ Liter Wasser vertheilt auf einmal trinken und verbietet für die folgenden 18 Stunden jede Nahrungsaufnahme; nach 3 Stunden wird das gleiche Quantum nochmals verabreicht. Auch bei schweren Fällen von Metall- und Säurevergiftungen, sowie bei den

Digitized by Google

Conservevergiftungen sollte das Boluspulver versucht werden.

Bornyval.

1) Abraham, Otto, Ueber die Verwendung des Bornyvals in der gynäkologischen Praxis. Therapie d. Gegenw. Sept. S 431. (Gute Erfolge wurden mit Bornyval erzielt bei Störungen der Menstruation [Dysmenorrhoe, Amenorrhoe], Schwangerschaftsbeschwerden [Erbrechen, Secretionsstörungen, psychische Alterationen] und bei klimakterischen Beschwerden) — 2) Gayard, L., Propriétés, posologie et indications du bornyval. Gaz. des hôp. No. 123. p. 1473. (Bringt nur Bekanntes.)

Bromlecithin.

[Donáth, J., Bromlecithin und seine therapeutische Verwendung. Orvosi Hetilap. Bd. L.

Indicationen sind dieselben wie beim Lecithin. Guter Erfolg bei Neurasthenie; bei einem Epileptiker verminderte sich die Zahl der Anfälle auf ein Drittel. **Z. Vamossy.**]

Bromoform.

Loebl, Wilhelm, Bromoformvergiftungen. Wien. klin. Wochenschr. No. 19. Sep.-Abdruck. (Vergiftung eines 7 Monate alten Kindes durch 5 Tropfen Bromoform. Symptome: Bewusstlosigkeit, Blässe der Haut, Cyanose, Herzthätigkeit frequent, unregelmässig, Athmung oberflächlich, Pupillen eng, Erloschensein der Reflexe, Temperatur 35,9°).

Bromural.

1) Krieger, Hans und R. v. d. Velden, Zur Beruhigungs und Einschläferungstherapie. Deutsche med. Wochenschrift. No. 6. S. 213. — 2) Runck, Th., Bromural, ein neues Nervinum. Ebendaselbst. No. 15. S. 728.

Krieger und v. d. Velden (1) berichten über ein neues Sedativum, das Bromural, ein α-Monobromisovalerianylharnstoff,

$$(CH_3)_2CH \cdot CHBr \cdot CONH \cdot CONH_2.$$

Es bildet weisse, schwach bitter schmeckende Blättchen, die in heissem Wasser, Aether, Alkohol und Alkalien löslich sind. Beim Erhitzen sublimirt es, Schmelzpunkt etwa 145°.

Die pharmakologische Prüfung ergab, dass Gaben von 0,2—0,25 g pro Kilo Kaninchen zweistündigen Schlaf bewirken. Tägliche Gaben von je 0,1 g pro Kilo werden ohne toxische Nachwirkungen vertragen. Die tödtliche Gabe für Kaninchen beginnt mit 1 g pro Kilo. Hunde schlafen mehrere Stunden nach Dosen von 0,25—0,3 g pro Kilo, Dosen von 0,5 g pro Kilo setzen die Respiration stark herab, noch grössere Dosen rufen Respirationsstillstand hervor, während das Herz noch weiterschlägt.

Bromural ist in 90 Fällen am Menschen geprüft worden. In leichteren Fällen von Schlaflosigkeit stellte sich nach 0,3 g meist nach 5—25 Minuten die ganze Nacht andauernder Schlaf ein: das Erwachen war frei von Nachwirkungen. In Fällen von Ischias, Tabes oder Phthisis pulmonum stellte sich ebenfalls nach 0,3—0,6 g Schlaf ein, der indess nach 3—5 Stunden durch Schmerz- oder Hustenanfälle gestört wurde. Bei stärkeren Aufregungszuständen versagten selbst Dosen von 1 g.

Bronchisan.

Singer, A., Bronchisan und sein Heilwerth in den Krankheiten der Respirationsorgane. Medicin. Blätter. No. 16. S. 183. (Empfehlung von Bronchisan, einer Lösung von Phenol in Thymianextract unter Zusatz von Sirup, bei Pertussis, Bronchitis, Pneumonie etc.)

Calcium.

1) Lauder Brunton, On the use of calcium salts as an cardiac tonics in pneumonia and heart disease. Brit. med. journ. 16. März. p. 616. — 2) Aron, Hans, Ueber die physiologische Bedeutung der Kalksalze und ihre therapeutische Verwendung. Therap. Monatshefte. April. S. 194. — 3) Schloss, Otto, Ueber einen Fall von Chlorkalkverätzung des unteren Darmes in Folge von irrthümlicher Verabreichung von Chlorkalk- anstatt Chlorcalciumlösung durch den Apotheker. Therap. d. Gegenw. December. S. 574. — 4) Cree, J. Douglas, Calcium salts in the treatment of certain types of pneumonia. Brit. med. journ. 18. Mai. p. 1175.

Durch Thierversuche ist der Einfluss der Kalksalze auf die Contractilität des Herzmuskels erwiesen. Lauder Brunton (1) empfiehlt daher die Kalksalze — und zwar das Chlorid, das Lactophosphat und das Glycerinphosphat — zur Hebung der Herzkraft bei Pneumonie sowie bei Herzkrankheiten. Dosis des Calciumchlorids 0,3—0,6 mit 0,0015—0,003 Saccharin vierstündlich.

Der Gehalt der Nahrungsmittel an Kalksalzen spielt — so führt Aron (2) aus — in dem Körperhaushalt eine grosse Rolle. Wird z. B. in der Schwangerschaft zu wenig Kalk mit der Nahrung eingeführt, so wird der Bedarf des wachsenden Fötus an Kalk aus dem mütterlichen Organismus gedeckt, nicht selten eine Ursache zur Entwicklung der Zahncaries schwangerer Frauen. Andererseits erzeugt Kalkmangel während der fötalen Entwicklung Anlage zu Rachitis.

Wegen Hämorrhoidalblutungen verordnete Schloss (3) Injectionen von Chlorcalcium nach der Formel: Rp. Calc. chlor. crystallisat. puriss. 40,0, Aq. dest. ad 200,0. Der Apotheker gab aber statt Chlorcalcium eine Chlorkalklösung ab, von welcher zweimal statt 10 ccm nur etwa 5 ccm injicirt wurden, weil heftiges Brennen und Tenesmus auftrat; später stellte sich noch Abgang von eitrigem Schleim und Blut ein. Die Schleimhaut zeigte sich von der unteren Hälfte der Ampulla recti bis zum Analring deutlich verätzt. Zur Vermeidung solcher Zufälle fordert Schloss auf, nicht nur bei der Verordnung Calcii chlorici auszuschreiben, sondern auch: cave Chlorkalk hinzuzufügen. (Es muss natürlich heissen Calcii chlorati. Ref.)

Der Standpunkt Cree's (4) über die Nützlichkeit der Verordnung von Kalksalzen bei Pneumonie ist folgender:

Bei der hämorrhagischen Form ist Calcium in Folge seiner Eigenschaft, die Gerinnbarkeit des Blutes zu erhöhen, ein nützliches Medicament. Aus dem gleichen Grunde ist aber seine Darreichung bei der trockenen Form contraindicirt und sollte lieber zur Erhöhung der Alkalinität und Flüssigkeit des Blutes Kalium- oder Natriumcitrat gegeben werden.

Callaquol.

Müller, Ueber die Verwendung des Callaquol. Heilkunde. März. S. 99. (Eine Emulsion, bestehend

Digitized by Google

aus Oxytrikarballylsäureester [Citronensäureester?], Ol. Thymi und Solutio saponis album., dient zu hautreizenden Umschlägen bei Entzündungen.)

Canthariden.

Kowalewski, R., Casuistischer Beitrag zur Wirkung der Canthariden. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. S. 593.

Bei einem Patienten, der 10 Tage lang ein Canthariden-pflaster hinter dem Ohr getragen hatte, fand Kowalewski die Symptome einer Conjunctivitis catarrhalis acuta, Iritis exsudativa und Nephritis acuta. Durch Thierversuche konnte R. nachweisen, dass kleine Stücke Canthariden-pflaster innerhalb kurzer Zeit eine heftige Conjunctivitis und weiterhin Iritis bewirkten. Wahrscheinlich waren also in dem erwähnten Falle durch Wischen mit den Fingern, die mit dem Blaseninhalt hinter dem Ohr in Berührung gekommen waren, winzige Theile des Pflasters ins Auge gelangt.

Capsulae geloduratae I. 40.

Castoreum-Bromid.

Däubler, Das Castoreum-Bromid in der Nervenheilkunde. Therapeut. Monatshefte. August. S. 416. (Nutzen des Präparates in leichten Fällen von Neurasthenie mit Insomnie.)

Cellotropin.

Weiss, Josef, Praktische Erfahrungen mit Cellotropin. Heilkunde. Febr. S. 61. (Cellotropin = Monobenzylarbutin wird in Dosen von 2,5—3 g pro die bei Tuberculose empfohlen.)

Chenopodium.

Brüning, Hermann, Weitere Erfahrungen mit dem amerikanischen Wurmsamenöl (Oleum Chenopodii anthelmintici) als Antiascaridiacum bei Kindern. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. S. 425.

In 20 Fällen konnte Brüning mit Hülfe des Wurmsamenöls bei Kindern die Ascariden abtreiben. Gereicht wurde es zu 8—15 Tropfen in Zuckerwasser verrührt dreimal täglich; hinterher folgte ein Abführmittel. Nur in 3—4 Fällen war es erforderlich, die Cur am andern Tage zu wiederholen.

Chinin.

1) Grosser, Paul, Ueber das Verhalten des Chinins im Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. H. 1. Sep.-Abdr. — 2) Seeligsohn, W., Ein Fall von Chinin-Amaurose. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. Sep.-Abdr. — 3) Giordani, Luigi, Sulle lini alterazioni nervose nell'intossicazione da chinina. Policlinico. 9. Juni. p. 705. — 4) Pitini, Andrea, Sull'azione fisiologica della dietilchinina. Arch. di farmacol. Vol. XIII. F. 1. Januar/Februar. p. 31. — 5) Gaglio, G., Tolleranza per il tannato di chinina. Ibid. Juli/August. p. 211. — 6) Domenico, Pane, Ricerche sperimentale sull' Euchinina. Ibid. F. V. Sept./Octbr. p. 298. — 7) Schmitz, Richard, Ueber die Ausscheidung des Chinins im menschlichen Harn. Arch. f. exp. Path. Bd. LVI. H. 5—6. S. 301.

Die Frage nach dem Verhalten des Chinins im Organismus hat Grosser (1) studirt. Er benutzt zur quantitativen Bestimmung des Chinins im Urin die Phosphorwolframsäure als Fällungsmittel; der Niederschlag wird mit Barythydrat zersetzt. Nach dem Entfärben mit Thierkohle wird zur Trockne verdampft und der Rückstand 12 Stunden im Soxhlet mit Chloroform extrahirt, verdampft, in Aether gelöst, wieder verdunstet und der bei 115° getrocknete Rückstand gewogen. Eiweisshaltige Flüssigkeiten werden durch Chinin gefällt, es ist daher das Chinin getrennt in Niederschlag und Filtrat zu bestimmen. Aus der Leber erhält man sämmtliches Chinin folgendermaassen: Die Leber wird zerkleinert, bei 80° getrocknet und mit Seesand verrieben. Nach Schütteln mit 25 proc. Schwefelsäure wird getrocknet und zur Entfernung der Farbstoffe im Soxhlet mit Chloroform extrahirt. Das Pulver wird dann mit Natronlauge versetzt und geschüttelt, der Brei mit Thierkohle zur Trockne gebracht und (36 Stunden lang) mit Chloroform extrahirt. Der Rückstand des Chloroformauszuges wird getrocknet, in Schwefelsäure gelöst und filtrirt, das Filtrat nach dem Alkalisiren mit Natronlauge in Aether gelöst, verdunstet und gewogen.

Nach dieser Methode wurden die Ausscheidungsverhältnisse des Chinins bestimmt. Von dem per os oder intramusculär eingeführten Chinin wurden von gesunden Versuchspersonen ausgeschieden 17,9, 9,65, 28,7, 18,3 und 28,9 pCt., von Malariakranken, die mehrere Tage Chinin erhielten, Mengen, die zwischen 8 und 46 pCt. schwanken. Es liegt nun die Möglichkeit vor, dass Chinin im Organismus zerstört wird. Wurden Katzenlebern mit chininhaltigem Blut durchblutet, so ergab sich nach 2 resp. 1½ Stunden Dauer des Versuches ein Verlust von über 50 pCt. Die Leber hat demnach die Eigenschaft, Chinin zu zerstören.

Seeligsohn (2) beobachtete folgenden Fall von Chininamaurose: Nach Verabreichung von 6 g Chinin innerhalb dreier Tage wurde eine an Neuralgien leidende Patientin plötzlich blind und taub. Das Hörvermögen stellte sich am Abend wieder ein, Lichtschein war erst nach 10 Tagen wahrnehmbar und völlige Herstellung des Sehvermögens erfolgte erst nach 2 Monaten. Ophthalmoskopisch war ein Befund wie bei Embolie der Centralarterie vorhanden, später entwickelte sich das Bild der Atrophie. Das Gesichtsfeld war stark eingeengt; nach 2 Monaten waren die Grenzen für Weiss normal, für Farben blieben sie dauernd eingeschränkt. Als Therapie der Chininamaurose, die als primäre Gefässverengerung aufzufassen ist, empfiehlt sich Bettruhe, warme Bäder mit kalten Uebergiessungen und roborirende Diät.

Aus seinen Untersuchungen über die Ausscheidung des Chinins im menschlichen Harn folgert Schmitz (7):

1. Durch die chemische Analyse und die Schmelzpunktbestimmung wird der Uebergang unveränderten Chinins in den menschlichen Harn nachgewiesen.

2. Umwandlungsproducte des Chinins treten im Harn nicht auf. Insbesondere wird vergeblich nach dem von Kerner beschriebenen Dihydroxylchinin gesucht.

3. Die ungenaue Methode von Kleine zur Bestimmung des Chinins im Harn wird durch die Vereinigung mit dem Gordin'schen Titrirverfahren verbessert.

4. Es wird gezeigt, dass von dem als Chlorhydrat in Pulverform per os eingeführten Chinin innerhalb 48 Stunden 26—30 pCt. ausgeschieden werden. Bei fortgesetzter Darreichung schwankt die tägliche Aus-

Digitized by Google

scheidung im Harn zwischen 19 pCt. und 35 pCt. und beträgt im Mittel etwa 27 pCt.

5. Bei subcutaner Application (mit Urethan combinirt) ist die Chininausscheidung im Harn geringer als bei interner Anwendung und beträgt pro Tag durchschnittlich nur 16 pCt.

6. Der nicht im Harn erscheinende Antheil des Chinins wird im Organismus zerstört.

7. Bei langdauerndem Chiningebrauch wird die Fähigkeit des menschlichen Organismus, das Chinin zu zerstören, nicht gesteigert.

Chinin, Wirkung auf das Auge, I. 22.

Chinosol I. 50.

Chloräthyl.

Maass, Th. A., Chloräthyl als Inhalationsanästheticum. Therap. Monatshefte. Juni. S. 303.

Die Chloräthylnarkose, welche bisher in etwa 30 Fällen Herztod veranlasst hat, unterzieht Maass einer eingehenden Kritik und kommt zu folgender Auffassung:

Das Chloräthyl ist ein Inhalationsanästheticum, welches in Bezug auf absolute Gefährlichkeit zum mindesten dem Chloroform gleichzustellen ist, da es ebenso wie dieses Herztod veranlassen kann. Relativ ist es dadurch gefährlicher als diese Substanz, dass sowohl für seine erwünschten wie unerwünschten Wirkungen das Charakteristische in der Schnelligkeit ihres Einsetzens und ihrer fast momentanen Entwickelung bis zum Höhepunkte liegt und bei der Kleinheit der erlaubten Dosis wie der Unmöglichkeit in grosser Verdünnung mit Luft zu arbeiten, die Gefahr einer verderblichen Ueberdosirung sehr nahe gerückt ist.

Seine Vorzüge allen anderen flüssigen, also gut transportablen Anästheticis gegenüber, bestehen in der Schnelligkeit, mit der es Narkose erzeugt und dem bei sachgemässer Anwendung gewöhnlich völligen Fehlen von Nachwirkungen. Dem gegenüber kann es aber weder das Chloroform noch den Aether irgendwie dort ersetzen, wo eine längere Empfindungslosigkeit nothwendig ist, da seine grosse Giftigkeit die Ueberschreitung einer Dosis von höchstens 5 ccm strikt verbietet.

Mit dem Stickstoffoxydul kann es nirgends, wo dessen Wirkung ausreicht, auch nur im entferntesten in Concurrenz treten, da dieses Gas an Gefährlichkeit um ein vielfaches gegen das Chloräthyl zurücksteht. Aus diesem Grunde sollte seine Verwendung in der operativen Zahnheilkunde vollkommen auf die locale Anwendung beschränkt bleiben und zur Allgemeinnarkose in den wenigen Fällen, wo Lachgas oder Localanästhesie nicht ausreichen, lieber zunächst zum Aether gegriffen werden. Erst für die ganz vereinzelten Fälle, wo auch dessen Darreichung nicht angängig sein sollte, ist eventuell die Ueberlegung möglich, ob man für einen kurzdauernden Eingriff es an Stelle des Chloroforms, unter Berücksichtigung derselben Cautelen und Contraindicationen, wie sie für diesen Körper gelten, anwenden soll. Alles in Allem soll also das Chloräthyl niemals das Inhalationsanästheticum der Wahl sein, sondern seine Anwendung soll immer nur auf vereinzelte Specialfälle oder Gebiete, bei denen seine Vorzüge aus besonderen Gründen die ihm innewohnende grosse Gefährlichkeit überwiegen, beschränkt bleiben.

Chloralhydrat.

1) Gregor, Adalbert, Ein Fall von Arzneiexanthem mit ungewöhnlichen Allgemeinerscheinungen. Münchn. med. Wochenschr. No. 17. S. 834. — 2) Mitchell, H. W., Chloral delirium: a case report. Boston med. Journ. Bd. CLVI. p. 141. (Unter dauerndem Chloralmissbrauch trat ein Zustand von schwerem Delirium ein. Die Krankheitserscheinungen erinnerten an die durch Alkoholmissbrauch hervorgerufenen.)

Gregor (1) theilt einen Fall mit, in welchem nach einer zweimaligen Dosis von 2 g Chloralhydrat ein ausgedehntes nur Bauch, Oberschenkel, Hand- und Fussflächen freilassendes maculo-papulöses Exanthem auftrat, welches durch heftige Allgemeinerscheinungen — hohes Fieber, hämorrhagische Bronchitis, Conjunctivitis, Somnolenz — einen gefahrdrohenden Verlauf annahm.

Chloral, Wirkung auf Herz und Gefässe II. 27.

Chlorkalk s. Calcium.

Chloreton.

Rolleston, A case of skin eruption due to chlorefone. Lancet. 30. März. p. 883. (Heftige Hautaffection nach Verwendung von Chloreton bei Chorea.)

Chloroform.

1. Nicloux, Maurice, Estimation of the quantity of Chloroform in blood and tissues: application to the study of some points in relation to chloroform anaesthesia. Brit. med. Journ. 22. December. p. 1792. — 2) Friedländer, Julius, Habitueller Chloroformmissbrauch. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. S. 1494.

In dem von Friedländer (2) mitgetheilten Fall von habituellem Chloroformmissbrauch handelte es sich um eine an Kephalalgie leidende Patientin, welche eine Apoplexie erlitt, für welche sich keine Ursache auffinden liess. Nach 5 Jahren stellten sich Schwindel, Erbrechen, Depression ein und es erfolgte nach kurzer Zeit eine zweite tödtliche Apoplexie. Patientin hatte seit 14 Jahren allabendlich 20 Tropfen einer aus gleichen Theilen Chloroform und Aether bestehenden Mischung inhalirt, um Schlaf zu erzielen. Durch den Missbrauch bildete sich Conjunctivitis, Congestionen nach dem Kopf und Arteriosklerose der Hirngefässe aus. Eine Gewöhnung an die kleine erprobte Dosis trat nicht ein; in den letzten Lebenstagen bestand ein hochgradiger, deliriöser Aufregungszustand, der als Abstinenzerscheinung aufzufassen ist.

Chlorsaure Salze.

Winogradow, Basil, Zur Frage der Kali chloricum vergiftung. Virchow Arch. Bd. CXL. Separatabdruck.

Fünf Fälle von Vergiftung, von denen nur einer in Genesung überging, hat Winogradow beobachtet. In den tödtlich endenden Fällen waren etwa 15—20 g Substanz eingenommen. Die Symptome bestanden in Erbrechen nach 20—30 Minuten, Collaps mit Bewusstlosigkeit, bläulich-grauer Färbung der Haut und Schleimhäute, Schwäche, Schwindel, Pulsbeschleunigung auf 120—140. Das Blut nahm nach einigen Stunden Schocoladefärbung an, Methämoglobin war nur in einem Falle am ersten Tage nachzuweisen. Profuse Diarrhoen traten am Ende des ersten Tages auf. Der Urin, am

Digitized by Google

ersten Tage normal, färbte sich am zweiten Tage schokoladenbraun, wurde spärlich und enthielt viel Eiweiss (über 8 pM.), braune grobkörnige Cylinder, fettig entartete Nierenepithelien, zuweilen Anurie. Die Erythrocyten waren auf 2—3 Millionen vermindert, die Leukocyten auf 14—18 000 vermehrt. Am zweiten Tage Ikterus und Cyanose, Schwellung der Leber und Milz, Druckempfindlichkeit der Nierengegend, Kopfschmerz, Depressionszustände, subfebrile Temperaturen (38°), Metrorrhagien (in 3 Fällen). Vor dem Tode starke Erregung, Dyspnoe und Pulsbeschleunigung. Tod am 10., 13. selbst erst am 32. Tage.

Die Todesursache ist — auf Grund von Thierexperimenten — in acuten Fällen Folge der Kaliwirkung auf den Herzmuskel, da schon 2,2 g $KClO_3$ für den Hund tödtlich sind und erst 37 g $NaClO_3$. Letzteres Salz bewirkt Athemstillstand, wohl weil die rothen Blutkörperchen die Fähigkeit, O zu absorbiren, verlieren.

Chrom.

1) Gossage, Alfred M., A case of poisoning by potassium bichromate. Lancet. 21. December. p. 1758. — 2) Littlejohn, Harvey, A case of fatal poisoning with bichromate of potassium. Edinburg Journ. Sept. p. 235.

Chrysarobin.

Winkler, Max, Ueber die toxische Wirkung des Chrysarobins auf die Nieren und seine Ausscheidung. Schweizer Correspondenzbl. No. 18. S. 561.

Um die Frage zu entscheiden, ob man durch interne oder externe Chrysarobinapplication bei Kaninchen eine Nephritis erzeugen kann, behandelte Winkler Thiere mit steigenden Gaben Chrysarobin, erhielt aber nur nach einer Dosis von 1 g vorübergehend leichte Eiweissreaction. Chrysophansäure liess sich stets im Urin nachweisen. Der Befund war der gleiche, wenn Chrysarobin subcutan verabfolgt wurde. Zahlreiche Patienten wurden ferner mit 10 proc. Chrysarobinsalbe behandelt, wiesen jedoch sämmtlich einen Harn auf, der frei von Albumen war. Nur in einem Falle fiel nach Application einer 20 proc. Salbe, die am 9. Tage eine Chrysarobinconjunctivitis erzeugte, die Reaction auf Chrysophansäure am selben Tage positiv aus.

Citrophen.

1) Goldschmidt, August, Ueber acute Citrophenvergiftung. Münchener med. Wochenschr. No. 23. S. 1129. (Nach Einnahme von 4 g Citrophen entwickelte sich folgender Symptomencomplex: Collaps mit starkem Frostgefühl, Schweissausbruch, Athemnoth, Cyanose, Puls 120, klein und arrhythmisch, Temperatur subnormal.) — 2) Heyde, J., Acute Citrophenvergiftung. Ebendas. No. 38. S. 1640. (Auftreten der gleichen Symptome nach Einnahme von zweimal 1 g.)

Coffein.

Gourewitsch, D., Ueber das Verhalten des Coffein im Thierkörper mit Rücksicht auf die Angewöhnung. Arch. f. exper. Path. Bd. LVII. S. 214.

Wie bei anderen Giften gelingt es auch beim Coffein, eine gewisse Immunität bei Thieren zu erzielen, so dass schliesslich die sicher letal wirkende Dosis täglich eingespritzt werden kann. Zerstört wird das Coffein im Körper nicht, da erhebliche Mengen in den Organen der Immunthiere aufgefunden werden können, ganz besonders im Gehirn und in den Muskeln. Es handelt sich demnach um eine activ erworbene Zellimmunität; mit der Angewöhnung nimmt auch zugleich die Neigung des Gehirns, Coffein anzuziehen, zu.

Coffein, Herzwirkung I. 11.

Coffein, Wirkungsweise und Indicationen I. 24.

Collyrium adstringens luteum.

v. Reuss, A., Das Collyrium adstringens luteum (Aq. Horsti) und seine Geschichte. Wiener klin. Wochenschr. No. 41. 1906. Separat-Abdruck. (Empfehlung des in Oesterreich officinellen Augenwassers, das aus einer wässerigen Lösung von Ammoniumchlorid und Zinksulfat unter Zusatz einer spirituösen Lösung von Campher und Crocus besteht, bei acuten und chronischen Bindehautkatarrhen.)

Colocynthis.

Barton, A case of colocynth poisoning. Brit. med. journ. 8. Juni. (Nach 2 Theelöffeln voll pulverisirten Coloquinten, die zwecks Herbeiführung von Abort genommen worden waren, traten Brennen im Leib und am anderen Tage Erbrechen und Diarrhoe auf.)

Corrosol s. Quecksilber.

Corynanthe Yohimbe.

1) Müller, Franz, Ueber die Wirkung des Yohimbins. Arch. internat. de Pharmacod. Vol. XVII. p. 5. — 2) Strubell, Alexander, Ueber die physiologischen und pharmakologischen Wirkungen des Yohimbin Spiegel. Wiener klin. Wochenschr. No. 37. Separat-Abdruck.

Die Wirkung des Yohimbins auf die Athmung, den Kreislauf und die Genitalreflexe ist nach Müller (1) folgende: Das Athemcentrum wird durch kleine Dosen erregt, durch grössere gelähmt. Der Blutdruck steigt nach kleinen Dosen gar nicht oder nur wenig an, wobei die Haut- und Nierengefässe sich erweitern. Grössere Dosen zeigen die Gefässwirkung deutlicher: Haut- und Nierengefässe, später auch die Darmgefässe und zu den äusseren Genitalien ziehende Gefässe erscheinen stärker erweitert, während der Blutdruck sinkt. Der Herzmuskel wird erst durch letale Dosen geschädigt. Die allgemeine Reflexerregbarkeit wird durch minimal wirksame Dosen nicht gesteigert, dagegen ist ein deutlich excitirender Einfluss auf die reflectorische Erregbarkeit im Sacralmark vorhanden.

Die schon bekannten Wirkungen des Yohimbins hat Strubell (2) nachgeprüft und festgestellt, dass das Alkaloid neben einer besseren Durchblutung der Geschlechtsorgane auch einen gesteigerten Stoffwechsel des Centralnervensystems, somit auch des Lendenmarks, bewirkt, so dass diese Wirkung als sehr wichtiger Factor bei der günstigen Beeinflussung der Impotenz durch Yohimbin anzusehen ist.

Cystopurin.

1) Bergell, Peter, Zur Kenntniss des Hexamethylentetramins und seiner Salze (Cystopurin). Deutsche med. Wochenschr. No. 2. S. 55. — 2) Loose, O. E., Ueber den klinischen Werth des Cystopurins. Ebendas. S. 56.

Das von Bergell (1) hergestellte Cystopurin, ein Doppelsalz aus Natriumacetat und Hexamethylentetramin ($(CH_2)_6N_4 \cdot 2CH_3CO_2Na$), bildet weisse, gut wasserlösliche Krystalle.

Digitized by Google

Loose (2), der das Präparat in 45 Fällen prüfte, hält Cystopurin für indicirt bei Cystitis, Pyelitis, Pyelonephritis in Dosen von 1—2 g pro die in Tabletten, ferner bei Gonorrhöe in Verbindung mit Albargin- oder Protargolinjectionen und schliesslich als Prophylacticum gegen Gonorrhöe, weil es im Stande ist, die flächenhafte Ausbreitung der Krankheit zu verhüten.

Cystisus Laburnum.

Schalenkamp, Ein Fall von Vergiftung mit dem Safte der Schoten von Cystisus Laburnum (Goldregen). Therap. Monatshefte. Januar. S. 48.

Ein Kind, das an Schoten von Cystisus Laburnum genagt hatte, wurde 1 Stunde später schläfrig und erbrach. Schalenkamp fand das Kind bewusstlos. Die Reflexe waren erloschen, Pupillen hochgradig dilatirt, Puls klein, flatterig, Cheyne-Stokes'scher Athemtypus, Temperatur subnormal. Unter Darreichung von Excitantien und Holzkohlenpulver erfolgte in einigen Tagen Heilung.

Decilan.

Aufrecht, Ueber Decilan. Med. Klinik. No. 52. S. 1584.

Decilan, eine Formaldehydkaliumoleinatlösung, in welcher ein Theil des Formaldehyds in Form von Trioxymethylen gebunden ist und erst beim Lösen in lauwarmem Wasser abgespalten wird, dient als Desinfectionsmittel und als Desodorans.

Digalen s. Digitalis.

Digitalis.

1) Achert, R. E., Ueber die protrahirte Darreichung der Digitalisdrogue. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. Sep.-Abdr. — 2) Focke, C., Weiteres zur physiologischen Prüfung der Digitalisblätter. Arch. d. Pharm. Bd. CCXLV. H. 9. Sep.-Abdr. — 3) Löwy, J., Ueber die Bedeutung der Reaction des Digitalisinfuses für seine Wirksamkeit. Wiener klin. Wochenschr. No. 39. Sep.-Abdr. — 4) Fraenkel, Albert, Zur Frage der Cumulation, insbesondere beim Digalen. Arch. f. exper. Path. Bd. LVII. H. 1—2. S. 123. — 5) Derselbe, Bemerkungen zur internen Digitalismedication. Ebendas. S. 131. — 6) Teichmann, Friedrich, Zur Digalentherapie. Therap. d. Gegenw. Mai. S. 199. — 7) Kiliani, Ueber Digitoxin und Digalen. Münch. med. Wochenschr. No. 18. S. 886. (Polemisch.) — 8) Cloetta, M., Dasselbe. Ebendas. No. 20. S. 987. (Polemisch.) — 9) Hildebrandt, Herm., Zur Streitfrage, ob das abweichende physiologische Verhalten des Digalen (Cloetta) bedingt sein kann durch den amorphen Zustand. Ebendas. No. 29. S. 1441. — 10) Kottmann, Kurt, Zur Dosirung des Digalens bei intravenöser Anwendung. Nebst Bemerkungen über einen foudroyanten Todesfall durch eine intravenöse Strophanthininjection. Schweizer Corresp.-Bl. No. 6. S. 306.

Acute Störungen der Herzthätigkeit und mehr noch chronische Erkrankungen des Herzmuskels erfordern oft eine protrahirte Darreichung der Digitalis. Es sind dies besonders die Myocarditiden in allen Stadien, die Myasthenia cordis chronica mit oder ohne Dilatation und Hypertrophie, sowie die Herzschwäche bei Hypertrophie des linken Ventrikels nach Nephritis. Die continuirliche Darreichung der Digitalisblätter zu 0.05—0,1 pro die birgt nun bei der Unzuverlässigkeit der Droge die Gefahr der cumulativen Wirkung in sich. Achert (1) empfiehlt daher für diese Fälle das Digalen, dem keine cumulative Wirkung zukommt. Er verordnet 7 bis 14 Tropfen 1—2 mal täglich und hat bei dieser Therapie weder Cumulirung noch üble Nebenwirkung auf den Magen-Darmkanal gesehen.

Im vorigen Jahr hatte Focke eine Vorschrift zur Folia digitalis pulverisata für das Arzneibuch vorgeschlagen (s. Jahresber. 1906. Bd. I. S. 922). Inzwischen hat sich gezeigt, dass die Versuchsthiere sowohl bei allzu schwüler Witterung, als auch bei zu kühler Jahreszeit nicht genügend prompt reagiren. Die Reactionsfähigkeit lässt sich indess durch vorsichtige Kühlung resp. durch entsprechende Erwärmung in gewünschter Weise reguliren. Ebenfalls reagiren Frösche von über 35 g Gewicht zu langsam. Focke (2) modificirt daher die Arzneibuchvorschrift in folgender Weise: Wenn von diesem Auszuge mittelgrossen (20—35 g schweren) Laubfröschen . . . Dem Schluss des Absatzes wird angefügt: „Die Temperatur des Untersuchungsraumes muss der Reactionsfähigkeit der Frösche in der betreffenden Jahreszeit angepasst sein".

Löwy (3) untersuchte den Einfluss äusserer Bedingungen auf die Wirksamkeit von Digitalisinfus. Er fand, dass schon Salzsäure von der Concentration der Magensalzsäure eine abschwächende Wirkung auf den Infus ausübte. Helleboreinlösungen erfuhren gleichfalls eine Wirkungsverminderung, während Strophanthinlösungen selbst höher concentrirter Salzsäure gegenüber beständig waren.

Bei Zimmertemperatur verliert das Infus auch ohne irgend welche Zusätze innerhalb 24 Stunden die Hälfte seiner Wirksamkeit, eine Schädigung, die auf eine im Infus selbst vorhandene organische Säure zurückzuführen ist und folglich durch Neutralisation meist zu verhindern ist.

Im Gegensatz zu Cloetta konnte Fraenkel (5) nachweisen, dass Digalen wie alle anderen bisher untersuchten Körper der Digitalisgruppe cumulirt. Bei Katzen wirkt eine einmalige Dosis von 0,75 ccm Digalen pro Kilo toxisch. Eine Wiederholung der Dosis am zweiten Tage führt zu einer starken Pulsverlangsamung und nach der vierten Injection am vierten Tage tritt Tod in Pulsbeschleunigung ein. Kleine Gaben von 0,27 ccm pro Kilo und Tag wirken erst bei fortgesetzter Anwendung allmählich toxisch: nach der ersten tritt Pulsverlangsamung auf, nach der achten erscheint das Thier schwer krank und nach der fünfzehnten stirbt es.

Fraenkel (5) betont ferner als wichtigste Forderung einer Digitalisverwendung, bei der man cumulative Wirkungen vermeiden will, nur mit Präparaten von bekanntem physiologischen Wirkungswerthe zu arbeiten. Da ein Infus nur wenig haltbar ist und obendrein stets schwächer als das Blätterpulver wirkt, ist letzteres vorzuziehen. Man entgeht am sichersten der Gefahr einer Cumulation, wenn man zunächst einige kräftige Dosen von 0,3 g wirksamen Pulvers pro die giebt und dann die weitere Medication von dem Eintritt deutlicher therapeutischer Wirkung abhängig macht.

Teichmann (6) urtheilt über Digalen folgendermaassen:

1. Das Digalen ist in geeigneten Fällen ein voll-

Digitized by Google

werthiger Ersatz für die galenischen Digitalispräparate, welche es durch Constanz des Gehaltes und seine leichte Dosirbarkeit übertrifft.

2. Bei Arteriosklerose höheren Grades ist Vorsicht geboten. Steigerung der Frequenz oder der Irregularität des Pulses verlangen sofortiges Aussetzen. Für die intravenöse Application sind diese Fälle überhaupt ungeeignet.

3. Sklerose der Coronararterien ist eine strieto Gegenanzeige.

4. Die subcutane und die intramusculäre Anwendungsweise ist nicht empfehlenswerth.

5. Die intravenöse Injection bedeutet eine unschätzbare Bereicherung unseres therapeutischen Könnens. Sie ist überall da anzuwenden, wo eine sofortige Digitaliswirkung erzielt werden soll.

Als Normaldosis für die intravenöse Digaleninjection nimmt Kottmann (10) 1 ccm an, die bei Erfolglosigkeit öfter — nach ½ bis 1 Stunde — zu wiederholen ist. Man erzielt auf diese Weise gute Wirkung bei Compensationsstörungen, Herzcollapsen bei Infectionskrankheiten und bei Lungenödem. Die Besserung erfolgt so schnell, dass es gestattet ist, zur Indicationsstellung einer systematischen Digitalisbehandlung eine diagnostische Digaleninjection zu machen. In allen Fällen, in denen Digalen zur Anwendung kommt, ist als Initialdosis 1 ccm zu wählen; nur dann, wenn die Wirkung auch bei Wiederholung auf sich warten lässt, können höhere Einzeldosen gewählt werden. Es ist stets Vorsicht erforderlich, weil höhere Dosen Schädigungen des Herzens zur Folge haben können. Verf. beobachtete im unmittelbaren Anschluss an eine intravenös injicirte Dosis von 0,0006 g Strophanthin foudroyanten Herztod.

Digitalis, Herzwirkung I, 11.

Dimethylaminoparaxanthin, diuretische Wirkung I, 12.

Dionin.

Stiel, Ueber Behandlung der Ozaena mit Dionin. Therap. Monatsh. Dec. S. 633. (Auch bei der Ozaena erzeugten Dioneinblasungen Aufquellung der Schleimhaut und damit ein Verschwinden des subjectiven Kältegefühls. Die Secretion wird wässriger und die Borkenbildung beschränkt.)

Diuretin, Wirkungsweise I, 24.

Dormiol, Wirkung auf Herz und Gefässe I. 27.

Eisen.

1) Fischer, Hans, Blutan, ein alkoholfreies Eisen-Präparat. Therap. Monatshefte. Juni. S. 292. — 2) Hauschild, Ueber „Euferrol". Ein neues Eisenpräparat. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. S. 1045. — 3) Steil, F., Euferrol Riedel, ein zweckmässiges Mittel zur Behandlung von Anämien. Med. Klinik. No. 28. — 4) Morgenstern, M., Untersuchungen über die Einwirkung der eisenhaltigen Medicamente und Stahlwässer auf die Zähne. Therap. Monatsh. März. S. 141.

Fischer (1), der alle alkoholhaltigen Arzneimittel verwirft, welche für den innerlichen Gebrauch bei Kindern und jungen Leuten bis zum 21. Jahre bestimmt sind, empfiehlt als Eisenpräparat, das frei von Alkohol ist, das Blutan, welches auch Kinder gut vertragen und welches keine besondere Diät verlangt, von rohem Obst und sauren Speisen abgesehen.

Das Euferrol, eine Mischung aus 0,012 g Eisenoxydul und 0,00009 g arseniger Säure in öligem Vehikel, gelangt in Gelatinekapseln in den Handel. Hauschild (2) hat sich seiner mit Erfolg bei allen Formen von Bluterkrankungen, functionellen Neurosen, chronischen Hautleiden, Erschöpfungszuständen nach schweren Krankheiten und in der Reconvalescenz bedient. Dosis 5—6 Kapseln pro die.

Die Untersuchungen Morgenstern's (3) über die Einwirkung der Martialia auf die Zähne ergaben, dass sowohl die künstlichen eisenhaltigen Medicamente als auch die natürlichen Stahlwasser mit geringer Ausnahme eine mehr oder weniger schädliche Wirkung auf die harten Zahnsubstanzen ausüben, indem die meisten bei directer Berührung die Zähne verfärben und anätzen. Die Färbung beruht fast immer auf einer chemischen Eisenverbindung, hervorgerufen durch Auflösung der Zahnsubstanz in Folge der Säureeinwirkung des Salzes, welches entweder als Vehikel mit dem Eisen verbunden ist oder wie bei den Stahlwässern, der Lösung beigemischt ist. Flüssige Eisenpräparate sind daher mittels Glasrohres, Eisenpillen oder Pulver in Gelatinekapseln gut eingehüllt, einzunehmen.

Eisen-Sorisin I, 34.

Energin.

Janzus, Hermann, Ueber Energin, ein neues Leberthranpräparat. Klin.-therap. Wochenschr. No. 26. S. 688. (Chocolade-Tabletten, von 2—3 Stück, etwa 5 g Leberthran enthaltend.)

Escalin.

1) Klemperer, G., Escalin (Aluminiumglycerinpaste), ein Mittel zur Stillung von Magendarmblutungen und zur Verschorfung von Magengeschwüren. Therap. d. Gegenw. Mai. S. 207. — 2) Mai, Ernst, Versuche über die Wirkung des Escalins auf die Magenschleimhaut. Ebendas. November. S. 493.

Das von Klemperer (1) empfohlene Escalin ist feingepulvertes Aluminium, im Verhältniss von 2 : 1 mit Glycerin verrieben. Bei Magen- und Darmblutungen lässt er 4 Pastillen à 2,5 g Aluminium in Wasser aufgeschlemmt auf nüchternen Magen trinken. Das Aluminiumpulver bildet über der lädirten Stelle einen dichten Schorf, unter welchem sich der Thrombus in der arrodirten Arterie schnell organisirt.

Mai (2) wendet sich gegen die Behauptung von Bickel (Berl. klin. Wochenschr. No. 30) und von Bickel und Feigl (Biochem. Zeitschr. Bd. VI. H. 1), dass das Escalin durch Wasserstoffentwickelung heftige Magensaftsecretion hervorrufe und die Magenschleimhaut schädige. Im Magen wird nur wenig Escalin gelöst, da es auf der Oberfläche der Schleimhaut einen zähen Ueberzug bildet, in den die Salzsäure nicht eindringt. Auf die Secretion wirkt Escalin ebenso wenig ein, wie Wismuth, auch wird der Aciditäts- und Fermentgehalt des Magensaftes in keiner Weise beeinflusst.

Essig.

Krämer, Richard, Eine Verletzung des Auges durch Essig. Wiener klin. Wochenschrift. No. 51. S. 1507.

Digitized by Google

Ein Patient war während einer Ohnmacht mit 9 proc. Essig gewaschen worden, wobei etwas von dem Essig ins Auge gelangte. Es entstand heftiges Brennen, Hyperämie und Schwellung der Conjunctiva tarsi, schleimig eitrige Secretion, Aufquellung und Verätzung der Conjunctiva bulbi, in den folgenden Tagen auch Iritis und Erosion der Hornhaut mit parenchymatöser Trübung, die erst nach 5 Monaten völlig aufgehellt war.

Eston s. a. Thonerde.

Tausig, Hugo, Die secretionsbeschränkende Wirkung der „Eston"-Präparate und ihr Einfluss auf den Schweissfuss. Oesterreich. Aerzte-Ztg. No. 12. Separatabdruck. (Zwei- bis dreimaliges Einpudern der Füsse mit 20—50 proc. Eston oder Formeston genügt, um Schweissabsonderung der Füsse dauernd zu beseitigen, und rasches Schliessen der Rhagaden und Ueberhärtung wunder Stellen zu bewirken. Es ist ferner seiner austrocknenden und secretionsbeschränkenden Wirkung wegen bei trocknen und nässenden Ekzemen, sowie bei Geschwüren von Nutzen.)

Euferrrol s. Eisen.

Euguform s. Phenol.

Eukain.

Opitz, Heilung der Neuralgien durch Eukain-Injectionen. Klin.-therap. Wochenschr. No. 14. S. 384. (11 Fälle von Neuralgie, hauptsächlich Ischias, wurden mit Injectionen einer Lösung von β-Eukain 0,5 : 30 behandelt; 8 wurden völlig geheilt, 3 gebessert. Chronische Fälle erforderten mehrfache Wiederholung der Injection.)

Eumydrin I, 42.

Eusemin.

Ideler, Ueber Eusemin, ein haltbares Cocain-Adrenalin-Gemisch. Therap. Monatsh. Juli. S. 361. (Eusemin ist brauchbar als Anaestheticum in der Augenheilkunde, namentlich bei kleineren Operationen.)

Fibrolysin s. Thiosinamin.

Filix mas, Wirkung auf das Auge I, 22.

Fischgifte s. Thiergifte.

Formamint.

Sklarek, Bruno, Ueber die Aetiologie der Stomatitis mercurialis und deren Therapie mittelst Formamint. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. Separatabdruck.

Zur Entstehung der mercuriellen Stomatitis gehört neben localen Ursachen das Zusammenwirken des Quecksilber-Einflusses und der Mikroorganismen auf die Gewebe. Um nun die Mundparasiten nach Möglichkeit auszuschalten, lässt Sklarek bei jeder Quecksilbercur täglich 6—10 Formaminttabletten an Stelle der bisher benutzten Kalichloricumzahnpaste, der essigsauren Thonerde etc. nehmen. Da Formamint neben seiner antiseptischen Wirkung zugleich die Salivation befördert, unterstützt es zugleich die Abwehrbewegung des Organismus gegen die Bakterienwirkung.

Formeston s. Thonerde.

Gelatine.

Kuhn, F. und M. Rössler, Gelatina sterilisata. Therap. Monatsh. April. S. 184.

Verff. führen aus, dass es nicht genügt, die käufliche Gelatine eine Stunde mit strömendem Dampf zu behandeln, um die Tetanussporen zu vernichten. Diese können nach den Erfahrungen von Tuck noch virulent bleiben, wenn die Gelatine an drei aufeinander folgenden Tagen je 30 Minuten gekocht worden war. Es ist demnach an der Forderung, nur Gelatine vom gesunden Schlachtthier zu benutzen, festzuhalten. Die Arbeit bringt ferner eine Schilderung der zwölf in der deutschen Literatur niedergelegten Tetanusfälle, für die die Gelatine verantwortlich ist, und erwähnt die 23 in Frankreich bekannt gewordenen Fälle.

Glyoxylsäure.

Adler, Oscar, Wirkung der Glyoxylsäure auf den Thierkörper. Arch. f. exper. Path. Bd. LVI. H. 3—4 S. 207.

Die Glyoxylsäure, mit deren physiologischen Eigenschaften sich Adler beschäftigt, ruft in Dosen von 1—2 g in Form ihres Natronsalzes Hunden injicirt einen apathischen Zustand, Erbrechen, Appetitmangel, Durst, Albuminurie und Tod in der 2. Woche hervor. Zuweilen zeigen sich Muskelzuckungen, denen tonische und clonische Krämpfe folgen. 3—5 g des Natronsalzes bewirken Tod in mehreren Stunden. Per os gereicht, tödten Dosen von 7 g erst in 6—7 Tagen. Bei der Section weisen die Nieren den gleichen Befund wie bei Oxalsäurevergiftung auf: die Harncanälchen sind mit Krystallen von oxalsaurem Kalk angefüllt. Die intravenöse Injection erzeugt anfänglich leichte Drucksteigerung und Verlangsamung der Schlagfolge; weitere Infusionen lösen allmähliches Sinken des Blutdruckes unter zunehmender Verlangsamung der Schlagfolge und gleichzeitiger Grössenabnahme der Einzelcontractionen aus. Als Ausdruck directer Schädigung des Herzmuskels kommt es sodann zum Pulsus alternans und schliesslich unter zunehmender Abnahme der Frequenz zur totalen Lähmung unter Aufhebung der directen Anspruchsfähigkeit des Muskels. Atropinisirung, Durchschneidung der Vagi ändert nichts am Ablauf der Herzphänomene.

Die Schädigung des Herzens äussert sich somit allein am Ventrikel deutlich, die Vorhöfe zeigen den Wesentlichen normalen Arbeitstypus. Auf der Höhe der Vergiftung tritt ein Athmungsstillstand bis zur Dauer von 3 Minuten ein; die Athmung setzt dann verlangsamt wieder ein, um allmählich zum normalen Typus zurückzukehren.

Guanidin.

Führer, Hermann, Die periphere Wirkung des Guanidins. Archiv f. exper. Path. Bd. LVIII. Heft 1 bis 2. S. 1.

Die Bearbeitung der Curarewirkung leitet Führer mit einer Untersuchung über die pharmakologischen Eigenschaften des Guanidins ein, welches peripher erregend und in grossen Dosen lähmend nach Art des Curarins wirkt.

Lösungen von Guanidinsalzen rufen bei Fröschen erst peripherische Erregung, dann centrale Lähmung hervor, auf welche peripherische Lähmung folgt. Lösungen von Guanidiniumchlorid in Ringerlösung 1 : 2—4000 erzeugen an Froschmuskeln lange andauernde Zuckungen. Eine Lösung von 1,1 pCt. Guanidiniumchlorid ist mit einer 0,7 proc. Natriumchloridlösung äquimolecular und isosmotisch; Muskeln erleiden

in dieser Lösung keine Gewichtsveränderung. Die Muskelzuckungen, die in Guanidinlösungen auftreten, können durch Calcium- und auch durch Magnesiumchlorid unterdrückt werden, auch lebende Frösche lassen sich durch intramusculäre Injection von Calciumchlorid gegen die Guanidinzuckungen schützen. Ein durch Guanidin gelähmter Muskel wird durch Einlegen in Ringerlösung wieder erregbar, es handelt sich demnach um Curarewirkung. Guanidinlähmung und -Erregung können neben einander bestehen, da der am Nerven unerregbar gewordene Muskel noch Guanidinzuckungen zeigen kann. Nach Nervendegeneration bleibt die Guanidinwirkung aus, sie kann ferner durch den Anelektrotonus unterdrückt werden und bleibt beim nervenfreien Frosch-Sartorius aus: sie ist demnach eine Nervenwirkung und zwar eine Nervenendwirkung, da beim Einlegen des Nervenstammes in Guanidinlösung keine Muskelzuckungen auftreten.

Hämatopan.

Clemm, Walther Nic., Ueber ein neues Blutpräparat. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. Sep.-Abdr. (Hämatopan stellt ein einwandfreies Bluteisen-Erneuerungsmittel dar und ist gleichzeitig ein gutes künstliches Nährmittel. Zur Zellmast in Folge Störungen auf dem Gebiet des Nervenstoffwechsels zeigt es sich den anderen Präparaten überlegen.)

Hämolyse durch Substanzen homologer Reihen I, 12, a.

Hämostasin s. Organotherapeutica.

Harzgas.

Bachem, C., Ueber die Zusammensetzung und Giftigkeit des Harzgases. Arch. f. exper. Path. Bd. LVII. S. 222.

Ein Arbeiter, welcher Harzgas eingeathmet hatte, starb nach wenigen Minuten. Bachem führt die Todesursache auf den Sauerstoffmangel und die grossen Kohlenoxyd- und Kohlensäuremengen des Gases zurück. Laut Analyse enthält das Harzgas 30—50 Proc. Kohlensäure und ca. 40 Proc. Kohlenoxyd.

Hedonal, Wirkung auf Herz und Gefässe I, 27.

Hefe.

Strzyzowski, Casimir, Zur Kenntniss einiger getrockneter, medicinischer Hefepräparate. Therap. Monatshefte. April. S. 198.

Strzyzowski hat Versuche angestellt, um zu entscheiden, ob getrocknete Hefepräparate die fermentativen Eigenschaften der frischen Hefe besitzen. Er fand, dass unter 5 untersuchten Präparaten die Levure Coirre (Paris) die einzige Hefe ist, deren Gährungsvermögen demjenigen einer frischen Hefe nahekommt. Dieses Gährungsvermögen, welches neben der Keimung eines der prägnantesten Kennzeichen für die Vitalität der Hefezellen bildet, tritt bereits bei der Furonculine Zyma geschwächt auf, ist bei der Levurinose Blaes schon sehr gering, bei der Levure Zyma bicarbonatée kaum nennenswerth und bei den Comprimés de levure Finck gleich Null.

Heroin.

Duhem, Paul, L'héroïne et les héroïnomanes. Progrès méd. No. 8. p. 113. (Die Gefahren des Heroinismus sind grösser als die des Morphinismus; man wird daher als Sedativum das Morphin dem Heroin als weniger gefährlich vorziehen.)

Herzmittel, verschiedene Wirkung derselben I, 11.

Histosan.

1) Hubs, E., Der therapeutische Werth des Histosan bei Lungenerkrankungen. Therap. d. Gegenw. Juli. S. 313. — 2) Beer, Hermann, Ueber Histosan, ein neues Guajakolpräparat. Klin.-therap. Wochenschr. No. 5. S. 136.

Huhs urtheilt über das Präparat folgendermaassen: 1. Das Histosan leistet für die Therapie der Lungentuberculose nicht soviel, dass man seine Anwendung gegenüber anderen Creosotpräparaten besonders empfehlen kann. 2. Das Histosan wirkt bei nicht tuberculösen, bronchitischen Lungenerkrankungen sehr günstig, und zwar sowohl auf die subjectiven Beschwerden, als auch auf den Krankheitsprocess selbst.

Hyoscyamus.

Klein, Gustav, Historisches zum Gebrauche des Bilsenkrautextractes als Narcoticum. Münch. med. Wochenschr. No. 22. S. 1088. (Giebt nur historische Daten.)

Ichthyol.

1) Scharff, P., Ueber Urticaria symptomatica infantilis und ihre Behandlung mit Ichthyol. Therap. Monatsh. October. S. 518. — 2) Caesar, Philip, Die Anwendung von reinem Ichthyol bei Epididymitis gonorrhoica. Münch. med. Wochenschr. No. 41. Separatabdruck. — 3) Hirschkron, Johann, Ueber die Verwendung des Ichthyol als schmerzstillendes Mittel. Deutsche Aerzte-Ztg. Heft 1. Separatabdruck.

Das Ichthyol stellt Scharff (1) in der Behandlung der kindlichen Urticaria allen anderen Medicamenten voran. Die 10 proc. wässrige, mit etwas Glycerin versetzte Lösung mildert den Juckreiz durch Verengerung der Blutgefässe und übt zugleich eine Beruhigung der Nerven aus. In gleichem Sinne wirkt die 10 proc. Ichthyolseife oder der Ichthyolfirniss. Für die reflectorischen Formen und für die durch Autointoxication hervorgerufenen eignet sich die innerliche Anwendung, 3 mal 10 Tropfen der 10—30 proc. Lösung. Bei Epididymitis gonorrhoica pinselt Caesar (2) die erkrankte Skrotalhälfte bis über die Leistenpforte mit reinem Ichthyol ein und legt Watte darüber, die durch Verklebung einen festen Compressivverband bildet. Nach 4—5 Tagen wird der Verband erneuert. Das 10 proc. Ichthyol-Glycerin benutzt Hirschkron (3) als prompt schmerzstillendes Mittel bei rheumatischen Erkrankungen, Neuralgien und Juckreiz, innerlich bei chronischem Magenkatarrh, Asthma durch Gasauftreibung der Därme bedingt und bei Hämorrhoiden.

Inhalationen, Wirkung zerstäubter Lösungen zu I, 38.

Jod.

1) Abderhalden, Emil und Karl Kautsch, Vergleichende Untersuchungen über die Ausscheidung von Jod bei Verabreichung von Jodkali und Sajodin. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. IV. Separat-Abdruck. — 2) Warschauer, Eugen, Zur Thyreoideaerkrankung durch Jodintoxication. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. Sep.-Abdruck. — 3) Piorkowski, Ueber Jodofan. Ebendaselbst. No. 20. Sep.-Abdr. — 4) Allina, Ferdinand, Jodofan, ein verlässliches Ersatzmittel für Jodoform. Therapie d. Gegenw. Juli. S. 385. — 5) Eisenberg,

Digitized by Google

H., Jodofan, ein neues organisches Jodpräparat als Jodoformersatzmittel. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 6) Gerstle, Die Behandlung des Furunkels und die Verhütung der Furunculose mittels Jodofan. Med. Klinik. No. 9. S. 234. — 7) Zernik, F., Die Zusammensetzung des Jodofans. Ebendaselbst. No. 47. S. 1429. — 8) Schidachi, Tomimatsi, Ueber nodöse Jodexantheme (Erythema nodosum ex usu kalii etc. jodati). Ebendas. No. 7. S. 169. (5 Fälle von Joderythem in Form von Knoten an Extremitäten und Rumpf.) — 9) Saratoff, A., Ein Fall von Neuritis retrobulbaris als Folge von Jodoformintoxication. Wiener klin. Wochenschr. No. 48. S. 1507. (Nach Injection von 300 ccm 10 proc. Jodoformglycerin traten folgende Symptome einer retrobulbären Neuritis auf: Abnahme des Sehvermögens, absolutes centrales Skotom beiderseits; nach ca. 5 Wochen trat Heilung ein.) — 10) Schrank, Franz, Experimentelle Beiträge zur Wirkung der Jodpräparate auf die Adrenalin-Arteriosklerose. Zeitschr. f. klin. Med. H. 5—6. Separat-Abdruck. — 11) Hedinger, E. und O. Loeb, Ueber Aortenveränderungen bei Kaninchen nach subcutaner Jodkaliverabreichung. Archiv f. exper. Pathol. Bd. LVI. H. 5—6. S. 314. — 12) Loeb, Oswald, Die Jodvertheilung nach Einfuhr verschiedener Jodverbindungen. Ebendas. S. 320. — 13) Maberly, John, Iodine as an antidote to carbolic acid poisoning. Lancet. 3. Aug. p. 293. (Ausgesprochener entgiftender Einfluss der Jodtinctur gegen die localen und allgemeinen Symptome der Carbolsäurevergiftung in 3 Fällen.) — 14) Loeb, Leo and M. S. Fleisher, Influence of iodine preparations on the vascular lesions produced by adrenalin. Amer. journ. p. 903.

Das Sajodin wird, wie die Untersuchungen von Abderhalden und Kautsch (1) lehren, vollständig vom Darm resorbirt, da in den Fäces Jodverbindungen nach Sajodinverabreichung nicht aufgefunden werden können. Die Ausscheidung des Jods erfolgt bei Verabreichung von Sajodin im Wesentlichen unzweifelhaft durch den Urin, sie geht indess recht langsam vor sich im Gegensatz zur Jodausscheidung bei Verabreichung von Jodkali. Offenbar wird bei Eingabe von Sajodin per os ein grosser Theil zunächst abgelagert und dann ganz allmählich verbrannt.

Warschauer (2) beobachtete einen Fall von Thyreoideaerkrankung, die er auf Jodintoxication zurückführt. Einer Patientin war wegen Lues Jodkali verordnet worden, von welchem sie innerhalb 4 Wochen 72 g verbrauchte. Als ein über den ganzen Körper auftretendes scharlachartiges Exanthem, Appetitlosigkeit und Durchfälle auftraten, wurde das Jodkali ausgesetzt. Die Abmagerung machte weitere Fortschritte und es trat eine mehrere Tage dauernde Anschwellung der Thyreoidea auf, ferner Zittern der Hände, Schlaflosigkeit und Pulsbeschleunigung auf 160. Als die Abmagerung rapide Fortschritte machte, Haarausfall, Delirien, Otorrhoe, Decubitus und Schwellung der Füsse hinzutraten, wurden Thyreoideatabletten verordnet, worauf — abgesehen von einem zweiten Anschwellen der Thyreoidea — fortschreitende Besserung erfolgte.

Piorkowski (3), Allina (4) und Eisenberg (5) berichten über ein neues Jodoformersatzmittel, Jodofan, das Monojododioxybenzolaldehyd, $C_6H_2J(OH)_2HCOH$. Es ist ein röthlich-gelbes, krystallinisches, geruch- und geschmackloses Pulver, in Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform unlöslich. Dem Jodofan wird eine hohe desinficirende Kraft nachgerühmt, das, in feiner Schicht aufgestäubt, die Nährböden ungeeignet für die Entwicklung der Bakterien macht. Auf der Abspaltung von Jodoformol beruht ferner die desodorirende Wirkung, welche Jodofan auszeichnet. Es wird als reizloses, ungiftiges Wundmittel in Substanz oder in Form der 10 proc. Jodofangaze empfohlen.

Die bei Kaninchen durch Adrenalindarreichung erzeugte Arterionekrose kann, wie Schrank (10) zeigt, durch gleichzeitige Jodipindarreichung prophylaktisch bekämpft werden, während dem Jodkali diese schützende Wirkung nicht zukommt, sondern es eher eine begünstigende Wirkung auf die Arterienerkrankung aufweist. Dieser Gegensatz erklärt sich dadurch, dass das im Jodipin enthaltene Sesamöl an sich im Stande ist, die Entstehung der Arterionekrose zu verhüten, so dass nicht dem Jod, sondern dem Sesamöl des Jodipins die schützende Wirkung zukommt.

Die gleichen Veränderungen in der Aorta, wie sie nach Adrenalindarreichung entstehen, fanden Hedinger und Loeb (11) bei zwei Kaninchen, welche in 12 resp. 14 Tagen 11 g Jodkali subcutan erhalten hatten. Da spontane Arterienerkrankung auszuschliessen ist, neigen Verff. der Ansicht zu, dass eine directe oder indirecte Wirkung des Jodkalis für diese Veränderungen verantwortlich zu machen sei, obwohl sie bei weiteren Versuchen niemals wieder Gefässveränderungen auffinden konnten.

Ueber die Vertheilung von Jod in den Organen nach Einfuhr verschiedener Jodverbindungen, und zwar Jodkalium, Jodoform, Aethyljodid und Jodanilin, liegen Versuche von Loeb (12) vor. Nach Verabreichung von Jodkali blieben Gehirn, Rückenmark, Fett und Knochen jodfrei, Dickdarm, Dünndarm, linke Leber, Hoden und Muskel zeigten den geringsten Gehalt, einen etwas höheren Niere, Speicheldrüse, rechte Leber und Lymphdrüse, wieder einen höheren Magen und Lunge, dann folgt das Blut und die Haut und an höchster Stelle steht die Schilddrüse. Wird das Jod in lipoidlöslichen Verbindungen eingeführt, so zeigt es sich, dass auch Gehirn und Fett Jod aufnehmen. Beim Jodoform enthält die Speicheldrüse einen auffallend hohen Gehalt an Jod, das Blut einen relativ geringen. Bei der Vertheilung des Jodäthyls ist die Lunge stark bevorzugt, während sie beim Jodanilin einen relativ geringen Gehalt zeigt.

Loeb und Fleisher (14) untersuchten den Einfluss von Jodipin, Bromipin, Jodkali und Kaliumrhodanid auf die durch Adrenalin erzeugten Arterienveränderungen.

1. Eine Verhütung der durch Adrenalin bei Kaninchen hervorzubringenden Arterienveränderungen durch Jodzufuhr ist nicht möglich.

2. Darreichung grosser Jodmengen erhöht die durch das Adrenalin erzeugten Schädigungen. Jodkali wirkt in dieser Beziehung intensiver als Jodipin.

3. Durch Kaliumrhodanid wird die Adrenalinwirkung nicht verstärkt; möglicher Weise übt dieser Körper eine gewisse Schutzwirkung aus.

4. Jodipin unterscheidet sich in seiner Wirkung gegen das Adrenalin in nichts vom Bromipin, indem

Digitized by Google

beide Körper nicht im Stande sind, die Gefässschädigungen zu verhüten oder zu verringern.

Jodofan s. Jod.

Ionenwirkung, combinirte I. 30.

Isoantipyrin, Wirkung I. 20.

Isopral, Wirkung auf Herz und Gefässe I. 27.

Käsevergiftung s. Thiergifte.

Kaffee, Wirkung auf die Verdauung I. 6.

Kali chloricum s. Chlorsaure Salze.

Kampfer.

1) Klemperer, Felix, Ueber die Einwirkung des Kampfers auf das Herzflimmern. Zeitschr. f. exper. Path. Bd. IV. Separatabdruck. — 2) Langgaard, A. und Th. A. Maass, Ueber racemischen Kampfer. Therap. Monatsh. November. S. 573.

Die Einwirkung des Kampfers auf das Herzflimmern wird von Klemperer (1) erneut geprüft. Aus seinen Versuchen am isolirten Katzenherzen geht hervor, dass in der That der Kampfer das Flimmern des überlebenden Herzens im Sinne Gottlieb's beeinflusst, wenn auch die Wirkung als nicht constant und nicht sehr stark zu bezeichnen ist. Auch am normal schlagenden Herzen äussert sich die Kampferwirkung in dem Sinne, dass das Herz gegen die Reizung mit dem Inductionsstrom weniger empfindlich geworden ist und schwerer zum Flimmern gebracht wird. Ebenso wie Kampfer setzt auch Strophanthin die Reizbarkeit durch den faradischen Strom herab und erschwert den Eintritt des Flimmerns, während Coffein diese Wirkung nicht zu haben scheint.

Langgaard und Maass (2) berichten über die Resultate der pharmakologischen Untersuchung des racemischen, aus Terpentinöl dargestellten (synthetischen) Kampfers und des aus l-Borneol gewonnenen Linkskampfers. Ebensowenig wie bei der rechtsdrehenden Isomere lässt sich bei den beiden andern eine Steigerung der Herzthätigkeit bei intactem Herzen constatiren. Wird das Herz durch Chloralhydrat geschwächt, so tritt nach Aufträufelung einer mit Kampfer — und zwar gleichgültig, mit welcher der drei Isomeren — geschüttelten Kochsalzlösung eine deutliche Verbesserung der Herzaction ein. Tritt nach gewisser Zeit die Chloralvergiftung wieder hervor, so lässt sich die Schädigung des Herzens durch erneute Kampferbehandlung abermals beseitigen. Alle drei Kampferarten rufen durch Erregung des Centralnervensystems Krämpfe hervor, und zwar wirkt am stärksten der l-Kampfer, am schwächsten der d-Kampfer, zwischen beiden steht der racemische Kampfer. Ebenso wird die Athemfrequenz und das Athemvolumen durch alle drei Isomeren mit denselben quantitativen Unterschieden gesteigert.

Kampfer, Herzwirkung I. 11. Karbolsäuretabletten s. Phenol.

Kehlkopflähmungen, Toxische I. 44.

Kephaldol.

Maniu, Aurelius, Therapeutische Versuche mit Kephaldol. Wien. med. Wochenschr. No. 33. S. 1593.

Maniu bestätigt die Wirkung des Kephaldols auf die Temperatur. Das Fieber wird nach der Dosis von 1 g durchschnittlich nach einer halben Stunde unter mehr oder minder starkem Schweissausbruch auf die Dauer von 2—6 Stunden herabgesetzt. Die antineuralgische Wirkung war gut bei nervösen Kopfschmerzen, bei Arthritiden, Lumbago, Ischias und den Schmerzen der Tabiker. Die Schmerzlinderung tritt nach 10—30 Minuten ein und dauert 3—8 Stunden. Eine antihydrotische Wirkung liess sich nicht constatiren.

Kohlenoxyd.

1) Lewin, L., Ueber eine Spätwirkung und Nachwirkung des im Betriebe eingeathmeten Kohlenoxyds. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. Separatabdruck. — 2) Hoke, Eduard, Ueber die Aufnahme des Kohlenoxyds durch das Nervensystem. Arch. f. exper. Path. Bd. LVI. H. 3—4. S. 201.

Die Frage, ob das Kohlenoxyd ein Nervengift sei, sucht Hoke (2) durch Experimente zu klären. Er fand, dass bei einer acuten tödtlichen Intoxication mit CO kein Gas vom Gehirn absorbirt wird. Es lässt sich also eine directe Einwirkung dieses Gases auf das Gehirn ausschliessen und die acute Vergiftung mit demselben als der Asphyxie völlig analog ansehen.

Kokainersatzmittel I. 51.

Kreosolvergiftung I. 3, 46, 47, 48, 50.

Kreosotal.

1) John, Karl M., Die Wirkung des Kreosotals bei nicht tuberculösen, acuten und subacuten bronchopulmonären Krankheiten im Säuglings- und Kindesalter. Erprobt in hundert Fällen. Therap. Monatsh. October. S. 516. — 2) Stadelmann, E. und H. Boruttau, Ein Fall von Kreosotalvergiftung. Münch. med. Wochenschrift. No. 39. S. 1933.

Kreosotal fand John (1) oft specifisch wirkend bei wochenlang bestehender Bronchopneumonie der Kinder in Dosen von 1,5—3,5 g pro die, indem es das Umsichgreifen der localen Erscheinungen sistirt, das Fieber herabsetzt und den Kräftezustand hebt. In den angeführten Dosen hat es weder gefährliche noch unangenehme Eigenschaften.

Dass Kreosotal jedoch in übergrossen Dosen eine Vergiftung hervorrufen kann, lehrt eine Beobachtung von Stadelmann und Boruttau (2): Eine Frau, welche 25 g Kreosotal getrunken hatte, wurde besinnungslos und erbrach wiederholt nach Kreosot riechende Massen, die zuletzt deutlich sanguinolent wurden. Das resorbirte Kreosotal war nach der Resorption als Kreosot in den Magen abgeschieden worden und hatte daher eine Aetzung bewirkt.

Kokain.

Freund, Heinrich, Kokain als Mittel gegen das Erbrechen nach der Narkose. Wien. klin. Wochenschr. No. 46. S. 1434.

Die Injection von 0,025 g Kokain kurz vor Beendigung der Operation hat nach Freund viele Vortheile: Der Puls wird langsamer, gleichmässig und voll, das Erwachen aus der Narkose erfolgt ruhig, meist mit Euphorie, vor Allem aber wird das postnarkotische Erbrechen auffällig vermindert — unter 106 Fällen trat es nur zehnmal ein.

Digitized by Google

Kolaferrin.

Meitner, Wilhelm, Therapeutische Erfahrungen mit einem neuen Kolapräparat, Kolaferrin. Klin.-therap. Wochenschr. No. 7. S. 190. (Ein Triferrin enthaltendes Präparat, dient als Stomachicum, ferner als Eisenmittel bei Chlorosen, Anämien und bei functionellen Störungen des Nervensystems. Dosis dreimal täglich 6 g [= 0,3 Triferrin, 0,5 Extract. Kolae, 0,5 Tinct. Chinae und 0,001 Strychnin].)

Kupfer.

Tantzscher, K., Fruchtabtreibungsversuch durch intrauterine Injection von Fehling'scher Lösung. Centralbl. f. inn. Med. No. 1. S. 5.

Zur Erzielung von Abort injicirte sich eine im 2. Monat Schwangere 1 g Fehling'scher Lösung in den Uterus. Es traten bald darauf folgende Symptome auf: Heftige Schmerzen, Puls 52, klein, Herzthätigkeit unregelmässig, Angstgefühl, Erbrechen, Temperatur 35,8°. Am andern Tage war blutiger Ausfluss aus den Genitalien vorhanden; im bluthaltigen Urin rothe und weisse Blutkörperchen und Nieren- und Blasenepithelien. In den nächsten Tagen sank die Harnmenge auf 300 ccm. Am 10. Tage war der Zustand wieder normal.

Lecithin.

Mendl, Josef, Beitrag zur Lecithintherapie der inneren Erkrankungen. Prag. med. Wochenschr. No. 4. S. 39. (Nutzen des Lecithin-Perdynamins bei Chlorose, Anämie, functionellen Neurosen, Nervenschwäche, Anorexie.)

Lysargin s. Silber.

Lysol s. auch I, 3, 46, 47, 48, 50.

1) v. Burk, Ein Fall von schwerer innerer Lysolvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 20. S. 985. — 2) Fränkel, Paul, Lysolvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsberichte. No. 10. S. 401. — 3) Blumenthal, F., Biochemische Untersuchungen über Vergiftung und Entgiftung bei der Lysolvergiftung. Biochem. Zeitschr. 1906. S. 135. — 4) Friedländer, Richard, Gegenmittel gegen Lysolvergiftung. Therap. Monatsh. Mai. S. 274.

In dem von v. Burk (1) mitgetheilten Fall von Lysolvergiftung gab der Urin vom 2.—5. Krankheitstage ausser starker Reaction auf Phenol sehr starke Reaction auf Aceton und Acetessigsäure. Die übrigen Symptome boten nichts Besonderes.

Nach Eingabe von Lysol konnte Blumenthal (3) beim Menschen und beim Hund nur einen Theil des verabreichten Kreosotes aus dem Urin wiedergewinnen. Die Ausscheidung schwankte beim Menschen zwischen 12,5 und 52,9 pCt., beim Hunde zwischen 28 und 58 pCt. Die Stickstoffausscheidung im Urin weist in Folge des erhöhten Eiweisszerfalles eine starke Steigerung auf, zugleich steigt die Glukuronsäureausscheidung auf über 6 pCt. Die Kresol-Glukuronsäure, die in der Leber, in welcher das Kresol abgelagert wird, entsteht, wird durch die Galle dem Darm und dann nach der Resorption der Niere zugeführt. Ausser von der Leber wird das Kresol von dem Fettgewebe aufgenommen; in den Lipoiden der Zelle wird das Kresol gelöst.

Aus einer grossen Reihe von Mitteln, die Friedländer (4) bei der Lysolvergiftung einer Probe unterzog, fand er allein Fette (Oel, Butter, Schmalz) und Eiweiss als Gegenmittel brauchbar, vorausgesetzt, dass sie in den ersten 15 Minuten nach Eingabe des Lysols gereicht werden, und zwar in der vier- bis fünffachen Menge der Lysoldosis. In der Praxis hat sich die Behandlung der Lysolvergiftung in folgender Weise zu gestalten: Möglichst baldige und ausgiebige Magenspülung, Eingiessen von 50 g Oel, Butter oder Eiweiss in den Magen nach der Spülung zur Verhütung erneuter Resorption. Muss wegen Herzschwäche die Spülung abgebrochen werden, so ist nach sorgfältiger Ausheberung Oel oder Eiweiss — etwa 200 g — einzugiessen. Nach Behebung der Herzschwäche ist die Wasserspülung fortzusetzen.

Mangan.

Jaksch, R. v., Ueber Mangantoxicosen und Manganophobie. Münch. med. Wochenschr. No. 20. S. 969.

Manganarbeiter können an eigenartigen nervösen Symptomen erkranken, welche nach der Ansicht von v. Jaksch durch Aufnahme des mit Manganoxydul geschwängerten Staubes in die Lungen zu Stande kommen. Von der Lunge aus gelangt das Mangan, wahrscheinlich als Albuminat, zum Nervensystem. Die Hauptsymptome der Mangantoxicose bestehen in Zwangslachen, Zwangsweinen, monotoner, scandirender Sprache, Retropulsion, psychischer Alteration; ferner in Reflexsteigerung, alimentärer Glykosurie und spastischem Gang von eigenartigem Charakter. Besserung wird durch Hydrotherapie und Anwendung von Hochfrequenzströmen erzielt.

Ausser dieser Erkrankung kommt im Manganbetriebe noch eine Neurose, die Manganophobie, vor, durch welche die Symptome der chronischen Mangantoxicose vorgetäuscht werden können.

Manka-Kapseln.

Zeuner, W., Manka-Kapseln nach Dr. Hirsch bei Gonorrhoe. Therap. Monatshefte. Febr. S. 109. (Die Kapseln, von denen täglich 4—6 Stück gereicht werden, enthalten Oleum Santali, Arbutin und Extractum Buccu aethereum.)

Magnesium.

Franke, Maryan, Ein Fall von Tetanus, behandelt mit intraduralen Injectionen von Magnesium sulfuricum. Centralbl. f. inn. Med. No. 14.

Franke behandelte nach der Meltzer'schen Methode einen Fall von Tetanus mit intraduraler Injection von 1 und 2 ccm einer 25 proc. Magnesiumsulfatlösung. Die Spasmen und tetanischen Anfälle hörten danach auf, allerdings immer nur für einen Tag.

Maretin.

Port, F., Ueber Maretinvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. S. 1414.

Unter Maretingebrauch — 9 g in 9 Tagen — kam es bei einer tuberculösen Patientin zu hochgradiger Anämie mit schweren morphologischen Veränderungen der rothen Blutkörperchen (Poikilocytose, Polychromatophilie, punktförmige Degeneration, Auftreten von Normo- und Megaloblasten). Im Urin reichlich Urobilin und Urobilinogen. Icterische Verfärbung der Haut und Skleren. Da die Blutveränderung nach Aussetzen des Maretins an Schwere noch einige Tage zunahm, muss Cumulation angenommen werden. Port warnt daher dringend, das Mittel längere Zeit fortzugeben.

Mergal s. Quecksilber.

Mesityloxyd, Verhalten im Thierkörper I, 23.

Metalle, physio-pathologische Wirkung colloider I, 1, 49; physikalisch-chemische Wirkung colloider I, 2.

Mixtura Strzyzowski.

Strzyzowski, C., Beruhigende und stärkende Arzneiverordnung bei den verschiedensten nervösen Schwächezuständen. Therap. Monatshefte. Januar. S. 55. (Die aus Natrium bromatum, Chininum hydrochloricum und Ferrum pyrophosphoricum cum Ammonio citrico bestehende Mischung wird theelöffelweise 2—3mal täglich bei nervösen Schwächezuständen und als Prophylacticum gegen Influenza empfohlen.)

Monotal.

1) Impens, Ueber Monotal, ein neues Guajacolderivat. Therap. Monatshefte. Febr. S. 84 u. Juni. S. 313. — 2) Müller, Robert, Ueber das Monotal und sein Indicationsgebiet. Allg. med. Central-Ztg. No. 26.

Als Monotal wird von Impens (1) zuerst der Aethyl-, sodann der Methylglycolsäureguajacolester bezeichnet. Letzterer hat die Formel $CH_3OCH_2COOC_6H_4OCH_3$ und ist ein farbloses, aromatisch riechendes Oel, Siedepunkt 170°, wenig in Wasser löslich. Wird das Oel mit Alkalien geschüttelt, so finden sich nach 2 Stunden 99,6 pCt. verseift. Nach percutaner Einreibung werden 7,4 g der angewandten Menge resorbirt, wie aus der Vermehrung der Aetherschwefelsäureausscheidung hervorgeht. Von der Haut wird die Einreibung reizlos vertragen; Hunde wiesen nach 7tägiger Application von je 2 g keinerlei Vergiftungssymptome auf. Müller (2), der Monotal an 300 Fällen geprüft hat, empfiehlt dasselbe bei Neuralgien, sowie bei den die Pleuritis und Tuberculose der Lungen begleitenden Schmerzen.

Morphium.

1) Magnus, R., Die stopfende Wirkung des Morphins. Münch. med. Wochenschr. No. 29. S. 1421. — 2) Bériel et Roussille, Le tatouage bleu des morphinomanes. Ann. d'hyg. Januar. No. 5. — 3) Strangman, Mary S. P., Morphinomania treated successfully with atropine and strychnine. Brit. med. journ. 18. Mai. p. 1173. — 4) Vinci, Gaetano, Azione della morfina e di alcuni suoi derivati sul cuore isolato di mammifero. Arch. internat. de pharmacodyn. Vol. XVII. Fasc. 1—2. p. 45.

Zur Erklärung der stopfenden Wirkung des Morphins hat Magnus (1) an Katzen und Hunden experimentirt. Aus den Versuchen geht hervor, dass es gelingt, den nach Milchfütterung entstehenden Durchfall bei Katzen durch geeignete Morphindosen zu stopfen, dass für diese Stopfwirkung die Mitwirkung der sympathischen Hemmungsfasern nicht nothwendig ist, dass die verwendeten Morphindosen am stärksten den Magen, am wenigsten den Dickdarm beeinflussen, dass die Hauptwirkung in einer langdauernden Contraction des sogen. Sphincter antri pylorici besteht und dass ausserdem auch der Pylorus den Speisebrei langsamer ins Duodenum passiren lässt, dass in Folge dessen die Nahrung beträchtlich verspätet und danach nur sehr allmählich in kleinen Portionen und vollständiger verdaut, als unter normalen Verhältnissen in den Dünndarm übertritt, und dass die Bewegungen des Antrum pylori, des Dünndarms und des Colons durch Morphin nicht aufgehoben werden.

Auf den Nutzen subcutaner Einspritzungen von Atropin und Strychnin bei der Opiumentziehungscur macht Strangman (3) aufmerksam. Einem Patienten, der seit 30 Jahren Opium rauchte und trank, wurden Injectionen von Atropin und Strychnin in steigenden Dosen bis zu 0,001 resp. 0,003 dreimal täglich gemacht. Nach 14 Tagen war Patient von seiner Opiumsucht befreit, es traten aber heftige Durchfälle und Erbrechen auf. Schliesslich erfolgte völlige Heilung, nur blieb Neigung zu Durchfällen und Erbrechen zurück.

In einer umfangreichen experimentellen Arbeit hat Vinci (4) am isolirten Herzen von Katzen und Kaninchen die Wirkung von Morphin und seinen Derivaten, Codein, Dionin, Peronin und Heroin geprüft. Alle geprüften Körper wirken auf das Herz in depressivem Sinne ein, indem sie die Frequenz vermindern, das Pulsvolum herabsetzen und systolischen Stillstand hervorrufen. Morphin und Heroin regen in kleinen Dosen die Herzthätigkeit zuerst an. Alle Substanzen lähmen schliesslich die motorischen Centren und die Musculatur. In der Reihe Peronin, Heroin, Dionin, Codein, Morphin wirkt das erste am stärksten, das letzte am schwächsten bei gleicher Dosis auf das Säugethierherz. Praktisch wird nun das Heroin nur in kleinen Dosen verwendet, und da ferner das Dionin die Muskelfaser weniger schädigt als das Codein, so erhält man für therapeutische Zwecke die Reihe: Peronin, Codein, Dionin, Heroin, Morphin.

Morphinvergiftung s. Atropin.

Muscatnuss.

Mendelsohn, Georg, Zwei Fälle von Vergiftung mit Muscatnuss. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. S. 2001.

Nach Genuss von einer resp. drei Muscatnüssen machten sich folgende Vergiftungssymptome geltend: Athemnoth, Verlust des Gedächtnisses, Muskelschwäche, feiner Tremor, narkotischer Zustand resp. starke Erregung und Delirien, kleiner, sehr frequenter Puls (130), kalter Schweiss, leichte Mydriasis. In 2 Tagen Heilung unter Darreichung von Excitantien.

Natriumarsenyltartrat s. Arsen.

Natrium perboricum.

Hartmann, Arthur, Die Verwendung des Natrium perboricum bei der Behandlung von Ohren-, Nasen-, Rachen- und Halskrankheiten. Deutsche med. Wochenschrift. No. 38. S. 1538. (Das Natriumperborat wirkt in Folge der Sauerstoffabspaltung stark desinficirend; zugleich entfaltet das entstehende Natriumbiborat seine günstigen Eigenschaften auf die Schleimhäute. Das Pulver ist fein verstäubt auf die Schleimhaut zu bringen.)

Nebennieren s. Organotherapeutica.

Nickel.

1) Wohlwill, Friedrich, Ueber die Wirkungen der Metalle der Nickelgruppe. Arch. f. exper. Pathologie. Bd. LVI. H. 5—6. S. 403. — 2) W. S. u. S. K. Dzerchgowsky et N. O. Schoumoff-Sieber, De l'action des sels de nickel sur l'organisme animal. Arch. biolog. de St. Petersb. p. 327. — 3) Armitt, H. W., The toxicology of nickel carbonyl. Journ. of hyg. 4. Juli. Separatabdruck.

Die Untersuchungen über die Wirkungen des Nickels, Kobalts und Mangans sind zum Theil mit den

Digitized by Google

Doppelsalzen dieser Metalle mit citronensaurem Natrium angestellt worden. Aus den Experimenten von Wohlwill (1) geht nun hervor, dass die von einzelnen Autoren z. B. Stuart als Nickelwirkung beschriebenen Symptome grösstentheils auf Citronensäurewirkung zurückzuführen sind. Die vier Metalle Nickel, Kobalt, Mangan, Eisen rufen — in Form der citronensauren Salze — beim Frosch Sinken der Reflexerregbarkeit und Herzstillstand in Diastole hervor. Bei Warmblütern ist bei allen vier Metallen die Magendarmaffection eine constante Erscheinung: Ekchymosen in der Pylorusgegend, diffuse Hyperämie des Dünndarms, selten Hämorrhagien. Die Peyer'schen Plaques sind bei Eisenvergiftung geschwollen und hyperämisch. Bei Hunden zeigt sich Nausea, Zittern, starkes Erbrechen, Erschöpfung, bei Kaninchen profuse Durchfälle, auch von Verstopfung gefolgt, Schwäche und sub finem bisweilen Krämpfe, stets jedoch beim Eisen. Die Vergiftungserscheinungen sind also fast identisch mit denen durch Arsenik, doch werden die Metalle nicht wie letzteres vom Magendarmcanal aus resorbirt.

Dzerchgowsky und Schoumoff-Sieber (2) bestimmten die Menge Metall, die beim Kochen in Nickelgefässen in die Nahrungsmittel übergehen. Sie fanden einen schwankenden Gehalt von 0,02 bis 2,7 pCt. Mit der Nahrung erhielten nun Hunde täglich 0,0114 g Nickel in Form von Salzen während sieben Monate, ohne dass Schädigungen auftraten. Nach diesen Untersuchungen erscheinen daher Nickelkochgeschirre unschädlich.

Armitt (3) unterzog die gasförmige Verbindung des Nickels mit Kohlenoxyd $Ni(CO)_4$ einer eingehenden Untersuchung. Seine Resultate waren folgende:

1. Kohlenoxydnickel ist sehr giftig.

2. Bei Körpertemperatur dissociirt Kohlenoxydnickel unter dem Einfluss von Luft, Feuchtigkeit und Kohlensäure sehr schnell. Bei Abwesenheit dieser Factoren tritt keine so weitgehende Dissociation ein, da eine Wiederverbindung der dissociirten Bestandtheile eintritt.

3. 100 g Serum von 10° C. lösen 5,98 ccm Kohlenoxydnickeldampf auf. In Wasser ist die Löslichkeit etwa $2\frac{1}{2}$ mal geringer. In Flüssigkeiten, welche Kohlendioxyd oder Sauerstoff enthalten, tritt eine Zersetzung des Kohlenoxydnickels ein, das nickelhaltige Zersetzungsproduct ist in geringem Grad wasserlöslich und löst sich in etwas höherem Maasse in Serum. Verschiedene andere Nickelverbindungen zeigen das gleiche Verhalten.

4. Das Dissociationsproduct des Kohlenoxydnickels wird durch Kochen völlig und durch Zusatz von Elektrolyten theilweise gefällt. Auch bei dem einige Tage währenden Aufbewahren der Lösung scheidet sich ein Theil spontan ab. Gelöstes Nickelcarbonat kann durch keines der genannten Vorgehen gefällt werden.

5. Lösungen des Dissociationsproducts dialysiren langsamer als annähernd gleich concentrirte Nickelcarbonatlösungen.

6. In den Lösungen des Dissociationsproducts in Serum besteht kein constantes Verhältniss zwischen dem Nickel- und Stickstoffgehalt.

7. Werden in einer solchen Lösung die Proteide durch Ammonsulfat gefällt, so bleiben $^9/_{10}$ des Nickels in Lösung.

8. Das in Serum gelöste Dissociationsproduct kann durch Dialyse nicht vollständig aus der Lösung entfernt werden. Das Product ist demnach nicht mit Nickelcarbonat oder Hydrat identisch und scheint ein ein Körper colloidaler Natur zu sein.

9. Die Giftwirkungen des Kohlenoxydnickels sind nicht in dem Kohlenoxydgehalt der Verbindung begründet.

10. Infolge seiner leichten Zersetzlichkeit kann das Kohlenoxydnickel bei seiner Einathmung zusammen mit Luft nicht als solches resorbirt werden, sondern muss, ehe oder sobald wie es die Alveolen erreicht hat, in das nickelhaltige Dissociationsproduct und Kohlenoxyd zerfallen.

11. Die Giftigkeit des Kohlenoxydnickels fällt nur seinem Gehalt an Nickel zur Last. Dass die Giftigkeit eine besonders hohe ist, liegt an dem gasförmigen Zustand der Verbindung, wodurch das etwas lösliche Dissociationsproduct in sehr feiner Vertheilung auf der grossen Resorptionsfläche der Athemorgane deponirt wird.

Neuraltein.

Valeri, G. B., Ricerche farmacologiche sulla Neuralteina. Arch. di farmacol. Vol. XIII. Fasc. VI. Novemb er/December. p. 373.

Neuraltein, das g-Aethoxyphenylamidomethansulfonsaure Natrium,

$$C_6H_4 < \begin{matrix} OC_2H_5 \\ NH \cdot CH_2 \cdot SO_3Na \end{matrix}$$

bildet leicht in Wasser lösliche Krystalle. Für den Frosch liegt seine tödtliche Gabe bei 0,1 g. Beim Menschen setzt das Präparat in Dosen von 0,25—0,5 g die Temperatur herab; dabei wird der Blutdruck nicht beeinflusst und die Herzthätigkeit nicht geschwächt.

Nikotin, Wirkung auf die Verdauung I, 6.

Novaspirin s. Salicylsäure und I. 28. 42.

Novozon.

1) Köcher, Ueber Novozon-Sauerstoffpräparate, ihre Anwendung und Wirkung. Petersb. med. Wochenschrift. No. 16. S. 153. — 2) Derselbe, Experimentelle Nachweise über die Wirkung des Novozon (Magnesiumsuperoxyd). Ebendas. No. 38. S. 365. (Dem Novozon wird die Fähigkeit nachgerühmt, die Ernährungsfähigkeit der Zellen zu steigern und den Stoffwechsel schnell zu heben.)

Nukleogen.

1) Schütte, P., Therapeutische Erfahrungen mit Nukleogen. Fortschr. d. Med. No. 20. S. 577. — 2) Hoppe, J., Die Verwendung des Nukleogens bei nervenkranken Kindern. Therap. d. Gegenw. November. Separatabdruck. — 3) Schlesinger, Ueber Nukleogenanwendung bei Neurasthesie. Med. Klinik. No. 42. Separatabdruck.

Das Nukleogen, das von Schütte (1) bei Anämie und Chlorose, von Hoppe (2) auch bei myxödemkranken Kindern und von Schlesinger (3) bei Neurasthenie empfohlen wird, kann täglich zu 6 Tabletten, von denen jede 0,05 g nukleinsaures Arseneisen enthält, oder in Form subcutaner Injectionen, jeden 2. Tag eine Phiole zu 0,1 g verordnet werden.

Digitized by Google

Oelklysmen, Vergiftung durch dieselben s. Paraffin.

Omorol s. Silber.

Opium.

1) Drenkhahn, Macht Opium Meteorismus? Therapeut. Monatshefte. April. S. 409. — 2) Boas, J., Zur Frage der Opiumbehandlung bei Perityphlitis. Therap. d. Gegenw. December. S. 529. (Opium darf nur in kleinen Dosen zur Schmerzstillung verwandt werden.)

Die Annahme, dass Opium Meteorismus mache, wie vielfach behauptet wird, weist Drenkhahn (1) zurück. Man kann Opium bei peritonitischer Darmreizung selbst bei hochgradigem Meteorismus mit Erfolg anwenden: indem es den Reizzustand des Peritoneums herabsetzt, wirkt es Heilung begünstigend, besser wie Morphin, das nur die Schmerzen mildert.

Opiumvergiftung s. Atropin.

Organotherapeutica.

(Allgemeines, Niere, Nebenniere, Magen, Darm.)

Allgemeines.

Baumgarten, O., Ueber den gegenwärtigen Stand der Organotherapie. Med. Klinik. No. 47. S. 1432. (Ein Uebersichtsreferat mit ausführlicher Literaturangabe.)

Niere.

1) Formánek und Eiselt, Ueber die therapeutische Wirkung des Nierenextractes bei chronischer Nephritis. Arch. intern. de pharm. Vol. XVII. p. 231. (Günstiger Erfolg eines Macerates aus frischer Schweineniere in fünf Fällen chronischer Nephritis auf Harnmenge, Eiweissausscheidung, Blutdruck und Sehvermögen.) — 2) Vialard, F., Sur un cas de néphrite chronique guérie par l'organothérapie rénale. Bull. thérap. T. XXIII. p. 737.

Vialard (2) beobachtete einen Fall von schwerer chronischer Nephritis, der unter Darreichung von Nierenextract in Pillenform und strenger Milchdiät keine Besserung erfuhr. Später wurden rohe Schweinenieren in Dosen von 200 bis 250 g täglich gegeben. Unter dieser Behandlung verschwand sehr bald das Albumen aus dem Harn und es trat völlige Heilung ein.

Nebenniere.

1) Naegeli-Akerblom, H., Zwei neue Nebennierenpräparate. Therap. Monatsh. Januar. S. 54. — 2) Theimer, Karl, Zur Verwendung der Nebennierenpräparate bei den Erkrankungen des Nasenrachenraumes. Med. Klinik. No. 7. S. 176. — 3) Klieneberger, Carl, Ueber die Wirkung von Nebennierenpräparaten auf die Kaninchenaorta bei gleichzeitiger Anwendung von Jodipin oder Jodkali. Centralbl. f. inn. Med. No. 11. S. 273. — 4) Loeb, Leo und M. S. Fleisher, Ueber den Einfluss von Jodpräparaten auf die durch Adrenalininjectionen hervorgerufenen Gefässveränderungen. Dtsche med. Wochenschr. No. 10. S. 382. (S. a. Jod, 13.) — 5) Hoddick, Ueber die Behandlung der peritonitischen Blutdrucksenkung mit intravenösen Adrenalin-Kochsalzinfusionen. Centralbl. f. Chir. No. 41. S. 1195. — 6) v. Velits, Desiderius, Die Adrenalinwirkung bei Osteomalacie. Centralbl. f. Gyn. No. 29. — 7) Tanturri, Domenico, Ein schwerer Fall von Osteomalacie, geheilt mit den Adrenalineinspritzungen nach der Methode Bossi. Ebendas. No. 34. — 8) Kaessmann, F., Ein Beitrag zur Adrenalinbehandlung der Osteomalacie nach Bossi. Ebendas. No. 44. — 9) Reinhardt, J. C., Adrenalin und Osteomalacie. Ebendas. No. 52. — 10) van Lier, E. H., Adrenaline. Weekbl. 24. Mai. S. 490. — 11) Ciuffo, Giuseppe. Azione antitossica sull'adrenalina del siero di animali scapsulati. Arch. par le sc. med. No. 4. p. 99.

Naegeli-Akerblom (1) bespricht die Anwendung zweier Nebennierenpräparate, des Paragangline Vasale und des Hämostasin, in der Rhino-Otologie zur Stillung von Blutungen. Das erstere wird in der Lösung 1 : 1000 local auf die blutende Stelle gebracht, zugleich werden innerlich 20 Tropfen gereicht. Die Solutio haemostasini hydrochlorici wird ebenso benutzt; Dosis pro die 40 Tropfen.

Das Renoformpulver ist nach Theimer (2) ein brauchbares diagnostisches Hilfsmittel, um adenoide Wucherungen von der Nase aus sichtbar zu machen, um eine vasomotorische von einer hypertrophischen Rhinitis zu unterscheiden und um den Sitz eines Empyems festzustellen. Als Heilmittel bewährt es sich bei acuter Rhinitis, Empyemen und bei und nach Operationen.

Klieneberger (3) hat an 39 Kaninchen die Angabe Koranyi's, dass die Adrenalin-Arteriosklerose durch gleichzeitige Jodbehandlung wirksam bekämpft werden kann, nachgeprüft. Die Thiere erhielten Paranephrin- und zugleich Jodkali- bzw. Jodipininjectionen, Controllthiere wurden nur mit Paranephrin oder nur mit Jodkali oder Jodipin behandelt. Aus seinen Versuchen folgt, dass Jodpräparate selbst in hohen Dosen keine Gefässalterationen im Sinne einer Atheromatose zur Folge haben. Gleichzeitige subcutane Verwendung von Jodkali oder Jodipin bei intravenöser Paranephrininjection sind nicht im Stande, etwa durch Nebennierensubstanz bedingte Arterienveränderungen günstig zu beeinflussen. Eine Dosis von 0,15 g Paranephrin constant verabfolgt, ruft nur in einer mässigen Zahl von Fällen Atheromatose hervor.

Die gleiche Frage haben Loeb und Fleisher (4) an 90 Kaninchen studirt. Sie kommen zu folgender Schlussfolgerung:

1. Es ist nicht möglich, durch Injectionen verschiedener Jodpräparate das Zustandekommen der durch Adrenalininjectionen allein bewirkten Veränderungen der Aorta bei Kaninchen zu verhindern. Ein günstiger Einfluss der Jodpräparate liess sich in diesen Versuchen nicht nachweisen.

2. Werden grössere Dosen der Jodpräparate injicirt, so waren die durch Adrenalin bewirkten Veränderungen stärker wie bei alleiniger Injection von Adrenalin.

3. Injectionen von geringen oder relativ grossen Dosen von Rhodankalium führten nicht zu einer Verstärkung der durch Adrenalin bewirkten Veränderungen. Die Versuche weisen auf die Möglichkeit hin, dass Rhodankalium einen präventiven Einfluss auf das Zustandekommen der durch Adrenalin allein verursachten Gefässläsionen ausübt.

Eine Infusion von Kochsalzlösung, welcher 6 bis 8 Tropfen Adrenalin zugesetzt sind, ist nach den Erfahrungen Hoddick's (5) im Stande, selbst bei schwerer Peritonitis der Blutdrucksenkung, die eine Folge der centralen Vasomotorenlähmung ist, entgegenzuwirken. Treten nach der Operation die Anzeichen einer schweren Kreislaufstörung — kaum fühlbarer frequenter Puls, Cyanose, kalter Schweiss, verfallenes Aussehen — auf, so lässt man 1 Liter der auf 41° erwärmten Lösung

Digitized by Google

in eine Armvene dicht über der Ellenbeuge in 20 bis 30 Minuten einlaufen. Wenn nöthig, wird die Infusion nach Verlauf einiger Stunden wiederholt.

Magen.

Rosenberg, Ernst, Versuche über die therapeutische Verwendung menschlichen Magensaftes. Münch. med. Wochenschr. No. 26. S. 1272.

Von einem Neurastheniker, der an Gastrosuccorrhoe litt, konnte Rosenberg täglich bis zu 650 ccm klaren Magensaft gewinnen. Mit diesem Magensaft, der sich physiologisch vorzüglich wirksam erwies, wurden bei Achylie, Achlorhydrie und bei Subacidität Versuche angestellt. Die Patienten erhielten während 5—6 Wochen viermal täglich einen Esslöffel Magensaft. Der Erfolg war völlig negativ; die Krankheitserscheinungen zeigten keinen Rückgang, nur der Appetit nahm in den meisten Fällen zu.

Darm.

Forster, Nellis Barnes, Beobachtungen über die Wirkung des Secretin bei Diabetes und Betrachtungen über seine Anwendung. Med. Klinik. No. 16. S. 446.

Secretinextract, mit Hilfe von Salzsäure aus der Schleimhaut des Duodenums gewonnen, verwandte Forster in Dosen von 30 g dreimal täglich bei Diabetes mellitus, ohne jedoch ein Resultat zu erzielen. Trotzdem empfiehlt er diese Darreichung bei Diabetes jugendlicher Personen, bei denen sich die Erkrankung in der Regel frühzeitig feststellen lässt, weil es wahrscheinlich ist, dass durch Secretin die Leistung des Pankreas gesteigert wird.

Ovogal.

1) Rahn, A., Ovogal, ein neues Cholagogum. Münchn. medic. Wochenschr. No. 10. S. 470. — 2) Linhart, Karl, Ueber Ovogal, ein neues Cholagogum. Allgem. med. Central-Ztg. No. 10.

Rahn (1) hat Ovogal in etwa 30 Fällen erprobt. Es war von Nutzen bei Gallensteinkolik, bei Hämorrhoidalbeschwerden und bei chronischer Obstipation in Folge mangelhafter Darmsecretion und aus anderen Ursachen, bei Leberschwellung und selbst bei einem mittelschweren Diabetes, wo durch Ovogal der Appetit und der Stuhlgang angeregt und der Zuckergehalt von 1 auf 0,2 pCt. herabgesetzt wurde.

Oxalsäurevergiftung I. 32.

Oxybenzyltannin, pharmakol. Verhalten I. 19.

Paraffin.

Buttersack, P., Ueber acute Vergiftung nach Oelklystieren. Deutsche medic. Wochenschr. No. 45. S. 1867.

Bei einer gallensteinkranken Frau entwickelten sich nach einem Oelklystiere, zu welchem 250 ccm eines verunreinigten Paraffins benutzt wurden, folgende Vergiftungssymptome: Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen, grosses Mattigkeitsgefühl, bläulich-cyanotische Verfärbung der Haut, kalte Schweisse, Störungen der Herzaction und der Respiration, Myosis, klonische Zuckungen, opisthotonische Kopfhaltung, Schlafsucht, Schokoladefärbung des Blutes. Im Urin Spuren von Eiweiss und reichlich Hämoglobin. Die Vergiftung bildete sich nach reichlichen Darmspülungen und Entleerungen langsam zurück, hielt im Ganzen aber doch 36 Stunden an. Das methämoglobinbildende Gift in dem Paraffinum liquidum soll noch näher bestimmt werden.

Paraganglin s. Organotherapeutica.

Paralysoltabletten s. Phenol.

Paraxin, diuretische Wirkung I. 12.

Pellotin.

Pincussohn, Ludwig, Zur Kenntniss des Pellotins. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. Separatabdruck.

Versuche, die Pincussohn mit Pellotinchlorhydrat anstellte, ergaben, dass Aufträufeln der Lösung 1 : 250 auf das Herz der Kaltblüter Bradykardie und nach einer Stunde unter Abnahme der Herzthätigkeit Herzstillstand erzeugt. Für die Maus ist 0,068 g Pellotinchlorhydrat die tödtliche Dosis. Der Blutdruck — gemessen am Kaninchen nach Injection von 10 ccm der Lösung — zeigt nur bei Krampfanfällen vorübergehende Erhöhung; nach 30 Minuten fällt er rapid auf 0.

Petroleum.

Ebstein, Wilhelm, Das Petroleum in der Medicin. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. S. 1693.

Phenol.

1) Spiegel, L., Beziehungen der Phenole zur Schwefelsäureausscheidung. Arch. f. exper. Path. Bd. LVII. S. 271. — 2) Seel, Eugen, Ueber haltbare feste Verbindungen einwerthiger Phenole und deren Vorzüge für die Praxis. Münch. med. Wochenschr. No. 31. S. 1518. — 3) Thoinot et Balthazard, Empoisonnement par le phénol. Ann. d'hyg. 2. August. p. 117. (Obductionsbefund eines Vergifteten.)

Spiegel (1) reichte Hunden eine ziemlich ungiftige, phenolabspaltende Verbindung, das Euguform, ein theilweise acetylirtes Condensationsproduct des Guajakols mit Formaldehyd dar und bestimmte dann die Schwefelsäureausscheidung der Thiere.

Hierbei zeigte sich, dass zu Beginn der Euguformperiode eine geringfügige Neigung zur Steigerung der Werthe für gepaarte Schwefelsäure besteht, der jedoch bald ein viel deutlicheres Absinken folgte, ein Umstand der sich vielleicht durch Unterdrückung der Darmfäulniss durch das Präparat erklären lässt. Die Menge Gesammtschwefelsäure erfährt gleichfalls eine Verminderung, so dass das Verhältniss gepaarte Schwefelsäure zu Gesammtschwefelsäure nur wenig verschoben wird.

In der Nachperiode tritt eine Verschiebung dieses Verhältnisses ein, indem bei gleichbleibenden Werthen der gepaarten Schwefelsäure die Ausscheidung der Gesammtschwefelsäure vermehrt wird.

Die bisherigen Versuche lassen noch keine sicheren Schlüsse darüber zu, inwieweit die Bindung des Phenols an Schwefelsäure den in der Ehrlich'schen Seitenkettentheorie für hochmolekulare Verbindungen ausgesprochenen Gesetzen folgt.

Auf krystallisirende Doppelverbindungen von Phenolalkalisalzen mit Phenolen, welche sich zur Herstellung von Tabletten eignen, macht Seel (2) aufmerksam.

Die Carbolsäureverbindung, aus Phenol und Phenolkalium bestehend, hat die Formel $3C_6H_5OH.C_6H_5OK$ Schmpt. 106—108°. Mit Hülfe der Carbolsäuretabletten lassen sich selbst stärkere Lösungen als die gewöhnliche 5 proc. der Carbolsäure herstellen.

Die Paralysoltabletten, 85 pCt. der Doppelverbindung aus Parakresol und dessen Kaliumsalz: $3C_6H_4 . OH(1) . CH_3(4) . C_6H_4 . OK(1)CH_3(4)$ nebst 15 pCt. Seife enthaltend, dienen als Lysolersatz. In ihrer desinficirenden Kraft sind 2 Tabletten à 1 g 3 g Lysol gleich zu setzen. Die 1 proc. Lösung — für die Praxis genügend — ist völlig klar, macht die Instrumente nicht schlüpfrig und greift die Hände nicht an. Die Tabletten wirken — falls sie verschluckt werden — nicht so giftig wie die gleiche Dosis Lysol, weil sie wegen ihres Seifengehalts und der festen Comprimirung sehr langsam resorbirt werden.

Phoron, Verhalten im Thierkörper I. 23.

Phosphor.

1) Silbermann, R., Ein Beitrag zur Polycythämie bei Phosphorvergiftung. Prag. med. Wochenschr. No. 14. S. 167. — 2) Teleky, Ludwig, Die Phosphornekrose. Ihre Verbreitung in Oesterreich und deren Ursachen. Schriften d. österreichischen Gesellsch. f. Arbeiterschutz. Heft XII.

Silbermann (1) hat unter 118 Fällen von Phosphorvergiftung, in denen eine Blutuntersuchung durchgeführt war, 90 mal, also in 76 pCt. eine Vermehrung der rothen Blutkörperchen — Polycythaemia rubra (v. Jaksch) — angegeben gefunden. In drei Fällen betrug die Vermehrung über 8 Millionen. In 11 Fällen waren auch die weissen Blutkörperchen auf über 15 000 vermehrt, meist hatte die Hyperleukocytose ihren Grund in intercurrenten Affectionen.

Pikrotoxin.

Angelico, F., Ricerche sulla picrotossina. Arch. di Farmacol. Vol. XIII. Fasc. III. Mai—Juni. p. 139. (Handelt von den Eigenschaften der Brompikrotoxinsäure, des Pikrotoxinbarythydrats und der α- und β-Pikrotinsäure.)

Pittylen.

Berger, Heinrich, Pittylenseife gegen Urticaria. Therap. Monatshefte. Juni. S. 332. (Empfehlung der festen Pittylen-Kaliseife.)

Pilze.

Ford, William W., A clinical study of mushroom intoxication. John Hopkins hosp. bull. April. p. 123.

Pneumin.

1) Hamburger, Siegfried, Erfahrungen mit einem neuen pulverförmigen Creosotpräparat Pneumin. Wien. med. Presse. No. 11. — 2) Ganz, K., Ueber die therapeutische Wirkung des Pneumins. Prag. med. Wochenschr. No. 11. (Gute Erfolge des von Nebenwirkungen freien Pneumins als Antipyreticum, Antidiarrhoicum und Darmantisepticum.)

Ptomainvergiftung s. Thiergifte.

Pyrazolonderivate I. 20.

Quecksilber s. auch I. 32.

1) v. Crippa, J. F. u. F. Feichtinger, Ein Fall von tödtlich verlaufender Quecksilberintoxication. Münch. med. Wochenschr. No. 26. S. 1282. — 2) Hecht, A., Ueber den Werth des Calomels als Heilmittel der Gallensteinkrankheit. Ther. d. Gegenw. Juli. S. 332. — 3) Valeri, G. B., Alcune ricerche farmacologiche sul calomelano. Arch. di farmacol. Vol. XIII. Fasc. II. März—April. p. 101. — 4) Vörner, Hans, Hydrargyrum praecipitatum album pultiforme. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 386. — 5) Freund, Leopold, Ueber die Schicksale des intramusculär injicirten Hydrargyrum salicylicum. Wiener klin. Wochenschr. No. 9. Separat-Abdruck. — 6) Dalimier, Sur le bibromure de mercure. Bull. de thérap. 23. Novbr. p. 725. — 7) Fiessinger, Noel, Les lésions rénales et hépatiques au cours de l'intoxication mercurielle. Histologie clinique et expérimentale. Journ. de phys. p. 470. — 8) Suchy, Siegfried, Ein Fall hochgradiger Idiosynkrasie gegenüber der Einreibungscur. Wiener med. Wochenschr. No. 2. S. 85. — 9) Stenczel, A., Ueber die endermatische Anwendung des Unguentum Hydrargyri cinereum. Ebendas. S. 88. — 10) Rolshoven, Fr., Zur Technik der Injection unlöslicher Quecksilbersalze. Med. Klinik. No. 4. S. 92. — 11) Bebert, Quecksilber-Velopural, ein neues Inunctionspräparat. Fortschr. d. Med. No. 4. Separat-Abdruck. — 12) Gross, Henryk, Ueber Mergalbehandlung bei Syphilis. Ebendas. No. 16. — 13) Vargos, Ueber Hg-Ausscheidung aus Harn und Fäces nach Mergalgaben. Ebendas. No. 27. — 14) Saalfeld, Edmund, Zur inneren Therapie der Syphilis. Therap. Monatshefte. Januar. — 15) Leistikow, Leo, Ueber Mergal, ein neues Antisyphiliticum. Monatshefte f. Derm. Bd. XLIV. No. 5. — 16) Keil, Zur internen Behandlung der Syphilis mit Mergal. Deutsche Med.-Zeitung. No. 15. — 17) Kaiser, Die Behandlung der Paralyse mit Mergal. Psych.-neurol. Wochenschr. No. 22. — 18) Hellmuth, Karl, Mergal in der Behandlung der Syphilis. Wiener med. Presse. No. 28. — 19) Fröhlich, E., Ueber die Verwendbarkeit des Mergals in der Nervenpraxis. Ther. d. Gegenw. Oct. S. 479. — 20) Hogge, Erfahrungen über das neue Antilueticum Mergal. Deutsche Med.-Ztg. No. 56. — 21) Roth, Alfred, Die Behandlung der Syphilis mit Corrosol-Injectionen. Pester med.-chir. Presse. No. 9. S. 211. — 22) Bartsch, Wilhelm, Quecksilbervergiftung mit tödtlichem Ausgange. Münchener med. Wochenschr. No. 43. S. 2138.

Ein Fall tödtlich verlaufender Quecksilberintoxication wird von v. Crippa und Feichtinger (1) mitgetheilt. Nach Beendigung der dritten Tour einer Schmiercur entwickelte sich eine scharlachartige diffuse Röthung der Haut, die, von den Armen ausgehend, sich über den ganzen Körper verbreitete; an einzelnen Stellen war die Haut in gelben Bläschen abgehoben, an Händen und Füssen sassen schwarzblaue Blasen. Blutungen aus Mund und Nase stellten sich ein, im spärlichen Urin Spuren von Albumen, Stuhl bluthaltig, Temperatur über 38°, Puls 120—140. Unter Auftreten von Hauthämorrhagien und Ansteigen der Temperatur auf 40,5° erfolgte der Tod.

Ueber vier gleichfalls tödtliche Fälle von Quecksilbervergiftung berichtet Bartsch (22). In zwei Fällen waren Injectionen von Quecksilbersalicylat, in den zwei andern von Calomelvasenol vorgenommen worden. Allen Fällen gemeinsam war das Auftreten von blutigen, unstillbaren Diarrhöen.

Das Calomel erwies sich Hecht (2) in 51 Fällen von Gallensteinkrankheit wirksam: 21 Fälle wurden geheilt, 30 gebessert. Nebenbei ist für reichliche Flüssigkeitszufuhr zu sorgen und zur Vorbeugung weiterer Kolikanfälle ist die Cur 3 mal im Jahre 4 Wochen lang zu wiederholen.

Freund (5) weist mit Hilfe der Röntgendurchleuchtung nach, dass die Resorption eines Depots von Quecksilbersalicylat in den ersten vier Tagen sehr rasch, von da ab bis zum 9. Tage, wo noch ein kleiner Rest vorhanden ist, langsamer erfolgt. Um daher die

Digitized by Google

Resorption von Quecksilber gleichmässig zu gestalten, ist die Injection alle 8 Tage vorzunehmen.

Um der weissen Präcipitatsalbe ein feines Korn zu geben, empfiehlt Vörner (4) dieselbe ebenso wie die gelbe Quecksilberoxydsalbe zu bereiten, d. h. also den Niederschlag nicht zu trocknen, sondern noch breiförmig mit Vaselin zu verreiben. Die solcher Art bereitete Salbe besitzt geringere Reizbarkeit und eignet sich auch zu Schmiercuren.

Die Krankengeschichte eines Syphilitikers, bei welchem eine ungewöhnliche Idiosynkrasie gegenüber der äusseren Application von Quecksilber vorhanden war, beschreibt Suchy (8). Nach einer einmaligen Einreibung von 3 g Unguentum cinereum entwickelte sich innerhalb 24 Stunden über den ganzen Körper ein Erythem, welches seiner Ausbreitung, Farbe, Localisation, seinen Allgemeinerscheinungen, sowie seinem Ablaufe nach dem Krankheitsverlaufe einer typischen Scarlatina auffallend glich. Nach Abheilung des Erythems wurde innerlich Quecksilbertannat verordnet, das Patient gut vertrug.

Die Auffassung, dass das Quecksilber bei endermatischer Application von den Talg- und Schweissdrüsen aufgenommen und resorbirt wird, ist — so führt Stenczel (9) aus — nicht haltbar, denn diese Drüsen sind Secretionsorgane: sie resorbiren daher nicht, sondern eliminiren nur. Die Aufnahme des Quecksilbers durch die Haut erfolgt nur in Dampfform. Zur Erzielung einer möglichst kräftigen Resorption des Quecksilbers durch die Haut ist es erforderlich, 1. das Salbenquantum zur Vergrösserung der Verdunstungsfläche auf eine möglichst grosse Fläche auszubreiten, 2. die Verdunstungsfläche der Haut thunlichst zu nähern, 3. die Temperatur der Verdunstungsfläche möglichst hoch zu gestalten und 4. alles zu vermeiden, was die Permeabilität der Haut für Quecksilberdämpfe beeinträchtigen kann. Am besten entspricht diesen Forderungen die Quecksilbersäckchenbehandlung nach Welander und die Schmiercur, die beide locale Wirkung am Orte der Application und nach der Resorption allgemeine Quecksilberwirkung entfalten.

Um die Gefahren, die bei der Injection unlöslicher Quecksilbersalze durch ungenaue Dosirung entstehen können, zu vermeiden, benutzt Rolshoven (10) kleine, kugelförmige, in einem ausgehöhlten Holzblock sitzende Flaschen mit eingeschliffenem Stöpsel. Jede Flasche enthält 10—12 Glaskugeln, mit welchen die 20 ccm der frisch bereiteten Emulsion, welche sich in jeder Flasche befinden, vor Gebrauch geschüttelt werden.

Das Quecksilber-Velopural, das Bebert (11) in die Therapie einführt, besteht aus einer mit Olivenöl zu einer homogenen Salbenmasse verarbeiteten Seife, welcher 33 pCt. mit Lanolin extinguirtes Quecksilber zugesetzt ist. Zur Inunction bringt man das Velopural trocken auf die Haut, vertheilt durch Reiben, fügt dann Wasser hinzu und verreibt bis zum matten grauen Schimmer.

Das zur internen Quecksilberbehandlung empfohlene Mergal ist von einer Reihe Autoren geprüft worden. Gross (12) erzielt mit einer Mergalcur die gleichen Resultate, wie mit Inunctions- oder Injectionscuren. Varges (13) beschäftigt sich mit den Ausscheidungsverhältnissen des Mergal. Die Ausscheidung beginnt 4 Stunden nach der Aufnahme und zwar regelmässiger als nach der Injectionscur. Durch die Fäces werden grössere Mengen Quecksilber eliminirt als durch den Harn; in diesem kann das Quecksilber bis zu 4 Wochen nach Beendigung der Cur nachgewiesen werden. Störungen des Stoffwechsels, des Magens, Darms und der Nieren fehlen nach seinem Gebrauch. Saalfeld (14) verwendet Mergal bei secundären und tertiären Formen, nur wo lebensbedrohende Erscheinungen vorhanden sind, zieht er schwer lösliche Salze vor. Keil (16) sah nach Dosen von 3—8 Kapseln pro die bei 17 Patienten zweimal Stomatitis auftreten. Am 33. Tage nach Beendigung der Cur waren nur noch Spuren von Quecksilber im Harn vorhanden. Kayser (17) fand Mergal in einer Gesammtdose von 130 g völlig unwirksam auf die Symptome der Paralyse, Fröhlich (19) räth zu Versuchen mit Mergal bei initialer Tabes und bei auf Lues basirenden Neuralgien. Hogge (20) spricht sich ebenfalls günstig über Mergal aus, wenngleich es in seiner Wirkung den unlöslichen Quecksilbersalzen und der grauen Salbe nachsteht.

Zu Injectionscuren empfiehlt Roth (21) das Corrosol, welches aus den Quecksilbersalzen der Bernsteinsäure und Methylarsensäure besteht. Jeden 2. Tag injicirt er 2 ccm = 0,0075 g Quecksilber. Die Injectionen, die meist schmerzlos sind, weil der Lösung ein Zusatz von Novocain resp. Eucain gegeben ist, hinterlassen nur ab und zu unbedeutende Infiltrate. Zur Cur sind 6—12 Injectionen erforderlich.

Regulin.

Meyer, Hermann, Die Regulin-Therapie der chronischen Obstipation. Ther. d. Gegenw. Mai. S. 202. (In 71 Fällen von Obstipation jeder Form versagte Regulin nur 9 mal.)

Renoform s. Organotherapeutica.

Rhodanwirkung, combinirte, f. 30.

Robur.

Fränkel, Manfred, Robur, ein neues Fleischsaftpräparat. Heilkunde. S. 544. (Ein Fleischeiweisspräparat mit 46,23 pCt. Eiweiss neben 7,4 pCt. Stickstoff wird zur Hebung der Ernährung, besonders der Tuberculösen, empfohlen.)

Saccharin.

Roger, H. et M. Garnier, Influence de la saccharine sur la digestion peptique. Arch. de méd. exper. T. XIX. No. 4. p. 497. (In schwachen Lösungen etwa 4:1000 begünstigt Saccharin die Einwirkung des Pepsins auf Eiweiss. Dieser Effect tritt auch in neutralen Pepsinlösungen ein, weil eben das Saccharin saure Eigenschaften besitzt. Es wirkt jedoch etwa 5 mal schwächer als Salzsäure. Zusatz von geringen Mengen Salzsäure erhöht die Wirkung auf das Ferment, grössere Mengen hemmen dieselbe oder begünstigen sie nur bei einem Ueberschuss von Ferment.)

Sajodin.

1) Guszman, Josef, Ueber den Werth des Sajodin in der Syphilistherapie. Heilkunde. December 1906. S. 535. — 2) Géronne und E. Marcuse, Ueber die therapeutische Anwendung des Sajodins und seine Aus-

scheidungsverhältnisse. Ther. d. Gegenw. Dec. 1906. S. 535. — 3) Sussmann, M., Jodismus nach Sajodin. Ebendas. März. S. 144. — 4) Kuttelwascher, W., Erfahrungen mit Sajodin. Prager med. Wochenschr. No. 42. S. 546.

Die gute Wirkung des Sajodins auf syphilitische Processe wird von Guszman (1) bestätigt. Von Nebenwirkungen kommen nur ab und zu leichter Jodismus vor. Seine Darreichung ist sehr bequem und vollkommen gefahrlos. In gleichem Sinne sprechen sich Géronne und Marcuse (2) über Sajodin aus. Was die Ausscheidung anbetrifft, so erscheint Jod nach Verabreichung von 1 g im Speichel nach $2^1/_2$—12, meist nach 5—6 Stunden, ebenso im Urin und bleibt darin noch 2—3 Tage nach dem Aussetzen nachweisbar, während die Jodreaction nach Eingabe von Jodkali bereits nach 36—48 Stunden negativ ausfällt.

Sussmann (3) theilt einen Fall mit, wonach von einem an Arteriosklerose leidenden Patienten Jodnatrium bis auf geringen Schnupfen gut vertragen wurde, dass aber sofort Magendrücken, Schnupfen und Pharynxreizung auftrat, nachdem an Stelle von Jodnatrium Sajodin verordnet wurde.

Salimenthol.

[Friedrich, W., Therapeutische Versuche mit Salimenthol. Budapesti Orvosi ujsag. No. 2. (Hat sich als Antirheumaticum und Antineuralgicum bewährt.

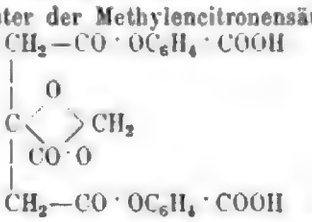
Geza Manzfeld.]

Salicylsäure s. auch Benzosalin.

1) Filippi, Eduardo, Ricerche considerazioni sul valore terapeutico di alcuni recenti preparati salicilici. Arch. di farmacol. Vol. XIII. F. 3. Mai/Juni. p. 149. (Benzosalin besitzt hohe Resistenz gegenüber dem Darmsaft. Lebendes Gewebe und die Körperfermente spalten theilweise Benzosalin und Novaspirin; letzteres wird auch bei Gegenwart von Säuren theilweise gespalten, nicht aber das Benzosalin. Dieses wird unverändert durch die Fäces abgeschieden.) — 2) Derselbe, Ricerche analitiche supra un recente metodo di determinazione quantitiva del'acido salicilico. Ibidem. F. 5. Sept./October. p. 333. (Beruht auf Fällung mit Bromwasser und Titration des überschüssigen Broms mit Natriumhyposulfit und Jodlösung.) — 3) Roch, Maurice, M. Jeanneret et M. Lamunière, Die Vortheile des Aspirins bei Rheumatismus-Behandlung gegenüber dem Natrium salicylicum. Therap. Monatshefte. Mai. S. 239. — 4) Ruhemann, J., Das Novaspirin. Med. Klinik. No. 5. S. 113. — 5) Witthauer, Kurt, Novaspirin, ein verbessertes Aspirinpräparat. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. Sep.-Abdr. — 6) Lehmann, Otto, Das Novaspirin. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 385. — 7) Floret, Meine Erfahrungen mit Novaspirin. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 19. S. 202. — 8) Liebmann, Guido, Ueber Novaspirin, ein neues Aspirinpräparat. Wien. klin. Wochenschr. No. 7. Sep.-Abdr. — 9) Gardemin, E., Ueber Spirosal, ein neues äusserlich anzuwendendes Antirheumaticum, nebst Bemerkungen über Novaspirin. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. S. 2046. — 10) Stockman, R., The formation and action of salicyluric acid in the human body. Edinb. journ. August. p. 103.

Aspirin wirkt nach den Beobachtungen von Roch, Jeanneret und Lamunière (3) bei Rheumatismus trotz geringerer Dosis kräftiger als Natrium salicylicum, giebt auch noch gute Resultate, wo letzteres versagt. Der Grund liegt darin, dass Aspirin langsamer und regelmässiger resorbirt wird und dass daher der Organismus andauernd mit Salicylsäure gesättigt wird. Ueber- und Untersättigung, wie sie in der Behandlung mit Natrium salicylicum vorkommen, sind viel leichter zu vermeiden. Das Fehlen von Nervensymptomen, wie Kopfschmerzen, Ohrensausen, Delirien etc., die in der Salicylatbehandlung häufig sind, ist ebenfalls auf diese regelmässig andauernde Resorption des Aspirins zurückzuführen.

Zur Vermeidung der Nebenwirkungen, welche ab und zu nach Aspiringebrauch sich einstellen, wird von Ruhemann (4), Witthauer (5), Lehmann (6), Floret (7) und Liebmann (8) ein neues Salicylpräparat, das Novaspirin, empfohlen. Dasselbe ist der Disalicylsäureester der Methylencitronensäure



und stellt ein weisses, krystallinisches, in Alkohol und Aether lösliches Pulver dar. Schmelzpunkt 150—152°, Gehalt an Salicylsäure 62 pCt. Alkalien verseifen es leicht bei 37°. Novaspirin wird später ausgeschieden als Aspirin; letzteres erscheint nach 25 Minuten, ersteres nach $1^1/_2$ Stunden als Salicylursäure im Harn. Der Magen wird von Novaspirin selbst dann nicht angegriffen, wenn die Magenthätigkeit bei acuten Zuständen gestört ist. Ebenso fehlen Schweissausbrüche und Ohrensausen, auch bei Albuminurie, Nephritis und Herzaffectionen kann es verwendet werden. Die Dosis beträgt zwei bis dreimal täglich je 2 Tabletten à 0,5 g.

Spirosal, den Monoglykolsäureester der Salicylsäure, verwendet Gardemin (9) mit gleichen Theilen Alkohol gemischt local in Form von Pinselungen bei Muskelrheumatismus und chronischen Gelenkschmerzen. Nur selten erfolgt nach seiner Anwendung schmerzhafte Röthung der Haut; die schmerzstillende Wirkung tritt nach kurzer Zeit, die Salicylreaction im Harn nach $1^1/_2$ bis 2 Stunden auf. Hartnäckige Fälle erfordern eine gleichzeitige innere Darreichung von Aspirin oder Novaspirin.

Nach der Darreichung von Salicylsäure fand Stockman (10) im Urin der betreffenden Patienten einen Theil unverändert wieder, während die grössere Menge mit Glykokoll gepaart als Salicylursäure $C_9H_9NO_3$ auftrat. Die Trennung der beiden Säuren gelang durch ihre verschiedene Löslichkeit in siedendem Benzol. Die isolirte Salicylursäure erwies sich pharmakologisch und therapeutisch als unwirksam.

Nach Darreichung von Saligenin fand sich im Urin nur Salicylursäure, nach Salicin diese und Salicylsäure.

Sanatogen.

Rodari, P., Das Sanatogen bei Secretionssteigerungen des Magens. Therap. Monatsh. Juli. S. 356. (Sanatogen hat bei nervösen Secretionssteigerungen des Magens besonderen Nutzen als Diäteticum und auch als Neurotonicum.)

Santyl.

Kanitz, Heinrich, Ueber den Werth des Santyls in der Behandlung der Gonorrhoe. Therap. Monatsh. October. S. 531.

Digitized by Google

Sein Urtheil über Santyl fasst Kanitz in folgender Weise zusammen: Wir verfügen im Santyl über ein Mittel, das die gonorrhoische Entzündung der Harnwege unstreitig günstig beeinflusst. Es vermindert die Secretion und sistirt oder hindert die manchmal quälenden subjectiven Symptome. Seine Wirkung ist diesbezüglich verlässlicher als diejenige der älteren Balsampräparate, vor welchen es noch den Vorzug hat, dass es, weil fast geruch- und geschmacklos, sich leicht und auch in Tropfenform nehmen lässt, ohne jemals Beschwerden seitens des Magens und Darmcanals oder der Nieren zu veranlassen. Als eigentliches Heilmittel gegen den Tripper darf es aber ebenso wenig betrachtet werden wie die bisher bekannten Balsamica, denn die Gonokokken abzutödten vermag es auch nicht, und deshalb ist es ebenso wenig im Stande, acute Gonorrhoen ohne Localbehandlung zu heilen wie die älteren Santalpräparate.

Sardinenvergiftung s. Thiergifte.

Schlangengifte s. Thiergifte.

Schwefel.

1) Riecke, E., Zur therapeutischen Verwendung des Schwefels. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. S. 2088. — 2) Joseph, Max, Ueber Sulfur colloidale. Derm. Centralbl. No. 12. Separat-Abdruck. — 3) de Grazia, Francesco, La eliminazione dello zolfo per le urine nei zolfatai. Arch. di farmacol. Vol. XIII. F. III. Mai/Juni. p. 175.

Riecke (1) bezeichnet die bisher üblichen, mit Sulfur praecipitatum, depuratum oder sublimatum hergestellten Präparate, insbesondere Salben, in Folge des mehr oder minder fein vertheilten Schwefels als in ihrer Zusammensetzung und in ihrer Wirksamkeit inconstant. Ein durch hohen Procentgehalt und durch andauernd feine Vertheilung von Schwefel ausgezeichnetes Präparat stellt eine 30proc. Schwefelsalbe dar, welche durch Verreibung eines noch feuchten, frisch präcipitirten Schwefels mit einem Salbenkörper hergestellt wird. Diese Salbe, als Pasta sulfuris pultiformis zweckmässig bezeichnet, wirkt bei den verschiedensten Hautkrankheiten, bei denen die Anwendung von Schwefelpräparaten überhaupt indicirt ist, ebenso prompt wie constant.

Der colloidale Schwefel, ein feines graues Pulver, das sich in Wasser zu einer milchähnlichen, im durchfallenden Licht bläulich schillernden Flüssigkeit löst, enthält 80 pCt. Schwefel und 20 pCt. Eiweisssubstanzen. Die Lösungen werden durch Uebergiessen des Pulvers mit kaltem Wasser und nachfolgendes Schütteln bereitet; auch physiologische Kochsalzlösung bewirkt die Lösung, Alkohol oder Aether fällt dieselbe. Mit Fetten, Lanolin, Seifen lässt sich das Präparat zu gut einreibbaren Salben und Seifen verarbeiten, welche Joseph (2) bei Seborrhoe, Akne, Alopecia seborrhoica, Pityriasis rosea und Eczema squamosum benutzt. Er verwendet 10proc. Lösungen, Salben und Seifen, bei Strophulus, Scabies und Prurigo 30—50proc. Salben.

Schwefelwasserstoff.

Sabbatani, L., L'acido solfidrico come antidoto generale del mercurio dal punto di vista fisico-chemico. Arch. internat. de Pharmacod. Vol. XVII. p. 319.

Die Wirkung des Quecksilbers in pharmakologischer und toxischer Hinsicht ist eine Function der Ionenconcentration; die complexen Ionen des Quecksilbers mit anderen Substanzen sind von untergeordneter Bedeutung. Gelingt es demnach, die Quecksilberionen — nach der Resorption — in complexe Ionen oder in solche von schwächerer Concentration überzuführen, — wird eine Quecksilbervergiftung weniger gefahrvoll verlaufen. Ein solcher Stoff, der das Quecksilber in dieser Weise ungefährlich machen kann, ist der Schwefelwasserstoff. Mit Hülfe der Schwefelverbindungen des Quecksilbers vermag man ferner die Mitwirkung nach Wunsch abzustufen.

Seife.

Senator, H., Ueber den innerlichen Gebrauch der Seife als Arzneimittel. Med. Woche. No. 14. S. 159.

Senator benutzt die Seife in Form von Pillen aus Sapo medicatus ausser bei Diabetes mellitus bei Cholelithiasis als galleabtreibendes Mittel. Er unterstützt die Wirkung durch Eingiessungen von Oel und Seifenwasser in den Darm.

Secacornin s. auch I, 28.

Schubert, G., Klinische Beobachtungen auf geburtshülflichem Gebiete über die Wirkung des Secacornins. Münch. med. Wochenschr. No. 26.

Das Secacornin ist nach den Erfahrungen von Schubert angezeigt bei Atonie, Subinvolutio uteri, geburtshülflichen intrauterinen Eingriffen, Abortausräumung, dagegen contraindicirt in der Eröffnungs- und Austreibungsperiode, sowie bei Blutungen während der Gravidität, da es einen Dauercontractionszustand des Uterus veranlasst. Injicirt wird 1 ccm intramuscular.

Secretin s. Organotherapeutica.

Silber.

1) Frickenhaus, G., Sind die modernen Silberpräparate frei von Aetzwirkungen? Deutsche med. Wochenschr. No. 45. S. 1865. — 2) Wilke, O., Die therapeutische Bedeutung des Silbers für die ärztliche Praxis. Heilkunde. S. 539. (Nutzen des Collargols bei Infectionskrankheiten aller Art.) — 3) Stern, Carl, Ueber die Reizwirkung des Protargols. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. S. 221. — 4) Lorenzini, Aldo, La diffusione dell' Argento nell' organismo dopo introduzione endovenosa ed endoperitoneale di Collargolo. Ricerche sperimentale. Arch. di farmacol. Vol. XIII. Fasc. IV. Juli-August. p. 217 und Fasc. V. September-October. p. 283. — 5) Achard, Ch. et P. Emile Weil, Le sang et les organes hématopoiétiques du lapin après les injections intraveineuses d'argent colloidal. Arch. de méd. expér. No. 3. p. 319. — 6) Dunger, Reinhold, Das Verhalten der Leukocyten bei intravenösen Collargolinjectionen und seine klinische Bedeutung. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCII. 3 u. 4. S. 428. — 7) Arnold, V., Ueber die Wirkung intravenöser Collargolinjectionen bei einigen Infectionskrankheiten. Centralbl. f. innere Med. No. 43. S. 1065. — 8) Weissmann, R., Ueber Lysargin, ein neues colloidales Silber. Therap. Monatshefte. Mai. S. 234.

Frickenhaus (1) theilt einen Fall mit, in dem nach Insufflation eines Silbereiweisspräparates, Omorol, auf die Mandeln ein sich wiederholender Anfall von Gastralgie auftrat. Da nun Omorol, in den Katzenmagen eingeführt, Erbrechen auslöst, sind auch die

Digitized by Google

Gastralgien auf die Omoroleinstäubungen zurückzuführen. Wahrscheinlich enthält der Magensaft Substanzen, die sich mit dem colloidalen Silberchlorid chemisch umsetzen, wodurch dann eine Reizwirkung ausgeübt wird.

Die Reizwirkungen, die so häufig nach Gebrauch von Protargolinjectionen auftreten, lassen sich nach den Erfahrungen Stern's (3) sicher vermeiden, wenn man nur Lösungen benutzt, die frisch und auf kaltem Wege bereitet worden sind. Aeltere Lösungen nehmen besonders bei Belichtung durch Sonnenlicht Sauerstoff aus der Luft auf und erzeugen dann Reizungen.

Achard und Weil (5) konnten in ihren Untersuchungen an Kaninchen einen besonderen Einfluss intravenöser Injectionen einer Lösung colloidalen Silbers auf das Blut und die blutbereitenden Organe nachweisen. Im Blut kommt es zuerst zu einer Destruction, sodann zu einer kräftigen Neubildung der zelligen Elemente, besonders der polynucleären Leukocyten. Diese Neubildung erfolgt vorzugsweise im Mark, sodann in der Milz und der Thymusdrüse.

Die gleiche Einwirkung auf die Leukocyten fand Dunger (6) bei seinem Studium der Collargolwirkung auf das Blut. Er fasst seine Ausführungen dahin zusammen: Die intravenöse Collargolinjection erzeugt beim Menschen zunächst eine Verminderung, dann eine mehr weniger starke Vermehrung der Leukocyten. Bei diesen Schwankungen sind fast ausschliesslich die polynucleären neutrophilen Zellen betheiligt. Die anfängliche Verminderung beruht auf Leukocytenzerfall; dadurch erklären sich einige wichtige klinische Begleiterscheinungen der Injectionen, erstens die vorübergehenden Schmerzen im Bereich der erkrankten Organe, dann vor Allem die etwas später eintretende hochfieberhafte Reaction des Gesammtorganismus, welche wahrscheinlich auf Intoxication mit den beim Leukocytenzerfall massenhaft freiwerdenden Fermenten beruht. Diesem letzteren Vorgang kommt vielleicht auch eine erhebliche therapeutische Bedeutung zu.

Die intravenösen Collargolinjectionen kann Arnold (7) bei Infectionskrankheiten (Pyämie, puerperale Sepsis, Meningitis cerebrospinalis epidemica, Erysipel, Scharlach, Milzbrand und Abdominaltyphus) auf Grund seiner Erfahrungen nicht empfehlen, weil die unsicheren Wirkungen nicht die Gefahren aufwiegen können, welche durch die heftigen Reactionserscheinungen entstehen. Diese Folgeerscheinungen sind: Schüttelfrost und Temperatursteigerung, heftige Blutungen aus Nase und Darm mit Collaps und wenn auch seltener Pulsarhythmie mit Beklemmungsgefühl.

Bei Infectionskrankheiten benutzt Weissmann (8) an Stelle von Collargol das Lysargin, nach dessen Injection kein so jäher Anstieg der Temperatur auftritt. Per os verwendet er es bei infectiösen Darmerkrankungen und bei vom Magendarmcanal ausgehenden Autointoxicationen (auch bei Epilepsie), bei allen anderen Infectionen (Masern, Scharlach, Angina, Pneumonie, Perityphlitis etc.) bedient er sich der Schmiercur mit 10proc. Salbe und der intravenösen Injection, und zwar injicirt er 4—7 g der 5proc. Lösung.

Somatose.

Schmidt, H., Ueber die Verwendung der flüssigen Somatose bei Wöchnerinnen. Münch. med. Wochenschr. No. 42. S. 2092. (Kräftigende und appetitanregende Wirkung der Somatose in der Wochenbettpraxis.)

Sorosin s. auch I. 34.

Görges, Ueber Sorosin, ein neues Guajakolpräparat. Therap. Monatshefte. Juli. S. 359. (Sorosin ist ein brauchbarer Ersatz des Kreosotals.)

Spermin.

Schrank, Franz, Ueber die Wirkung des Spermins bei Adrenalinarteriennekrose. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 5 u. 6. S. 1.

Schrank behandelte zwei Reihen Kaninchen, die eine mit fortgesetzten Einspritzungen von Adrenalin, die andere mit solchen von Adrenalin und Spermin. Es zeigte sich, dass die ersteren häufiger und in stärkerem Maasse Veränderungen der Aorta aufwiesen als letztere, so dass er eine antagonistische Wirkung des Spermins gegen das Adrenalin annimmt.

Spirosal s. Salicylsäure und I. 42.

Stovain.

Roith, Otto, Beeinflusst die Injection von Stovain in den Lumbalsack die motorischen Functionen der Eingeweide? Münch. med. Wochenschr. No. 19. S. 936.

Eine vollkommene Ruhigstellung des Darmtractus nach lumbaler Application grosser Mengen Stovain, wie Penkert u. A. annehmen, ist nach Roith nicht vorhanden, da die Erfahrung lehrt, dass Koth bald nach der Injection abgeht. Sie ist auch unwahrscheinlich, weil die autonomen Functionen des Darms von Ganglienzellen ausgelöst werden, welche mit dem Lumbalmark nur in loser Verbindung stehen und weil sonst auch die glatte Uterusmusculatur gelähmt werden müsste, was der Erfahrung widerspricht.

Strophanthus.

1) Fraenkel, Albert und G. Schwartz, Ueber intravenöse Strophanthininjectionen bei Herzkranken. Arch. f. exper. Path. Bd. LVII. H. 1 u. 2. S. 79. — 2) Hedinger, Max, Neue Mittheilungen zur intravenösen Strophanthintherapie. Münch. med. Wochenschr. No. 41. S. 2020. — 3) Stark, Hugo, Ueber intravenöse Strophanthintherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. S. 451. — 4) Schönheim, Ludwig, Ueber die intravenöse Strophanthintherapie. Wiener med. Presse. No. 39. Separatabdruck. — 5) Schalig, F. A., Over intraveneuze Strophanthintherapie. Weekbl. 30. Nov. p. 1464. — 6) Schwarz, Georges, Traitement de l'asystolie per l'ingestion intraveineuse de strophantine. Bull. de thérap. 23. Nov. p. 729. — 7) Neumann, Georg, Ein Fall von acuter Medicinalvergiftung mit Tinctura Strophanthi. Therap. Monatshefte. April. S. 215.

Das Strophanthin Boehringer erachten Fraenkel und Schwartz (1) als das für die intravenöse Strophanthintherapie am meisten geeignete Präparat; die Dosis von 0,001 g Strophanthin, entsprechend 15 Froscheinheiten, ist zum Erfolge ausreichend. Die Indicationen sind folgender Weise zu stellen:

1. Souverän ist die Methode in allen Fällen bedrohlicher Herzschwäche, gleichgültig, ob diese auf einem Nachlass des linken oder des rechten Ventrikels beruht, ob sie als Folge einer Herzmuskel- oder Herz-

klappenerkrankung auftritt, oder ob sie das Herz eines Nephritikers befällt; überall da, wo das plötzliche Versagen des Kreislaufs nicht von Insufficienz der Niere oder Gefässe herrührt, sondern cardiale Ursachen hat, ist Strophanthin indicirt.

2. Eine relative Indication hat die Methode in allen Fällen subacuter und chronischer Herzinsufficienz, in denen der Kranke, ohne dass unmittelbare Gefahr besteht, so sehr leidet, dass man ihm rasch Hülfe bringen möchte. In geeigneten Fällen dieser Art ist der objective und vor Allem auch der subjective therapeutische Effect ein überaus prompter und überraschender. Mitunter genügt eine einzige Injection, um dauernde Compensation zu erzielen. Andernfalls kann man so vorgehen, dass man nach der, die erste Erleichterung verschaffenden Strophanthininjection innerhalb der ihr folgenden 24 Stunden mit der internen Digitalisbehandlung beginnt. So erreicht man, dass die Digitaliswirkung einsetzt um dieselbe Zeit, wo die Strophanthinwirkung abklingt, und der Nachtheil des Latenzstadiums der internen Digitalistherapie ist umgangen.

3. Kommt die Methode als Ersatz für innere Medication überall dort in Betracht, wo der Zustand des Magens oder des Darmes vor oder nach grösseren chirurgischen Eingriffen bei Herzkranken oder die Benommenheit eines Kranken die innere Therapie ausschliessen, oder wo eine ausgesprochene Idiosynkrasie gegen die galenischen Präparate besteht.

4. Wird man in diagnostisch schwierigen Fällen neben und mit dem therapeutischen auch den diagnostischen Werth der neuen Methode in Anschlag bringen.

Hedinger (2), der neue Mittheilungen über die intravenöse Strophanthintherapie bringt, fasst sein Urtheil in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die schnelle und sichere Wirkung des Strophanthins in Fällen cardialer Kreislaufstörungen ist auch durch die neue Reihe von Injectionen wieder bewiesen.

2. Die störenden Nebenwirkungen (Temperatursteigerungen und Fröste) beruhen auf bakteriellen Verunreinigungen der Lösungen. Ihr Ausbleiben ist jetzt durch absolut sichere Sterilisation des Handelspräparates garantirt.

3. Der therapeutische Erfolg der Strophanthininjectionen schwächt sich auch bei sich häufig folgenden Einspritzungen nicht ab, oder nur so, wie es der Natur eines progredienten Leidens entspricht.

4. Cumulationserscheinungen sind bei den früher von Fraenkel-Schwartz festgesetzten Dosen und Zeitabständen nicht aufgetreten (1 mg nicht öfter als alle 24 Stunden).

5. Die intravenöse Strophanthintherapie ist in weitgehender Weise berufen, die Digitalistherapie per os zu ersetzen.

In allen Fällen von Herzinsufficienz, in denen die interne Therapie nicht genügend wirkt, wendet Schönheim (4) die intravenösen Strophanthininjectionen an. Diese heben in den meisten Fällen sofort den Blutdruck, befördern und steigern die Diurese, bringen die Stauungserscheinungen zum Schwinden, beeinflussen aber die Pulsfrequenz nicht. Die Wirkung hält bloss einige Tage an; die Injectionen können dann ohne Gefahr der Cumulirung wiederholt werden. Von Nebenwirkungen der Strophanthininjectionen sind beobachtet: Schüttelfrost, Schwindel, Erbrechen und Kopfschmerz; die Symptome nehmen jedoch keine gefährlichen Grade an und schwinden nach einigen Stunden.

Einen Fall von Vergiftung durch Tinctura Strophanthi berichtet Neumann (7). Nach Verschlucken von ca. 2,5 ccm traten auf heftiges, unstillbares Erbrechen, starker Würgreiz, Aufstossen, ferner Unregelmässigkeit und Gespanntsein des Pulses, Herzangst, zeitweilige Amblyopie, Doppeltsehen und starkes Flimmern vor den Augen. Am 4. Tage erfolgte ein sehr heftiger Rückfall, von da ab trat schnell fortschreitende Besserung ein.

Strophanthus, Herzwirkung I. 11.

Strychnin.

Troisfontaines, De l'innocuité de fortes doses de strychnine. Rev. de méd. No. 6. Separat-Abdruck. (Selbst grosse Dosen Strychninnitrat werden meist gut vertragen. So nahm beispielsweise ein 84jähriger Patient innerhalb 7 Monate 1,35 g und in den folgenden Jahren, nach fast einjähriger Pause 0,57 g in 2 Monaten, 4,3 g in 11 Monaten und 4,67 g in 10 Monaten.)

Subeston s. Thonerde.

Sulfogenol.

Silberstein, James, Ueber das neue Schwefelpräparat Sulfogenol. Heilkunde. S. 495. (Sulfogenol, eine geruchlose und fast geschmacklose, braunschwarze, dickflüssige Substanz mit 12—13 pCt. Schwefelgehalt wird als Ichthyolersatz empfohlen.)

Tabak.

1) Hesse, Erich. Der Einfluss des Rauchens auf den Kreislauf. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. S. 565. — 2) Lehmann, K. B, Vorläufige Mittheilungen über Tabakstudien. Hyg. Rundschau. No. 18. Sep.-Abdr. — 3) Simon, Alexander, Tabakmissbrauch als directe Ursache des intermittirenden Hinkens. Therap. d. Gegenw. Sept. S. 427. — 4) Grossmann, K., Ueber den Einfluss des Nicotins auf die Circulationsorgane. Münch. med. Wochenschr. No. 20. S. 975.

Als Folge des Rauchens konnte Hesse (1) bei Rauchern und ebenso bei Nichtrauchern einen deutlichen Einfluss auf das Herz bzw. auf den Kreislauf feststellen. In der Mehrzahl der Untersuchungen nahm nach dem Rauchen die Pulsfrequenz zu, begleitet von einer oft recht erheblichen Steigerung des Blutdrucks. In einigen Fällen wurde nach dem Rauchen auch eine leichte Accentuation des 2. Aortentones gefunden. Die Pulsbeschleunigung ist als Reizsymptom aufzufassen; die Drucksteigerung wird vielleicht bedingt durch eine Combination von Gefässcontraction und stärkerer Herzarbeit. Der Tabak ist demnach zu verbieten bei allen Zuständen von Herzschwäche und bei allen Zuständen besonderer Inanspruchnahme des Herzens (Herzfehler, Schrumpfniere, Emphysem, Kyphoskoliose), so dass, wo einer Abnutzung der Arterien vorgebeugt werden soll und wo die Blutdrucksteigerung Gefahren mit sich bringt, z. B. bei drohenden Apoplexien, schliesslich überall dort, wo eine stärkere Intoleranz gegen Tabakgenuss vorhanden ist.

Digitized by Google

In dem Tabak sind nach Lehmann (2) neben Nicotin erhebliche Mengen von Pyridin enthalten. Aus 10 Cigaretten werden etwa 10—14 mg Nicotin von dem Raucher absorbirt; auch von dem Ammoniakgehalt des Rauches wird nur ein Theil absorbirt, während reiner Nicotindampf und reines Ammoniakgas viel stärker absorbirt werden. Daraus folgt, dass ein Körper im Rauch vorhanden ist, der die Absorption stört (vielleicht der Theer). Der Gehalt des Tabakrauches an Kohlenoxyd, Blausäure und Schwefelwasserstoff ist für seine Wirkung ohne Bedeutung.

Tabak, Wirkung auf das Auge I, 22.

Tachiol.

Pavone, Michele, Il tachiolo come antisettico delle vie urinarie. Arch. di farmacol. Vol. XIII. F. III. Mai-Juni. p. 201. (Die Lösung 0,1 : 1000 ist als Antisepticum bei Erkrankungen der Harnwege zu empfehlen.)

Tannigen.

Fabiani, P., Die therapeutische Wirkung des Tannigens. Deutsche med. Zeitg. No. 74. Sep.-Abdr. (Erfolge des Tannigens bei einfachen Diarrhoen, Durchfällen der Phthisiker und Cholera infantum.)

Thee, Wirkung auf die Verdauung I, 6.

Terpentin.

Coltart, Guy H., A case of terpentine poisoning. Lancet. 13. April. p. 1074.

Coltart beobachtete bei einem 8jährigen Mädchen, welches etwa 10 Tage lang den Dämpfen von frisch gestrichenem Holz ausgesetzt war, folgende Erscheinungen: Kopfschmerz, Fieber, Schwellung der Tonsillen, Hämaturie und Albuminurie bei Schwarzfärbung des Urins. Unter geeigneter Behandlung ging der Fall in Heilung über.

Tetrachlormethan.

Wederhake, Ueber den Gebrauch des Tetrachlormethans als Lösungsmittel in der Medicin. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. S. 596.

Der Tetrachlorkohlenstoff eignet sich nach Wederhake als gutes, nicht feuergefährliches Lösungsmittel an Stelle von Aether oder Benzin für Brom, Jod, Oele, Paraffine, Kautschuk, Harze, Theer etc. Auch zur Händedesinfection ist er geeignet; fünf Minuten langes Bürsten der Hände mit einer 1,0 proc. Lösung von Jod in Tetrachlormethan unter Zusatz von 0,5 pCt. Paraffin macht sie völlig keimfrei. Ebenfalls ist er als Waschmittel der Kopfhaut und, mit anderen Mitteln combinirt, als Cosmeticum zu verwenden.

Thebain.

Pitini, A., Ricerche farmacologiche su alcuni derivati della tebaina. Arch. di farmacol. Vol. XIII. F. VI. Novemb.-Decemb. p. 359. (Pharmakologisches Verhalten des Phenyldihydrothebains und seines Methylesters.)

Theolactin.

Krüger, W., Klinische Untersuchungen über ein neues Diureticum „Theolactin". Therapie d. Gegenw. Jan. S. 27.

Theolactin, das Doppelsalz von Theobromin-Natrium und Natrium lacticum, ein weisses, hygroskopisches, stark bitter schmeckendes Pulver, ist von Krüger auf seine diuretische Wirksamkeit geprüft worden. Als sicher wirkendes Diureticum ist es nicht zu bezeichnen, wenn es auch zuweilen stärkere Diurese als Diuretin entfaltete. Da es leicht Ekel, Erbrechen und Appetitlosigkeit erzeugt, ist die Verabreichung per rectum vorzuziehen. Dosis 3—6 g in Tabletten oder Suppositorien.

Theobromin, Wirkungsweise I. 24.

Thephorin.

1) Thomas, Einige Erfahrungen über die Wirkungen des Thephorins. Therap. Monatshefte. Juni. S. 286. — 2) Maass, Th. A., Bemerkungen zu dem Artikel „Einige Erfahrungen über die Wirkung des Thephorins von Dr. Thomas in Genf". Ebendaselbst. S. 289. — 3) Cohn, Leo, Versuche mit Thephorin. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. S. 1413.

Das von Maass experimentell geprüfte Thephorin hat Cohn (3) auf seine therapeutische Wirksamkeit am Krankenbett untersucht. Die Wirkung auf die Diurese ist nicht so ausgiebig wie beim Theocin, scheint jedoch eine nachhaltigere zu sein. In einem Fall von Mitralinsufficienz leistete Thephorin mehr als Diuretin und Theocin, dagegen wirkte es direct schädigend in zwei Fällen von Nephritis, in welchen der eiweissfreie Urin nach Thephoringebrauch eiweisshaltig wurde. Es ist demnach nur bei cardialem Hydrops zu empfehlen.

Theophyllin, Wirkungsweise I, 24.

Thiopinol.

1) Bäumer, Eduard, Ueber ein lösliches Schwefelpräparat „Thiopinol" (Matzka) und die Thiopinolseife. Therapie d. Gegenw. September. Separat-Abdr. — 2) Hollstein, Karl, Die Behandlung der Seborrhoea capillitii mit Thiopinollösungen. Ebendas. November. S. 506. — 3) Horst, A., Thiopinol (Matzka), ein neues lösliches Schwefelpräparat, seine Anwendungsformen und Indicationen in der Gynäkologie. Ebendas. December. S. 549. — 4) Heubach, P., Bericht über Thiopinol-Matzka. Med. Klinik. No. 49. S. 1490.

Thiopinol ist eine Verbindung von Sulfiden und Polysulfiden mit ätherischen Oelen der Terpengruppe. Die Schwefelsalze sind in dem Präparat in löslicher Form und gut haltbar enthalten, selbst bei Berührung mit Wasser wird aus ihnen nur in geringen Mengen Schwefelwasserstoff in Freiheit gesetzt. Zur Verwendung gelangt Thiopinol in Form von Bädern, Seife (5- und 10proc.), Salbe (10proc.), Suppositorien und Stäbchen. Bäumer (1) empfiehlt die Seife zu Kopfwaschungen bei Seborrhoea capitis, ferner bei Acne vulgaris und indurata und bei Rosacea. Hollstein (2) benutzt das Thiopinolkopfwasser ebenfalls bei Seborrhoea an Stelle der Haar- und Schwefelsalbencuren. Horst (3) rühmt die Anwendung der Thiopinolbäder bei Scheiden- und Gebärmutterkatarrhen, ferner bei adhäsiven Entzündungen des Beckenbauchfells und des Beckenbindegewebes, besonders bei fixirter Retroversio und Retroflexio, sowie bei eitrigen Entzündungen der Adnexe. Heubach (4) sah gute Erfolge der Bäder während und nach der Inunctionscur, bei Scabies, Psoriasis und bei Erkrankungen der Prostata.

Thiosinamin.

1) Cangemak, Zur Thiosinaminbehandlung der Dupuytren'schen Fasciencontractur. Münch. med. Wochenschrift. No. 33. — 2) Hagenbach-Burckhardt, E., Ueber zwei Fälle von Heilung von Narbenstricturen des Oesophagus durch Thiosinamin. Med. Klinik. No. 27.

Digitized by Google

S. 799. — 3) Michaelis, Paul, Eine durch Fibrolysin geheilte Oesophagusstrictur. Ebendas. No. 10. — 4) Brandenburg, G., Ueber die Anwendung des Fibrolysins in der Augenheilkunde. Ebendas. No. 30. S. 892. — 5) Becker, Ueber Fibrolysineuren. Deutsche med. Wochenschr. No. 43. S. 1785. — 6) Leonardo, Dominici, Azione della tiosinamina e della fibrolysina sulla cicatrici, sui batteri, sul sangue. Policlinico. Fasc. 9. p. 402.

Ueber die guten Erfolge der Thiosinamin- resp. Fibrolysinbehandlung von Narbenstricturen wird mehrfach berichtet. Cangemak (1) injicirt bei der Dupuytren'schen Fasciencontractur 2 ccm einer 10proc. wässrigen Thiosinaminlösung und bringt dann die Hand des Patienten zur weiteren Auflockerung auf eine Stunde in den Heissluftkasten. Die Injection ist schmerzhaft und wird daher im Aetherrausch vorgenommen; die etwa nöthig werdende 2. und 3. Injection wird dann ohne Betäubung ertragen. Bei höheren Dosen können zuweilen Nebenerscheinungen: Temperaturerhöhung, Appetitverlust, Allgemeinstörungen und Mattigkeit auftreten. Bei Diabetikern dürfen die Injectionen wegen der starken Spannung, welche sie im Gewebe erzeugen, nicht vorgenommen werden. Hagenbach-Burckhardt (2) sah Oesophagusstricturen unter Thiosinamininjectionen schnell heilen, ebenso Michaelis (3), der bei Stricturen traumatischen Ursprungs vor der Operation erst das Fibrolysin zu versuchen anräth. Becker (5) erzielte mit Fibrolysininjectionen eclatanten Erfolg bei Dupuytren'scher Fingercontractur, auffallende Besserung von Gelenkversteifungen in Folge Weichtheilverletzungen, jedoch keinerlei mobilisirende Wirkungen bei in Folge chronisch entzündlicher Zustände fixirten Gelenken. Ueber völlig negative Erfolge der Fibrolysineur in der Augenheilkunde berichtet Brandenburg (4). Der Behandlung unterzogen wurde je ein Fall von Narbentrübung der Hornhaut nach Keratitis scrophulosa, nach Keratitis purulenta, nach Keratitis trachomatosa, zwei Fälle von chronischer Uveitis und ein Fall von chronischer retrobulbärer Neuritis, doch konnte in keinem einzigen Falle eine erhebliche Besserung durch die Cur festgestellt werden.

Thiergifte.

(Schlangen, Fische, Käse.)

Schlangen.

1) Faust, Edwin S., Ueber das Ophiotoxin aus dem Gifte der ostindischen Brillenschlange. Arch. f. exper. Path. Bd. LVI. H. 3—4. S. 236. — 2) Ishizaka, Tomotaro, Studien über das Habuschlangengift. Zeitschr. f. exper. Path. Bd. IV. Sep.-Abdr. — 3) Feldhusen, Moritz, Ueber die Einwirkung des Daboiagiftes auf die Nieren. Inaug.-Dissert. Berlin. — 4) v. Dungern und Coca, Ueber Hämolyse durch Schlangengift. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 2317. — 5) Richl, Zur Behandlung der Vergiftung durch Schlangenbiss. Wiener klin. Wochenschr. No. 30. S. 918.

Aus dem Gift der Naja tripudians, der ostindischen Brillenschlange, hat Faust (1) eine amorphe Substanz, das Ophiotoxin, $C_{17}H_{26}O_{10}$, abgeschieden.

Nachdem aus dem Schlangengift das Eiweiss abgeschieden und die Salze durch Dialyse entfernt sind, wird die eingeengte Flüssigkeit mit Metaphosphorsäure gefällt. Aus dem jetzt biuretfreien Filtrat fällt nun Alkohol das Ophiotoxin in weissen Flocken. Nach dem Trocknen bei 40° über Schwefelsäure erhält man die Substanz als leichtes, schwach gelblich gefärbtes, amorphes Pulver, das sich nur langsam in Wasser löst.

15 bis 20 Minuten nach Injection von 0,0001 g Ophiotoxin pro Kilo Kaninchen in die Ohrvene treten auf: Mattigkeit, Lähmungserscheinungen an den Extremitäten und dem Körper, Abnahme der Frequenz und Tiefe der Athmung bis zum Respirationsstillstand 45 bis 60 Minuten nach der Injection. Beim Hunde sind Dosen von 0,0001—0,00015 pro Kilo tödtlich, beim Frosch 0,00005 g. Subcutan einverleibt tödten erst 0,003 g Kaninchen und 0,006 g pro Kilo Hunde. Per os bewirken 0,24 g Nausea und Brechbewegungen, mehrfaches Erbrechen, Kothentleerung und Salivation, wahrscheinlich in Folge localer Reizung der Schleimhäute. Das Ophiotoxin besitzt ferner hämolytische Eigenschaften. Am meisten Aehnlichkeit hat es seiner Wirkung nach mit Saponinen und kann daher als thierisches Saponin bezeichnet werden.

Experimentelle Untersuchungen mit dem Gift von Trimeresurus Riukiuanus, der japanischen Habuschlange, sind von Ishizaka (2) angestellt worden. Als wesentlicher Bestandtheil findet sich in dem Gift Hämorrhagie, daneben Hämolysin, Agglutinin und in geringer Menge Neurotoxin. Subcutan injicirt sind 0,0003 g für die Maus, 0,01—0,011 g für das Kaninchen tödtlich. An der Injectionsstelle entwickelt sich heftige, tiefgreifende Hämorrhagie, gefolgt von ausgedehnter Nekrose. Der Blutdruck wird stark erniedrigt in Folge Lähmung der motorischen Apparate des Herzens. Todesursache ist Lähmung des Respirationscentrums. Stark hämolytisch wirkt das Gift auf Hundeblut, schwach hämolytisch und agglutinirend auf Menschen- und Katzenblut, nur agglutinirend auf Kaninchen-, Rinder- und Mäuseblut. Man kann das Kaninchen durch per anum erfolgende Einführung des unveränderten Habugiftes immunisiren und so Antitoxin gewinnen.

Wie Versuche von v. Dungern und Coca (4) lehren, sind im Cobragift zwei ganz verschiedene Bestandtheile vorhanden. Der eine von ihnen wird nach Art eines hämolytischen Immunkörpers auch in actuvem Zustande von den Blutkörperchen gebunden und durch Zusatz von frischem Serum hämolytisch gemacht, er hat mit der Cobralecithinhämolyse nichts zu thun. Der andere reagirt mit dem Lecithin und bedingt mit diesem zusammen Hämolyse, ohne für sich allein mit Blutkörperchen in Beziehung zu treten. Durch Behandlung mit Rinderblut gelingt es, beide Substanzen vollkommen von einander zu trennen. Durch Immunisirung lässt sich ein Antitoxin gewinnen, das nur gegen das im Hämolysin enthaltene native Cobragift wirkt, nicht aber gegen das fertige Cobralecithinhämolysin.

Richl (5) empfiehlt bei Schlangenbiss, wenn angängig, Anlegung einer Compressionsbinde und Behandlung der Wunde mit Chlorkalk. Zur bequemen Ausführung ist von ihm ein Etui angegeben worden, dass 10 Pastillen à 25 g Chlorkalk und ein Mischgefäss enthält. Eine Pastille in 15 g Wasser gelöst giebt eine Lösung, die auf 1000 Theile 850 ccm Chlorgas enthält.

10—20 ccm werden von dieser Lösung in die Umgebung der Wunde injicirt.

Fische.

1) v. Gebhardt, Franz, Zwei Fälle von Vergiftung mit Sardinenconserven. Pester med.-chir. Presse. No. 26. S. 653. — 2) Evans, H. Muir. Observations upon the poison of the Weever fish (Trachinus draco). Pathol. soc. of London transact. p. 63. — 3) Derselbe, Observations on the poisoned spines of the Weever fish (Trachinus draco). Brit. med. journ. 12. Jan. p. 73.

v. Gebhardt (1) und seine Frau hatten zusammen zwei Sardinen verzehrt. Zwei Stunden später traten folgende Vergiftungssymptome bei beiden auf: Bleiche Gesichtsfarbe, Schwäche in den Beinen, Schwindel, Verwirrtheit, Cyanose, erschwerte Athmung, Magen- und Leibschmerzen, Erbrechen und choleraartiger Durchfall; etwas später schmerzhafte, bis zum Tetanus sich steigernde Muskelkrämpfe.

Evans (2, 3) hat das Gift aus den Stacheln von Trachinus draco, das bei Fischern häufig nach Verletzungen schmerzhafte phlegmonöse Entzündung und Gangrän, aber auch Herzklopfen, Uebelkeit und Delirien hervorruft, an Thieren untersucht. Bei Goldfischen, bei Fröschen, auch bei Mäusen und Kaninchen entstehen am Orte der Injection Schwellung und Hämorrhagien, sowie allgemeine Paralyse. Der Blutdruck fällt plötzlich tief ab und der Tod tritt durch Respirationsstillstand ein. Das Gift wirkt hämolytisch auf das Blut von Tauben, Kaninchen, Schafen, Rindern, Pferden und Menschen. Zusatz von Serum steigert die hämolytische Wirkung.

Käse.

Federschmidt, Zur Casuistik der Vergiftung durch Käse. Münch. med. Wochenschr. No. 34. S. 1687. (Nach Genuss von schmierigem Backsteinkäse traten folgende Symptome bei vier Personen auf: Schwäche, Mydriasis, Fehlen der Pupillarreaction, Trockenheit der Schleimhäute, Ohrgeräusche, Schlaflosigkeit, Diarrhoe mit folgender Obstipation.)

Thonerde.

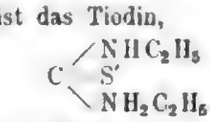
Saalfeld, Edmund, Eine neue Anwendungsform der Thonerde. Therap. Monatsh. August. S. 412.

Ueber Thonerdepräparate, die ebenso wie Argilla eine hohe austrocknende Kraft besitzen ohne gleichzeitig aber wie diese zu reizen, berichtet Saalfeld. Eston ist ein basisches $^2/_3$ Aluminiumacetat, ein feines weisses, unbegrenzt haltbares Pulver, in Wasser unlöslich, langsam löslich in Alkalien. In Berührung mit Blut, Eiter etc. spaltet es langsam und andauernd die lösliche Form der essigsauren Thonerde ab; es wirkt demnach zuerst aufsaugend und austrocknend, sodann antiseptisch und adstringirend. Ein ähnliches Präparat, bei welchem aber die Abspaltung der Componenten rascher wie bei Eston, aber auch andauernd erfolgt, ist das Formeston, ein basisches Aluminiumsalz, in welchem eine Valenz des Thonerdehydrats gegen Essigsäure, ein zweite gegen Ameisensäure abgesättigt ist, während die dritte frei bleibt. In dem Subeston genannten Präparat ist nur eine Valenz des Thonerdehydrats durch Essigsäure gesättigt. Es wirkt austrocknend, aber nicht so stark antiseptisch und adstringirend; es gelangt in Substanz zur Anwendung, während Eston und Formeston als 10—50proc. Pulver oder in 5—20proc. Salben verwendet werden.

Tiodin.

1) Weiss, Max, Ueber eine neue organische Jodverbindung (Tiodine). Wiener med. Wochenschr. No. 7. S. 317. — 2) Knopf, L., Therapeutische Versuche mit Tiodine. Wiener klin. Wochenschr. No. 36. S. 1078.

Eine neue von Weiss (1) empfohlene organische Jodverbindung ist das Tiodin,



Es entsteht bei Erhitzen von Thiosinamin und Jodäthyl und bildet weise, in Wasser lösliche Krystalle. Schmelzpunkt 68°, Jodgehalt 46,49 pCt. In Dosen von 0,1 g steigert Tiodine die Diurese, regt den Appetit an und hebt das Körpergewicht; höhere Gaben von 0,5 g erzeugen Schwindel, Taumeln und Brechreiz. Es findet Anwendung zur Auflockerung von Narbengewebe, bei Lymphdrüsengeschwülsten und bei metasyphilitischen Affectionen des Centralnervensystems, besonders bei Tabes, deren Symptome: lanzinirende Schmerzen, Blasenmastdarmstörungen und Ataxie gemildert resp. beseitigt werden sollen. Dosis 1 ccm der 10 resp. 20proc. Lösung jeden 2. Tag subcutan, an den injectionsfreien Tagen 0,1 g zweimal täglich in Pillen.

Knopf (2) kann die günstigen Resultate der Tiodinebehandlung der Tabes nicht bestätigen. In acht Fällen trat weder im subjectiven noch objectiven Befinden der auf solche Weise Behandelten ein nennenswerther Umschwung ein. Bei weiteren Nachprüfungen ist Vorsicht nöthig, da zuweilen bedenkliche Nebenwirkungen (Schwindel, Ohnmacht, taumelnder Gang, Erbrechen) auftraten.

Trypanosomenstudien, chemotherapeutische I, 9.

Uropural.

Haedicke, Georg, Ueber die Bärentraubenblätter und ihre Präparate, insbesondere Uropural. Therap. Monatsh. November. S. 575.

Untersuchungen über die Folia Uvae Ursi und Uropural in klinisch-therapeutischer Hinsicht hat Haedicke vorgenommen. Die Uropuraltabletten, welche auch mit Salol, Hexamethylentetramin oder Acetylsalicylsäure hergestellt werden, sind indicirt bei katarrhalischen Processen der harnleitenden Organe, insbesondere der Harnblase, bei Erkrankungen in Folge Strictur en, Prostatahypertrophie oder Tumoren, bei Cystitiden bakteriellen Ursprungs und schliesslich bei Patienten, welche Salol oder Urotropin für sich allein nicht vertragen. Sie sind ferner als Prophylacticum zur Verhütung von Cystitis, sowie ascendirender Processe und als Schutz gegen Recidive zu verwenden. Contraindicirt sind sie bei vorgeschrittener Lungenphthise, bei Schwangeren und bei Personen mit Idiosynkrasie gegen Gerbsäure.

Valeriana.

Chevalier, J., Action pharmacodynamique d'un alcaloïde et d'un glucoside retirés de la racine de valériane fraîche. Bull. de thérap. p. 815.

In der Wurzel der frischen Pflanze sind enthalten: 1. ein Glucosid, dessen Wirkung auf das Centralnerven

Digitized by Google

system gerichtet ist, und 2. ein flüchtiges Alkaloid. Letzteres erzeugt bei Frosch Steigerung der Reflexerregbarkeit, in hohen Dosen centrale Lähmung. Für Warmblüter sind ungefähr 0,03 g pro Kilo tödtlich. Hunde stürzen nach Injection von 0,01—0,02 g pro Kilo zu Boden; es entwickelt sich Opisthotonus und secundenlanger Stillstand der Athmung und des Herzschlages. Später wird die Athmung dyspnoisch und frequent, es folgt dann Erbrechen und Salivation. Intravenöse Injectionen der 0,5 proc. Lösung bewirkt starkes Sinken des Blutdrucks und vorübergehenden Herz- und Athemstillstand.

Veronal.

1) Albrecht, Verordnung und therapeutischer Werth des Veronals im Vergleich zu den älteren Schlafmitteln. Heilkunde. October. Separat-Abdr. — 2) Schmidt, Hermann, Diaethylbarbitursäure statt Veronal. Psych.-neurol. Wochenschr. No. 29. Sep.-Abdr. — 3) Topp, Rudolf, Ein Fall von Veronalvergiftung. Therap. Monatshefte. März. S. 163. — 4) Cohn, Walter, Die Verordnung des Veronals. Zugleich eine Erwiderung auf die Notiz des Herrn Dr. R. Topp in No. 3. Ebendas. Mai. S. 275. — 5) Topp, R., Die Verordnung des Veronals. Bemerkungen zu vorstehenden Ausführungen des Herrn Dr. Cohn. Ebendas. S. 276. — 6) Schneider, Karl, Ueber acute Veronalvergiftung mit letalem Ausgang. Prager med. Wochenschr. No. 2. S. 17. — 7) Nienhaus, E., Ein Fall von Veronalvergiftung. Schweizer Correspondenzbl. No. 11. S. 336. — 8) Stossmann, Rudolf, Die Veronal-Chloroformnarkose. Pester med.-chir. Presse. No. 47. Sep.-Abdr.

Die besten Erfolge mit Veronal erzielte Albrecht (1) bei Melancholie wie bei allen auf Erschöpfung beruhenden oder zu ihr tendirenden psychischen oder nervösen Krankheitszuständen, ungenügende bei den katatonischen und paralytischen Erregungen, sowie den Exaltationszuständen des manisch-depressiven Irreseins. Veronal hat in Folge mangelnder Contraindicationen ein erheblich breiteres Anwendungsgebiet als Chloralhydrat und bringt auch bei längerem Gebrauch nicht dieselben Gefahren gesundheitlicher Schädigungen mit sich, wie Chloralhydrat, Sulfonal oder Trional. Vor dem Paraldehyd zeichnet es sich durch relative Geschmacklosigkeit und auch durch die Sicherheit der Wirkung aus.

Sehr üble Folgen nach einer zweimaligen Dosis von je 0,75 g Veronal innerhalb acht Stunden erlebte Topp (3) an sich selbst. Das Erwachen aus dem Schlaf am andern Morgen war bis auf Kratzen im Schlunde und Druck auf die Blase gut. Es wurde blutrother Urin entleert, der reichlich Eiweiss, rothe Blutkörperchen und vereinzelte gekörnte Cylinder enthielt. Subjectiv war ausserordentlich starkes Schwindelgefühl vorhanden.

Cohn (4) macht darauf aufmerksam, dass sich diese üblen Nachwirkungen hätten vermeiden lassen, wenn Veronal nicht als Pulver, sondern in Lösung genommen worden wäre; obendrein ist die Dosis von 1,5 g eine extrem hohe.

Topp (5) räumt demgegenüber ein, dass in der That nur eine fehlerhafte Art der Einverleibung die toxischen Symptome veranlasst hat.

Eine Veronalvergiftung mit letalem Ausgang hat Schneider (6) erlebt. Nach Aufnahme von 11 g Veronal traten in kürzester Zeit folgende Symptome auf: Bewusstlosigkeit, clonische Zuckungen in den Extremitäten, Röthung des Gesichtes, hochgradige Myosis, Muskelflimmern, Spasmus der Kaumuskeln, Verschwinden der Reflexe; später Cyanose, Puls arrhythmisch, 108. Temperatur 38,5°, Cheyne-Stokes'scher Athemtypus. Tod. In dem durch Katheter gewonnenen Urin wurde eine hochgradige Herabsetzung des Stickstoffgehaltes gefunden; diese Herabsetzung sieht Schneider als wesentliches Symptom der Veronalvergiftung an. Die Retention der N-haltigen Verbindungen ruft durch Beeinflussung der nervösen Centralapparate Symptome hervor, die an das urämische Coma erinnern. Bei Nierenerkrankungen, welche die Gefahr eines Coma uraemicum in sich bergen, darf Veronal niemals verordnet werden.

Auch in dem von Nienhaus (7) beobachteten Fall von Veronalvergiftung bot der Symptomencomplex viel Aehnlichkeit mit urämischem Coma (Unruhe, Schreien mit periodischem Charakter). Noch am 7. Tage bestand Doppelsehen, Kopfschmerz, taumelnder Gang und grosses Schwächegefühl.

Veronal, combinirte Verwendung mit Dionin l. 25.

[Pap, G., Fälle von Veronal-Vergiftungen. Gyógyászat. No. 28.

Nach Aufzählung der in der Literatur mitgetheilten Fälle beschreibt Verf. seinen Fall: 30jähriger Mann wurde nach 9 g Veronal (Selbstmordversuch) in drei Tagen gesund. Leichte Narkose mit psychischer Irritation zeigten sich. **Z. Vamossy.**

[Gwozdecki, T., Ein Fall von Selbstmordversuch vermittelst Veronal. Tygodnik lekarski. No. 19.

Ein Neurastheniker, der Veronal längere Zeit als Schlafmittel gebrauchte, nahm 9 g Veronal in Selbstmordabsicht, worauf sich sogleich folgende Symptome einstellten: Schwerer komatöser, 3 Tage dauernder Schlaf, Pupillenerweiterung auf Lichtreiz nicht reagirend, Erbrechen und tetanische Krämpfe. Der Kranke wurde unter Darreichung herztonisirender Mittel gerettet.
M. Selzer (Lemberg).]

Viscum album.

Gaultier, René, De l'action physiologique et thérapeutique de l'extrait aqueux de gui, son emploi dans les hémorragies congestives et comme medicament hypotenseur. Gaz. des hôp. No. 119. p. 1419. (Gute Erfolge des wässrigen Extractes in Pillen oder in Form von subcutanen Injectionen bei Hämoptoe, Metrorrhagie etc., ferner zur Herabsetzung des Blutdrucks bei Arteriosklerose.)

Wismut.

Prior, Adolf, Ein Fall von Wismutintoxication bei interner Darreichung von Magisterium Bismuti. Münch. med. Wochenschr. No. 39. S. 1934.

Eine Vergiftung durch interne Darreichung von Wismutsubnitrat theilt Prior mit: Ein 2½ Wochen altes Kind erhielt versehentlich 10 g des Salzes innerhalb 36 Stunden. Die Haut des Kindes war nach 24 Stunden blass, grünlich-grau, die Lippen waren blauschwarz verfärbt, ebenso die Mundschleimhaut. Nach 2 Tagen entwickelten sich am harten Gaumen seichte Schleimhautdefecte. Im Urin Albumen in Spuren.

Wurmsamenöl s. Chenopodium.

Digitized by Google

Ylang-Ylang-Oel.

Kettenhofen, P., Das Ylang-Ylang-Oel. Arch. internat. de Pharmacod. Vol. XVII. p. 279. (Das Ylang-Ylang-Oel besitzt antiseptische Eigenschaften und wirkt krampfstillend durch Herabsetzung der Reflexerregbarkeit.)

Yoghurt.

1) Löbel, Ueber die Beeinflussung der Darmflora durch Yoghurt. Ther. d. Gegenw. März. S. 118. — 2) Strzyzowski, C., Ueber Yoghurt. Therap. Monatshefte. October. S. 529.

Mit Hilfe des Maya-Fermentes, das neuerdings auch in Tablettenform angeboten wird, entsteht — ähnlich wie Kefir und Kumys — aus Milch der Yoghurt, welcher in den Balkanstaaten als Nahrungsmittel dient. Löbel (1) macht darauf aufmerksam, dass der Yoghurt im Stande ist, die Darmflora günstig zu beeinflussen. Die wichtigsten Vertreter derselben sind das unschädliche, für die Verdauung aber nothwendige Bacterium lactis und das physiologisch unwichtige, aber gefährliche Bacterium coli commune. Letzteres spielt eine bedeutsame Rolle in der Aetiologie der Dünndarmdyspepsie, Cholecystitis, Cholangitis, Dysenterie, Appendicitis, Peritonitis, Pyelitis, Cystitis, Gasphlegmone etc. Da das Mayaferment eine Reincultur des Milchsäurebacteriums darstellt, so kann durch Einführung von Yoghurt das Wachsthum des Bacterium coli im Darm gehemmt resp. verhindert werden. Ausser dieser prophylaktischen Wirkung kommt dem Yoghurt noch curative Wirkung zu, da er die Secretion und Peristaltik fördernde Milchsäure producirt. Strzyzowski (2) hat mehrere der im Handel befindlichen Präparate zur Yoghurterzeugung untersucht und gefunden, dass die Maya-Dr. Trainer ein Product liefert, das vom echten Yoghurt verschieden ist.

Yohimbin s. Corynanthe Yohimbe.

Elektrotherapie

bearbeitet von

Prof. Dr. M. BERNHARDT in Berlin.

I. Allgemeines. Physiologisches. Elektrodiagnostik. Methoden.

1) Whetham, W. C. D., Die Therapie der Experimental-Elektricität. Uebers. v. G. Siebert. Leipzig. M. 123 Abb. — 2) Guilleminot, H., Electricité médicale. Paris. 2. éd. Av. 13 pl. et 82 fig. — 3) Schwartze, Th., Licht und Kraft. Gemeinverständliches Lehr- und Handbuch der Elektricität für Jedermann. Stuttgart. 7. Aufl. M. Abb. — 4) Jäger, G., Theoretische Physik. II. Licht und Wärme. 3. Aufl. M. 47 Fig. III. Elektricität und Magnetismus. Leipzig (Sammlg. Göschen. 77 u. 78.) 3. Aufl. M. 33 Fig. — 5) Heber, G. u. G. Zickel, Elektrotherapie. Die Technik und Anwendung elektrischer Apparate in der ärztlichen Praxis. Berlin u. Leipzig. — 6) Bernhardt, M., Die bisherigen Methoden der Elektrotherapie und ihre praktische Anwendung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 8. — 7) Pelizäus, Die Elektrotherapie des praktischen Arztes. Deutsche med. Zeitung. No. 45. — 8) Butcher, W. D., The future of electricity in medicine. The Lancet. No. 16. Inaugural address. — 9) Deuxième Congrès international de Physiothérapie à Rome, Octobre. Nach Berichten aus den Archives d'électric. méd. etc. 25. Octobre. — 10) Belot et Laquerrière, Du rôle du médecin électrologiste dans les accidents du travail. Archives d'électricité méd. etc. 25. juillet. — 11) Bordier, H., Sur quelques résultats fournis par l'électrodensimètre de Benoist. Ibidem. April 10. p. 247. — 12) Peterson, Fr., The galvanometer as a measurer of emotion. Brit. med. journ. Sept 28. — 13) Zimmern, A. et G. Dimier, Production de symptômes épileptiques par le courant galvanique intermittent de basse tension (épilepsie expérimentale). Arch. d'électr. méd. Mars 25. — 14) Görl, Die locale Herabsetzung des Schmerzsinns durch den elektrischen Strom. Monatsh. f. prakt. Dermat. Bd. LXV. No. 10. (Im Gegensatz zu F. Winkler kommt Verf. nach seinen Erfahrungen zu dem Schlusse, dass der Leduc'sche Strom nicht geeignet ist, bei der elektrolytischen Epilation Anwendung zu finden, da er den Schmerz nur wenig herabsetzt und eine an und für sich einfache Manipulation unnöthigerweise complicirt.) — 15) Cluzet, J., Sur la formule d'excitation des nerfs et des muscles à l'état pathologique. Soc. de biol. No. 11. p. 545. — 16) Derselbe, Sur l'excitation par courants alternatifs. Archives d'électr. méd. etc. 10. Dec. (Eine vorläufige, erst später zu vervollständigende Mittheilung.) — 17) Derselbe, Sur la détermination au moyen des condensateurs de la formule d'excitation d'un nerf ou d'un muscle. Soc. de biol. p. 300. — 18) Lapicque, L., Première approximation d'une loi nouvelle de l'excitation électrique basée sur une conception physique du phénomène. Ibidem. No. 12. p. 615. — 19) Weiss, G., A propos de la communication de M. Lapicque. Ibidem. p. 618. — 20) Delherm, Magnéto oscillante pour la production de contractions musculaires se rapprochant de la contraction physiologique. Archives d'électric. méd. 10. août. — 21) Philippson, Paula, Ueber die Beeinflussung der elektrischen Erregbarkeit bei tetaniekranken Kindern durch den galvanischen Strom. Berliner klin. Wochenschr. No. 47. — 22) Allard, Modifications de l'excitabilité électrique neuro-musculaire consécutive à l'alcoolisation locale les nerfs. Archives d'électric. méd. etc. 10. août. — 23) Chvostek, F., Beiträge zur Lehre von der Tetanie. Die elektrische Uebererregbarkeit der motorischen Nerven. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. — 24)

Digitized by Google

Ghilarducci, Les nouvelles réactions électriques et leur importance dans le diagnostic des maladies nerveuses. Archives d'électric. méd. etc. 25. Octobre. — 25) Kollarits, J., Untersuchungen über die galvanische Muskelzuckung bei verschiedenen Krankheiten. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XC. S. 383. — 26) Salomonson, K. H. Wertheim, Elektrodiagnosis of oculo-motor paralysis. Brit. med. journ. 14. Sept. — 27) Pieraccini, G. e C. Ceni, Il tetano faradico e la reazione galvano-muscolare studiate nei rapporti col lavoro muscolare svolgentisi liberammente nel campo del lavoro quotidiano. Rivista critica di clinica medica. 1906. No. 37. — 28) Gautrelet, J., Des effets physiologiques consécutifs à l'application des l'électrodes au voisinage du crâne au cours de l'électrolyse. Archives d'électric. méd. etc. 10. Juillet. — 29) Frankenhäuser, Ueber Iontophorese. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie. Bd. XI. H. 1. — 30) Gautrelet, J., Action sur le coeur de certains ions métalliques introduits, par l'électrolyse dans la circulation de l'animal. Archives d'électric. méd. etc. 25. Déc. — 31) Leduc, St., Ionic medication. British med. association at Exeter. July and August. British med. journ. Sept. 14. (Einleitender Vortrag.) — 32) Tuffier, Th. et A. Mauté, A propos des médications ioniques. Soc. de biologie. No. 2. p. 64. — 33) Gheury, La pratique de l'ionisation. Journ. méd. de Bruxelles. No. 50. (Bekanntes, will namentlich nach traumatischer Gelenkaffection durch Einfuhr von Salzlösungen gute Resultate erzielt haben.) — 34) Cantineau, Revue d'électrothérapie: Les ions médicamenteux. Ibidem. No. 49. (Bekanntes.) — 35) Steffens, P., Ueber den Einfluss elektrischer Ströme auf den Blutkreislauf des Menschen. Zeitschr. f. Elektrologie etc. H. 8—12. — 36) Zanietowski, Klinische Beiträge zur Lehre vom Vierzellenbad und von hydroelektrischen Condensatorentladungen. Ebendas. Bd. IX. H. 5—7. — 37) Weil, A. Luisada, Les bains hydroélectriques. Archives d'électric. etc. 25. Octobre. (Nichts Neues.) — 38) Delherme et Laquerrière, L'action de la haute fréquence sur l'hypertension et les hypotendus. Gaz. des hôp. No. 56. (Verff. beobachteten einen günstigen Einfluss der Hochfrequenzströme nicht sowohl auf den erhöhten Blutdruck als vielmehr auf die allgemeine Ernährung. Die Methode ist als Präventiv- und Erleichterungsmaassnahme zu empfehlen.) — 39) Nagelschmidt, Fr., Zur Indication der Behandlung mit Hochfrequenzströmen. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. — 40) Morton, E. R., The therapeutic value of alternating currents of low frequency. Brit. med. journ. 14. Sept. — 41) Tousey, S., The x ray, ultraviolet ray, and high frequency currents in diagnosis and therapy. N. Y. med. journ. June 78. — 42) Sloan, S., Some physiological effects of high-frequency currents in disease. The Lancet. June 8. — 43) Somerville, W. F., Influence of high-frequency currents on the urinary system. Brit. med. journ. 14. Sept. (Nach Verf. vermehrt der Hochfrequenzstrom eine zu geringe Harnausscheidung, und vermindert sie, wo sie vermehrt ist. Die Stoffwechselvorgänge im Organismus werden zweifellos nach Verf. günstig beeinflusst resp. gefördert.) — 44) v. Aufschnaiter, O., Bemerkungen zu dem Artikel: „Ein Beitrag zur Wirkung der Wechselstrombäder bei Arteriosklerotikern mittleren Grades" von Dr. L. Pöhlmann. Wiener klin. Wochenschr. No. 9. — 45) Kahane, M., Ueber Hochfrequenzströme und ihre wichtigsten Indicationen. Wiener med. Presse. No. 22. — 46) Bergonié, J., Broca, A. et G. Ferrié, Conservation de la pression artérielle de l'homme après l'application des courants de haute fréquence sous forme d'autoconduction. Comptes rendus. No. 12. 16. Sept. — 46a) d'Arsonval, Remarques à propos de la communication précédente. Ebendas. — 46b) Dieselben, Dasselbe. Archives d'électric. méd. etc. 10. Oct. — 47) Laqueur, Sloan, Bonnefoy, Vassilidès, Lucrezio, Bergonié, Les courants de haute fréquence. Ibidem. 25. Oct. — 48) Morton, E. R., On the value of the high-freqency spark as a local application. Lancet. June 1. (Gute Erfolge gegen Alopecia areata, Acne inveterata, Naevus vasculosus.) — 49) Humphris, H., The rational of static currents. Brit. med. journ. 14. Sept. — 50) Winkler, F., Experimentelle Studien über den Einfluss der elektrostatischen Behandlung auf die Vasomotoren der Haut. Monatsh. f. prakt. Dermat. 15. Juli. — 50a) Derselbe, Die locale Herabsetzung des Schmerzsinnes durch den elektrischen Strom. Ebendas. 15. Septbr. — 51) Laquerrière, L'électrodiagnostic dans les troubles moteurs dus aux accidents du travail. Archives d'électr. etc. 10. Sept. (Nichts Besonderes.) — 52) Köhl, Ist ein Wechselstrom von 120 Volt Spannung lebensgefährlich? Schweizer Correspondenzbl. No. 20. — 53) Jellinek, S., Die Gefahren des elektrischen Betriebes und Hilfe bei Unglücksfällen durch Starkstrom. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. — 54) Derselbe, Pathologie, Therapie und Prophylaxe der elektrischen Unfälle. Deutsche med. Wochenschr. No. 10 u. 11. (Vortrag im Verein für innere Medicin, der die früher schon referirten Ergebnisse der eingehenden Studien des Verf.'s zusammenfasst.) — 55) Bertoletti, M., A propos de deux cas de paraplégie consécutive à un traitement radiothérapeutique. Archives d'électr. med. etc. p. 362. — 55a) Dignat, P., A propos du rapport de M. M. Delherm et Laquerrière sur l'action des courants de haute fréquence chez les hypertendus. Bullet. thérap. 8. Juni. (Polemisches.) — 56) Section of electrotherapeutics. Brit. med. assoc. July and August. Brit. med. journ. Sept. 14. (Enthält Aufsätze von Leduc über ionische Proceduren und speciell über Röntgenapparate und deren Anwendung resp. Nutzen bei verschiedenen Krankheiten.) — 57) Lewis, Jones H., The really useful in electrotherapeutics. Glasgow med. journ. August. (Bespricht den Werth der Röntgenstrahlen, der Ionisation, den Werth der Elektrodiagnostik etc. Zumeist Bekanntes.)

Auf dem internationalen Congress für Physiotherapie zu Rom (October 1907) haben verschiedene Autoren ihre Erfahrungen beim Gebrauch der Hochfrequenzströme mitgetheilt (9).

Laqueur rühmt die guten Wirkungen bei pruriginösen Erkrankungen der Haut, bei den tabischen Krisen, bei Talalgien in Folge von Gonorrhoe. Alles das gilt von der localen Anwendung der Hochfrequenzströme. Die allgemeine Arsonvalisation blieb bei ausgesprochener Arteriosklerose ohne Erfolg. Bei jüngeren, im Vorstadium der Arteriosklerose stehenden Individuen erhält man manchmal eine Herabsetzung des Blutdrucks. Bei organischen, von Sklerose nicht begleiteten Herzkrankheiten erzielt man eventuell durch locale Application der Condensatorelektrode zufriedenstellende Resultate. Sloan bringt nichts eigentlich Neues. Bonnefoy glaubt bei Rheumatismus, Gicht, Gallen- und Blasensteinleiden, bei Emphysem, Diabetes und einigen Dermatosen gute Resultate mit der in Rede stehenden Behandlung erzielt zu haben.

Vassilidès und Lucrezio bringen nichts Besonderes.

Selbstverständlich können hier nicht alle Vorträge einzeln referirt werden; es soll nur das Wichtigste mitgetheilt werden (9).

Was zunächst die Mittheilung von Frl. Joteyko „Ueber die physiologischen Grundlagen der Elektro-

Digitized by Google

diagnostik" betrifft, so ist darüber schon früher berichtet worden.

d'Arman und Delherm und Laquerrière sprachen „Ueber die elektrolytische Einführung von Medicamenten in den Organismus". Von diesen meint der erstere, dass die hohen Stromstärken (25 M. A. und darüber) von den meisten Kranken nicht ertragen würden und dass noch weitere Studien dringend nothwendig wären. Die letzteren heben hervor, dass die bedeutenden Stromstärken allein schon genügten, bemerkenswerthe Effecte hervorzubringen, besonders wenn das Leiden die tieferen Gebilde ergriffen, und dass die medicamentösen Ionen mehr für die oberflächlich gelegenen erkrankten Theile nützlich werden könnten. Auf dem 9. Congress für Medicin in Paris (October 1907) sprach sich A. Zimmern über denselben Gegenstand (Archives d'électric. méd. etc., 10. Nov.) folgendermaassen aus. Die durch Elektrolyse in den Organismus eingeführten Medicamente überschreiten die tieferen Hautlagen nicht. Es muss der Wirkung des Stromes selbst (ohne Medicamente) eine viel grössere Bedeutung beigelegt werden. Für oberflächliche Affectionen (Epitheliome, Fisteln, Metritiden etc.) ist eine Wirkung der elektrolytisch eingeführten Ionen zweifellos; immer aber sei in der Beurtheilung der Erfolge die Wirkung des Stromes selbst nie zu vernachlässigen. In einem ähnlichen, aber noch absprechenderen Sinne spricht sich endlich Deschamps aus: er hat die so oft gepriesenen Wirkungen der elektrolytisch eingeführten Salicylsäure, z. B. bei schweren Trigeminusneuralgien, ebenso wenig bestätigen können, wie, nebenbei bemerkt, Referent.

Benoist hat einen Apparat angegeben, den Elektrodensimeter, welcher es gestattet, die Dichtigkeit der Elektricität einer umschriebenen Körperstelle bequem zu messen, wenn die betreffende Person einer einfachen Franklinisation unterworfen wird. Mit diesem Instrument hat Bordier (11) verschiedene Versuche angestellt. Zunächst untersuchte er, welcher Pol der wirksamere wäre, und fand, dass der negative Pol der stärker wirkende sei. Man verbinde also das zu elektrisirende Individuum mit dem negativen Pol der Maschine. Weiter untersuchte er, ob die Quantität der Elektricität, welche auf die Einheit der Körperfläche der elektrisirten Person verbreitet ist, durch Condensatoren modificirt wird. Sie wird erhöht. Ferner fand er die Dichtigkeit der statischen Elektricität dann vermehrt, wenn das Individuum mit dem negativen Pol verbunden und der positive nach dem Boden abgeleitet war. Wendet man die Kopfdusche an, so nimmt die Dichtigkeit der Elektricität auf dem Körper der Versuchsperson ab. Auch wenn man die Spitzenausstrahlung benutzt, vermindert sich die Dichtigkeit der Elektricität auf der Körperoberfläche. Ferner ist die Dichtigkeit grösser, wenn die zu behandelnde Person steht, als wenn sie sitzt. Auch wechselt die Dichte im umgekehrten Verhältniss zur Körpergrösse. Um zu messen, ob der Patient auf dem Isolierschemel wirklich hinreichend isolirt ist, kann das in Rede stehende Instrument ebenfalls dienen, indem bei guter Isolation die anfänglich festgestellten Zahlen ganz allmählich abnehmen, während sie bei ungenügender Isolation schnell sich verkleinern. Verf. empfiehlt das Instrument sehr.

Peterson (12) berichtet über Experimente mit dem von ihm sogenannten „elektrischen Psychometer". Die Beschreibung des Apparats, eines besonders aufgestellten Galvanometers, dessen Nadelablenkungen durch Spiegelablesung abgelesen werden, siehe im Original. Es wurden gesunde und kranke Individuen untersucht: plötzliche Geräusche, Reihenaufgaben etc. bewirkten deutliche Aenderungen des Galvanometerausschlags.

Verf. glaubt, dass Veränderungen der Schweissabsonderung die Leitungsfähigkeit der Haut verändern und auf diese Weise die Resultate erklärt werden.

P. Philippson (21) versuchte durch percutan dem peripherischen Nerven zugeführtes Calcium die Erregbarkeit vor und nach der Elektrolyse bei tetaniekranken Kindern zu untersuchen. Die in einem Glascylinder befindliche 2 proc. Calciumlösung wurde mit der Anode armirt, die andere Elektrode stand auf der Brust des Kindes. Man fand, dass nach der Elektrisation die Uebererregbarkeit bedeutend gesunken war, so dass die erzielten Werthe fast normale wurden. Die Wirkung war eine locale; sie trat nur an dem in die leitende Flüssigkeit eingetauchten Arm ein. Es zeigte sich weiter, dass diese Wirkung nicht von der Einführung des Calciums abhängig war, sondern vom Strom selbst. Weitere Versuche erwiesen, dass die Wirkung auch nicht auf einer Veränderung des Leitungswiderstandes der Haut beruhte. Eigenthümlich war, dass unmittelbar nach der Durchleitung des Stromes die KaOZ vor der KaSZ auftrat und deutlich träge war. Sehr bald aber machte diese Erscheinung normalem Verhalten Platz. — So lange diese an Entartungsreaction erinnernde Erscheinung andauert, ist die Erregbarkeit eine gesteigerte. Um die Reaction zu sehen, muss man schnell verfahren. Schliesslich ergab sich als Resultat eine deutlich locale Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit. Dieser herabsetzenden Wirkung des Stromes scheint also eine kurz dauernde Phase der Steigerung der Erregbarkeit mit damit verbundener Entartungsreaction der Kathodenzuckungen voranzugehen. Ob es sich um eine Aenderung der Reizbarkeit oder Leitfähigkeit des Nerven handelt, steht vorläufig noch nicht fest.

Allard (22) warnt vor der Anwendung von Alkoholinjectionen bei neuralgischen Zuständen, wenn sie gemischte Nerven betreffen. Bei der Behandlung spastischer Zustände in bestimmten Nervengebieten ist immer abzuwägen, ob die etwa eintretende Lähmung als das kleinere Uebel zu betrachten ist.

Chvostek (23) kommt nach zahlreichen Untersuchungen zu folgenden Resultaten: Das Erb'sche Phänomen der Uebererregbarkeit der motorischen Nerven bei der Tetanie ist ein constantes Symptom der Tetanie in den acuten Stadien. Es ist im acuten Anfall ebenso wie die mechanische Uebererregbarkeit der motorischen Nerven stets nachweisbar. Mittlere, sicher noch erkennbare Grade der elektrischen Uebererregbarkeit sichern allein

die Diagnose der Tetanie nicht, da sie ebenso wie mittlere Grade des Facialisphänomens auch bei nicht an Tetanie kranken Personen angetroffen werden können In schwieriger zu entscheidenden Fällen kann die faradische Untersuchung durch das sofortige Auftreten des Tetanus bei Minimalstromstärken die Entscheidung bringen. Auch scheint die an Tetaniekranken zu beobachtende Erscheinung, dass die Zuckungen, besonders die KaOZ, viel früher bei Stromesschluss und Oeffnung durch Elektrodencontact und Entfernung, als bei stabil angebrachter Elektrode und Tasterschluss und Oeffnung auftreten, für die Annahme einer erhöhten elektrischen Erregbarkeit verwendbar. Die faradische Erregbarkeit der Nerven zeigt im Allgemeinen weniger ausgesprochene Veränderungen, als die galvanische; sie kann aber ausgesprochen vorhanden sein auch in Fällen, bei denen die galvanischen Veränderungen undeutlich sind. In den intervallären Phasen der Tetanie, auch in Fällen, bei welchen noch Parästhesien, Neigungen zu Krämpfen etc. bestehen, findet sich das Erb'sche Phänomen seltener als das Facialisphänomen. Es kommt dem Erb'schen Phänomen trotz seiner Bedeutung keineswegs eine solche Prävalenz gegenüber den übrigen Cardinalsymptomen der Tetanie, besonders der mechanischen Uebererregbarkeit der Nerven zu, dass der Standpunkt gerechtfertigt wäre, einzig und allein von der Feststellung der elektrischen Uebererregbarkeit die Diagnose der Tetanie abhängig zu machen.

Ghilarducci (24) betont, dass er schon vor längerer Zeit gezeigt habe, wie man bei Muskeln, deren Nerven entartet sind, sehr energische Contractionen auslösen könne, wenn man bei interpolarer Stellung des Muskels die Kathode unterhalb der Sehne aufsetzt und zwar in einem um so grösseren Abstand, als die Sehne des Muskels eine kurze sei. So habe man z. B. die Elektrode bei kleinen Kindern auf den Handrücken zu setzen, wenn man den Deltoideus erregen wolle. Diese Reaction ist länger vorhanden, als die sogenannte „longitudinale" Reaction, wie sie Doumer beschrieben. Nach G. bezeichnet seine Reaction das letzte Lebenszeichen der Muskelvitalität. Er hat in einigen wenigen Fällen dann noch die willkürliche Bewegung wiederkehren sehen. (Man beachte in Bezug auf diese Mittheilung G.'s oder die Arbeiten Salomonson's und Doumer's die vom Referenten mitgetheilten Thatsachen. 1896.)

Kollarits (25) vergleicht die durch den galvanischen Strom hervorgerufenen Muskelzuckungen gesunder Menschen mit den galvanischen Zuckungen bei allen möglichen nervösen Leiden. Bei hypertonischem Muskel ist das wesentliche pathognostische Symptom die Verlängerung der Erschlaffungszeit. Auch bei hypotonischen Muskeln zeigen sich Abweichungen vor Allem auch in Bezug auf Anoden- und Kathodenzuckung. Bei schlaff gelähmten Muskeln ist die ganze Zuckungscurve verlängert, der absteigende Schenkel verläuft oft wellenartig. Eine ähnliche Verlängerung tritt auch bei dystrophischer Lähmung sowie bei anderen Nervenerkrankungen ein.

Schon vor Jahren hatte Salomonson (26) gezeigt, dass in einzelnen Fällen schwerer Oculomotoriuslähmung der mit einer feinen Elektrode wohl zu erreichende M. levator palpebrae super. deutlich (Entartungsreaction) mit langsamen trägen Zuckungen sich zusammenzieht. Er hat dies seitdem noch mehrere Male beobachtet. Es ist leicht ersichtlich, welche diagnostischen Vortheile der Nachweis der Erscheinung gewährt.

Interessant ist, dass das Symptom in folgenden Fällen von S. nicht nachgewiesen werden konnte: in einem Falle Basedow'scher Krankheit mit Lähmung des Rectus sup. und des Levat. palpebr., ferner in einem Falle periodischer Oculomotoriuslähmung, in 3 Fällen sogenannter Weber'scher Krankheit, in 3 Fällen von peripherischer Lähmung von sehr kurzer Dauer und in 14 Fällen von Tabes mit chronischer unvollkommener Levatorlähmung.

Aus den Untersuchungen von Pieraccini und Ceni (27), die sie an gesunden Bildhauern angestellt, geht hervor, dass der beim Arbeiten sich der Ermüdung nähernde Muskel sich dem ähnlich verhält, der sich anschickt, der Degeneration zu verfallen.

Je schwerer die Arbeit und je beschleunigter ihr Verlauf, um so kürzer wird die Zeit des durch den faradischen Strom bewirkten Tetanus, wenn die Curven allmählich im Verlauf eines arbeitsreichen Tages aufgenommen werden.

Gautrelet (28) hat durch Experimente am Kaninchen nachgewiesen (Einzelheiten siehe im Original), dass man mit der Application galvanischer Ströme in der Schädelgegend vorsichtig sein muss.

Die Therapie, die durch Einführung von Ionen wirken soll, ist, wie die Experimente zeigten, dadurch gestört, dass die dem einfachen Fliessen des Stromes zuzuschreibenden, oft sehr unangenehmen Erscheinungen eben dem Strom allein angehören und an Intensität und Gefährlichkeit diejenigen Phänomene übertreffen, welche man durch das Einführen bestimmter Ionen hervorbringen will.

Als Versuchsthier wurde von Gautrelet (30) der Frosch gewählt. Eine der Hinterpfoten tauchte in ein Gefäss, in welchem das zu untersuchende Salz zu 3 pCt. aufgelöst und mit der positiven Elektrode verbunden war; die andere Pforte tauchte in Salzwasser von 2 pCt. und war mit dem negativen Pol verbunden. Die Stromstärke betrug 2 M. A., einige Male 5 M. A. Die Bewegungen des blossgelegten Herzens des Thieres wurden durch den Cardiographen Marey's registrirt.

Untersucht wurden die Salze des Kalium, Magnesium, Baryum, Natrium; von den schweren Metallen Eisen, Kupfer, Silber und Quecksilber. Die näheren Versuchseinrichtungen siehe im Original.

Aus seinen Versuchen zieht Verf. folgende Schlüsse:

Kalium, Quecksilber, Kupfer sind wahre Gifte für die Herzmuskelfaser. Nur in kleinen Dosen beeinflussen sie den Nervenapparat des Herzens. Dagegen übt Magnesium einen durch nervöse Einflüsse zu Stande kommenden Herzstillstand aus. Das dreiatomige Eisen lähmt zwar auch das Myocard, übt aber besonders seine Giftwirkung auf den Nervenapparat aus. Calcium

und zweiatomiges Eisen wirken tonisirend auf das Myocard; in stärkeren Dosen zeigen sie sich als Nervengifte. Natrium und Silber üben relativ geringe Wirkungen auf das Herz aus; sie sind für dasselbe indifferent. Natrium wirkt je nach der Dose mehr oder weniger günstig auf den Herzmuskel; das Silber dagegen auf den nervösen Apparat.

Tuffier und Mauté (32) haben an Meerschweinchen und Kaninchen Versuche über elektrolytische Einführung von Trypanroth, Silber und Salicylsäure angestellt und sind dabei (Einzelheiten siehe im Original) zu folgenden Resultaten gekommen:

Die eigentliche medicamentöse Einwirkung der eingeführten Substanzen bleibt auf die Haut localisirt, ausgenommen die toxischen Substanzen in schwacher Dosis, die nach ihrem Uebergang in die allgemeine Circulation Allgemeinwirkungen hervorbringen können. Eine zweite Wirkung betrifft die biologischen Phänomene, die sich unter dem Einflusse des elektrischen Stromes und unabhängig von der angewendeten Lösung vollziehen. Die Wirkung auf die tiefer liegenden Gebilde werden nicht durch die eingeführten Medicamente (z. B. bei der Arthritis) bedingt, sondern durch die osmotischen Wirkungen, die durch die Ortsveränderung der Ionen des Organismus hervorgebracht werden.

Steffens (35) giebt zunächst eine Uebersicht über die bisherigen Forschungen. Bei seinen eigenen ging Verf. von folgender Ueberlegung aus:

Ist Schnée's Behauptung richtig, dass, wenn der Strom in der Richtung einer grösseren Arterie fliesst, die Strömungsgeschwindigkeit in dieser vermehrt, in der parallel verlaufenden Vene aber gleichzeitig gehemmt wird, dann muss in einem Arm, der z. B. von der Schulter nach der Hand zu durchflossen wird, eine Stauung des Blutes und somit eine Volumensvermehrung der Extremität eintreten und im umgekehrten Falle eine Verminderung des Volumens die Folge sein.

Steffens benutzte für seine Untersuchungen den Mosso'schen Plethysmographen. Da das Mosso'sche Gefäss den ganzen Unterarm eines Menschen aufnehmen kann, so wurde eine Armwanne durch diesen Apparat ersetzt, der andere Arm in eine Zellbadewanne gelegt; beide waren mit physiologischer Kochsalzlösung gefüllt. In Bezug auf die weitere, sehr ingeniöse Anordnung der Versuche und die Beschreibung der Apparate verweisen wir auf das Original. An einem Ludwig'schen Kymographion wurden die durch die Versuche erhaltenen Curven aufgezeichnet. Die Versuche wurden so angestellt, dass zunächst in einer Reihe Curven ohne jede Anwendung von Elektricität gewonnen wurden; sodann wurden solche bei Benutzung galvanischer und faradischer Ströme aufgenommen und endlich solche, welche sich bei willkürlichen Bewegungen ergaben. Bei den ohne Elektricität aufgenommenen Curven fand nun Verf., dass das Volumen des Unterarms sich unter der Einwirkung des Wasserbades von indifferenter Temperatur langsam und stetig vermehrt. Beim Beginn von Muskelcontractionen fällt die Curve steil ab, zweifellos wegen des mechanischen Auspressens der Muskelgefässe nach den grösseren Venen hin, wodurch der Rückfluss des Blutes beschleunigt, der Zufluss aber zeitweilig gestaut wird. Bei schnell auf einander folgenden Contractionen tritt meist eine Steigerung der Blutfüllung ein. Beim galvanischen Strome sinkt plötzlich die Curve bei Schliessung und Oeffnung des Stromes ab, auch hier ist es die Auslösung von Muskelcontractionen, die dies und die Verminderung des Armvolumens bewirkt. Diese Muskelcontractionen entsprechen den Oeffnungs- und Schliessungszuckungen des Pflüger'schen Gesetzes: bei Schliessung des Stromes kommt ein tieferes Sinken der Blutfüllung zu Stande, als bei Stromesöffnung. Das längere Anhalten der Volumensverminderung und die grössere Gleichmässigkeit der Gefässfüllung beruht aber bei längerer Stromesdauer auf einer Steigerung des Gefässtonus. Das Du Bois-Reymond'sche Gesetz erleidet also in Bezug auf die Erregung der Vasomotoren eine Ausnahme. Die von Schnée und Zikel betonte kataphorische Wirkung des galvanischen Stromes ist nach St., wie seine Versuche ihm ergaben, im lebenden Organismus nicht vorhanden: denn die plethysmographischen Versuche zeigten, dass die Zikel'schen Annahmen nicht zutreffen. Die bei der Anwendung der Faradisation erhaltenen Curven sind denen ähnlich, die man bei willkürlichen Bewegungen erhielt. In beiden Fällen (Faradisation und willkürliche Bewegung) wird durch die Wirkung der Muskelthätigkeit nach Art einer Saug-Druckpumpe nicht allein der Blutwechsel in dem Gebiet der thätigen Muskeln, sondern zugleich auch der gesammte Blutkreislauf erleichtert und beschleunigt. So kommt es zur Entlastung des Herzens, so ist die günstige Einwirkung von faradischen resp. Wechselstrombädern bei Herzerkrankungen zu erklären.

Im letzten Theil seiner Arbeit untersucht Verf. den Einfluss elektrischer Ströme auf Respirations- und Pulsfrequenz, auf Blutdruck und faradocutane Sensibilität.

Es ergab sich, dass die Respirationsfrequenz durch galvanische und faradische Theilbäder entweder gar nicht oder nur unwesentlich im Sinne einer Herabsetzung beeinflusst wird. Auch die Pulsfrequenz wird meist um 4—12 Schläge vermindert und zwar durch beide Stromesarten in gleicher Weise. Ebenso wurde der Blutdruck durch die Theilbäder herabgesetzt und nur in der Minderzahl der Fälle gesteigert. Die Veränderungen des Blutdruckes erwiesen sich als völlig unabhängig von den plethysmographisch nachgewiesenen Volumschwankungen. Die faradocutane Sensibilität wurde in der Mehrzahl aller Fälle gesteigert, sowohl nach galvanischen wie faradischen Bädern, aber auch nach solchen ohne Strom. Differenzen in der Anoden- oder Kathodenwirkung waren nicht nachweisbar. Abgesehen von der Grösse der Elektroden ist der Leitungswiderstand abhängig von der Grösse der elektromotorischen Kraft des verwendeten galvanischen Stromes, zugleich aber auch von der Beschaffenheit der Elektrodenflüssigkeit. Er wird um so geringer, je grösser die zur Anwendung gezogene elektromotorische Kraft.

Zunächst untersuchte Zanietowski (36), wie die

Digitized by Google

Erregbarkeit und der Widerstand sich verhalten, wenn man nicht mit den üblichen Elektroden, sondern mit den constanten und nach Belieben variablen Flächen des Vierzellenbades reizt. Das endliche Widerstandsgleichgewicht (die constante Widerstandsperiode) erfolgt im Vierzellenbad sehr schnell und zwar um so schneller, je grösser die Fläche der mit Flüssigkeit umhüllten Extremität und je stärker der Strom ist. Je breiter der Weg für den Strom ist und je grösser die Möglichkeit einer starken Ionenwanderung, um so schneller tritt der Stillstand der Widerstandsabnahme ein. Bei der Anwendung der breiten nassen Elektroden des oft genannten Bades war das Maximum des Widerstandes von Beginn an 10—15 mal kleiner, als bei Benutzung gewöhnlicher Elektroden und fiel rapid bis zum approximativen Werth von etwa 1000 Ohm herab. Auch für Wechselströme verschiedener Frequenz scheint der Widerstand niedrig und ziemlich constant zu sein. Verf. hebt hervor, wie wichtig die Berücksichtigung des zeitlichen Widerstandsverlaufes in anormalen Fällen (z. B. Morbus Basedowii) ist und wie interessant der Vergleich der verschiedenen betreffenden Werthe mit dem ziemlich constanten des scheinbaren Widerstandes für kurze Stromschlüsse ausfällt.

Ein anderer besonders interessanter Theil der Arbeit beschäftigt sich mit Versuchen, in verschiedenen Fällen unter denselben Bedingungen die minimale Condensatorentladung zu bestimmen, bei welcher die erste Empfindung und die erste Minimalzuckung entsteht. Die erste Empfindung entstand gewöhnlich an den Fingerspitzen, die erste Minimalzuckung im Gebiet des Medianus; bei stärkeren Entladungen folgten Zuckungen im Bereich des Ulnaris, des Tibialis und zuletzt des Radialis. Man kann sich so sehr schnell überzeugen, ob die Erregbarkeit eines Menschen überhaupt normal oder wo sie eventuell abnorm ist. Man kann also schnell von der Norm abweichende Reactionen bei Neurasthenikern z. B. oder bei Hysterikern auffinden; es tritt die Zuckung entweder in der Form einer normalen oder anormalen Reihenfolge auf.

Weiter belehrten einige Versuche den Verf., dass bei gewissen Krankheiten eine schwache, kaum empfundene Stromstärke wirksam ist, bei anderen aber, und zwar besonders bei peripherischen Nervenkrankheiten, eine hohe Intensität und verhältnissmässig lange Dauer sich bewährt hat, um so mehr, als die grosse Berührungsfläche zwischen Haut und flüssigen Elektroden des Vierzellenbades die Anwendung bedeutender Stromstärken ermöglicht. Ferner macht Z. darauf aufmerksam, dass, wenn die Wannen des Bades mit verschieden temperirtem Wasser gefüllt sind, sich nach Belieben die compensirende Wirkung der Wärme und Kälte mit denjenigen des Kathoden- oder Anodenbades combiniren. Schliesslich erwähnt er, dass er bei Rheumatikern, Gichtikern und Ischiadikern mit einer Kataphorese sehr gute Resultate erhalten habe. Endlich macht er in Bezug auf die sogenannte Iontophorese darauf aufmerksam, dass die Metalle Kationen, die Säuren Anionen sind; organische Basen sind Kationen; zur Verwendung kommen von Kationen besonders Lithium, Argentum, Morphin, Cocain, Pilocarpin, Chinin, von den Anionen hauptsächlich Jod, Brom und Salicylsäure.

Nach Nagelschmidt (39) können folgende Indicationen für die Behandlung mit Hochfrequenzströmen aufgestellt werden. Mit Erfolg werden nach ihm Schlaflosigkeit, psychische Depression und Angina pectoris behandelt. Gute Erfolge erzielt man bei Hyper- und Parästhesien, ferner bei Neuralgien und besonders bei manchen juckenden Hautkrankheiten. Weiter wurden die lancinirenden Schmerzen und die Krisen bei Tabikern günstig beeinflusst; eventuell wird auch die Impotenz in manchen Fällen gehoben. Als neu betrachtet N. seine Methode, ganz abnorm starke Muskelzuckungen hervorzurufen, wenn der Patient eine mit einem Pole des Apparates verbundene Metallelektrode in der Hand hält und in der anderen Hand eine nicht verbundene Metallelektrode. Lässt man nun mit einem geeigneten Contact von dem anderen Pol Funkenentladungen auf diese zweite freie Elektrode überspringen, so kann man hierdurch ganz abnorm starke und schmerzlose Muskelcontractionen erzeugen.

In der dem Vortrag N.'s sich anschliessenden Discussion wurden diese Ergebnisse theils bestätigt, theils bestritten.

Morton (40) glaubt, dass die besten Erfolge mit dem Wechselstrom nicht hoher Frequenz bei denjenigen Erkrankungen erzielt werden, wo es sich um atonische und degenerirte Muskeln handelt. Besondere Vortheile hat Verf. von der Benutzung der genannten Stromesart bei der Behandlung von Gesichtslähmungen gehabt. Kinder vertragen diese Art der Elektricität sehr gut; auch Krankheiten des Magens (Dyspepsien sowie chronische Obstipation werden mit Nutzen auf diese Art behandelt.

Indem wir, was die Versuchsanordnung der in No. 46 genannten Autoren betrifft, auf das Original verweisen, theilen wir hier nur die Schlussfolgerungen der Verff. mit, dahingehend, dass ein Einfluss der Hochfrequenzströme auf den Blutdruck von ihnen nicht gefunden worden ist, obgleich sie zehnfach stärkere Ströme als ihre Vorgänger angewendet hatten. d'Arsonval weist darauf hin, dass es sich hier wohl ebenso verhalten könnte, wie bei den elektrischen Erregungen überhaupt. Zum Beispiel kann eine elektrische Erregung, die sich 5000 mal in der Secunde wiederholt, einen maximalen physiologischen Effect geben; bei einer Wiederholung 50000 mal in der Secunde wächst der Effect nicht; im Gegentheil er verschwindet. — Weiter meint er, dass erst noch zuverlässigere Apparate für die Blutdruckmessungen am lebenden Menschen gefunden werden und dass alles Subjective bei diesen Messungen vermieden werden müsste.

Eine mit Waschen beschäftigte, in feuchtem Raum mit befeuchteten Händen und Füssen stehende Frau, so berichtet Kohl (52), ergriff eine brennende Glühlichtlampe bei der Metallfassung. Sie stürzte sofort bewusstlos zu Boden. — Der Zustand der Patientin besserte sich innerhalb 24 Stunden. — Tiefe Verbrennung an der rechten Hand (Zeigefinger und Daumen). Da durch Erdschluss im feuchten Raum auch bei der

Berührung nur eines Zuleitungsdrahtes der Strom ununterbrochen fortläuft, so muss sich bei der Hauptsicherung ein Hebelausschalter befinden, der alle Zuleitungsdrähte unterbricht. Es sei dringend geboten, dass in allen feuchten Räumen, Badezimmern etc. nur fest gemachte Beleuchtungskörper erlaubt sein dürfen, die ausser dem Bereich der Hände, also an der Decke, zu befestigen sind.

In dieser Arbeit des auf vorliegendem Gebiet durch seine Forschungen hervorragenden Verfassers beschäftigt sich Jellinek (53) zunächst mit der Frage: Welche elektrische Starkstromanlage gilt als gefährlich? Meist gilt als gefährlich eine Stromstärke von ein Zehntel M. A. Nach J. sind aber schon Menschen durch geringere Stromstärken getödtet worden, da eine grosse Reihe anderer Umstände mitbestimmend sind (Zeitdauer der Einwirkung, Widerstand, körperlicher Zustand etc.). In dieser Hinsicht sei auf die oben bezeichneten Arbeiten verwiesen und besonders hervorgehoben, was Ref. auch für die Unfälle bei Telephonistinnen betont hat, dass die Thatsache des durch den Strom Ueberraschtwerdens an sich schon schädlich wirken kann.

Die Gefährlichkeit äussert sich unmittelbar und mittelbar. Die unmittelbare Gefahr besteht in der Möglichkeit der Berührung und der Funkenbildung. In Bezug auf letzteren Punkt erinnert Verf. an die Wärmewirkung und Feuersgefahr, die Kurzschlussbildung, die Explosionswirkung, die elektrolytischen bezw. elektrochemischen Erscheinungen, an die Beeinflussung von Schwachstromanlagen (Telegraph, Telephon), an die durch atmosphärische Einflüsse verursachten Störungen und an ganz seltene Zufälle, z. B. Annagen der Kabel durch Mäuse, Kurzschluss durch eine sich über beide Pole legende Schnecke, Zerstörung des Bleimantels eines in freier Luft aufgehängten Kabels durch Larven der Familie Anthribida (Australien), endlich durch Gegenspritzen (Feuerwehr) gegen elektrische Stromleitungen. Vagabundirende Ströme können Gas- und Wasserleitungsröhren schädigen, eventuell so zu Bleivergiftungen Veranlassung geben, in Schwachstromanlagen können starke Ströme eindringen (Telephonstörungen, Labyrinthreizungen als häufigste Art dieser Zufälle auch nach des Ref. Erfahrung). Aber es können auch durch Ueberspannungen und somit statische Entladungen an Telephon- und Telegraphenapparaten erhebliche Gesundheitsstörungen erfolgen. Interessant ist, was Ref. nach eigenen Erfahrungen bestätigen kann, dass bei solchen Vorkommnissen an den Apparaten selbst eine Schädigung oft nicht zu erkennen ist. Neben dem Blitzschlag endlich können auch nach J.'s Erfahrungen Schneeflocken und Hagelkörner, die mit Elektricität geladen sind, durch Berührung mit blanken Leitungen zu Ueberspannungen an diesen führen.

Verf. bejaht ferner die Frage: Ist Gleichstrom gefährlicher als Wechselstrom? Dies erschliesst J. besonders aus seinen Thierversuchen, auf die wir den interessirten Leser verweisen. Die durch die Elektricität gesetzte Schädigung besteht, was die localen Verletzungen anbetrifft, in Verbrennungen. — Bei kunstgerechter und sofortiger Hilfe lässt sich der durch Herz- resp. Respirationsstillstand scheinbar eingetretene Tod (nach J. Scheintod) eventuell vermeiden.

Die Frage, wie die Starkströme auf den Blutkreislauf wirken, ist sehr complicirt: wir finden aber in diesen Wirkungen zugleich ein Mittel, die Hilfsleistung in's Werk zu setzen.

Man leistet einem Verunglückten, der eine Stromführung umklammert hält, am besten dadurch Hilfe, dass man ihn in der Leibesmitte umfasst und in die Höhe hebt, wodurch der Strom, ist er durch Erdschluss vermittelt, sofort unterbrochen wird. Mit einer Isolirzange werden etwaige den Körper des Verunglückten umschlingende Drähte durchschnitten: der Kopf des Pat. wird hoch gelagert, die Herzgegend wird massirt und faradisirt, eventuell eine Venaesection gemacht, wobei man zu beachten hat, dass, so lange die Venen offen sind, die künstliche Respiration sistirt werden muss (Luftrespiration). In ganz verzweifelten Fällen greift man zur Anwendung des Starkstroms, wie dies Verf. bei Thieren ausgeführt hat.

Die äusseren Verletzungen sind nach bekannten Regeln zu behandeln. Zuletzt giebt Verf. in dem Capitel, wie den Gefahren des elektrischen Betriebes vorzubeugen sei, die Sicherheitsvorschriften wieder, wie sie der Wiener elektrotechnische Verein oder der Verband Deutscher Elektrotechniker ausgearbeitet hat und die durch den interessirten Leser im Original eingesehen werden mögen.

Bertoletti (55) sah in zwei Fällen von umfangreichem Lymphosarkom der linken Halsgegend und zweitens von einem sich vom 6. bis zum 10. Dorsalwirbel erstreckenden Sarkom nach Röntgenbestrahlung eine Paraplegie auftreten. Verf. beschuldigt nicht sowohl die Röntgenstrahlen als die Ursache dieser Lähmungen, als vielmehr bei dem einen Kranken eine vorangegangene syphilitische Infection und bei dem anderen eine Compression oder eine metastatische Affection des Rückenmarkes durch den Wirbeltumor.

II. Elektrotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten.

1) Ballet, G. et Delherm, Pathogénie et traitement du goitre exophthalmique. Archives d'Electricité méd. 10. Nov. (Aus dem sehr ausführlichen Bericht der in der Ueberschrift genannten Autoren heben wir hier nur ihr Urtheil über die Wirksamkeit elektrischer Ströme auf die Basedow'sche Krankheit hervor. Sie sagen: Die Elektricität in ihren verschiedenen Formen giebt oft sehr gute Resultate, passt aber durchaus nicht für alle Fälle.) — 2) Bordet, E., Le traitement de l'atrophie musculaire par les courants galvaniques ondulés. Ibidem. 25. Juin. — 3) Rochard et P. de Champtassin, Le traitement des atrophies musculaires par la méthode des résistances progressives et l'électro-mécanothérapie. Gaz. des hôp. No. 90. (Polemik und Prioritätsstreitigkeiten zwischen den Autoren und Laquerriere.) — 4) Petit, P. Ch., Rhumatisme chronique; electrothérapie. Ibidem. No. 86. (Nichts Neues; empfiehlt sowohl Hochfrequenzströme, wie den gewöhnlichen galvanischen Strom, durch den er eine Electrolyse medicamenteuse (nach Leduc) bewerkstelligen will. Natürlich gute Erfolge!) — 5) Billinkin, Névralgie du trijumeau. Guérison par l'électricité.

Digitized by Google

Soc. franç. d'électrothér. 1906. No. 12. — 5a) Derselbe, A propos d'électrisation dans les névralgies et dans l'obésité. Ebendas. No. 1. — 6) Desplats, R., Traitement du tic douloureux de la face par le courant continu et l'ion salicylique. Archives d'électric. méd. etc. 10. Août (Gute Erfolge mit der Leduc'schen Methode.) — 7) Derselbe, Contribution à l'étude du traitement du tic douloureux de la face, par l'introduction électrolytique de l'ion salicylique. Ibidem. 25. Nov. (Drei weitere Fälle von Tic douloureux durch die in der Ueberschrift bezeichnete Methode mit Erfolg behandelt.) — 8) Marqués, H., Nevralgie du trijumeau datant de 18 ans guerie par quatre séances de galvanisation suivant la méthode de Bergonié. Ibidem. Mars 25. — 9) Morin, Névralgie faciale grave guérie par le traitement ionique salicylé. Ibidem. 25. Août. (Hartnäckige Gesichtsneuralgie geheilt durch wenige Sitzungen mit dem galvanischen Strom: Hydrophile Watte, getränkt mit salicylsaurem Natron, verbunden mit der Kathode; Stromstärke 65 M. A.; Sitzungsdauer 15 Minuten.) — 10) Pringle, G. L. Kerr. Hydrotherapy and electricity in the treatment of neurasthenia. Edinb. med. journ. Oct. — 11) Laquerrière, Quelques réflexions sur l'électrothérapie dans les accidents du travail. Arch. d'électr. méd. etc. 25. Avril. — 12) Beaujard, E. et J. Lhermite, La radiothérapie de la syringomyélie. Semaine méd. 24. Avril. — 13) Gramegna, A. G., La radioterapia della siringomielia. Nota di tecnica sulla radioterapia del midollo spinale. Rivista critica di clinica medica. 1906. No. 45. — 14) Gidon, Amélioration symptomatique d'un cas de tabes par des applications locales de courants de haute fréquence. Soc. franç. d'électrothérapie. No. 2.

Bordet (2) hat sich überzeugt, dass, wenn man zum Muskel galvanische Ströme sendet, die in ihrer Intensität in rhythmischer Weise zu- und abnehmen, alsdann Zusammenziehungen erfolgen, die den willkürlichen sehr ähnlich sind und bei ihrer Anwendung bessere Resultate zeitigen, als bei der gewöhnlichen Methode der Galvanisation. Man benutzt einen guten Rheostaten und lässt den Strom in seiner Intensität allmählich an- und abschwellen. Je mehr ein Muskel krank und entartet ist, um so langsamer hat man die Stromstärken durch den Rheostaten zu reguliren: man soll dazu zwei und eine halbe Secunde verwenden, während für einen gesunden Muskel etwa ein Theil einer Secunde oder eine Secunde genügt. Im Gegensatz zu dem allmählichen Stromschluss soll die Oeffnung in brüsker Weise vorgenommen werden.

Wendet man die vom Verf. angegebene Methode bei gesunden Muskeln an, so tritt eine Hypertrophie der Muskelfasern eher ein, als bei kurzen Unterbrechungen des galvanischen Stroms. Auch wirkt die beschriebene Methode besser, als wenn man die Pole wechselt. — Besonders wohlthätig erweist sich die Behandlung kranker Muskeln, die Heilung wird beschleunigt. (Ref. glaubt, dass wir durch die Behandlung mit sogenannten labilen Strömen schon seit langer Zeit dasselbe leisten, was Verf. mit seinen Courants galvaniques ondulés anstrebt.)

Beaujard und Lhermite (12) haben einen an Syringomyelie leidenden Mann mit Röntgenstrahlen, wie zuerst Gramegna (vgl. No. 13) es gethan, behandelt. Besserung nach der 12. Sitzung in Bezug auf Motilität und Nachlass der sensiblen Störungen. Man hat sich vorzusehen, dass man nicht die graue Rückenmarksubstanz selbst schädigt, da Verff. bei intensiver Bestrahlung von Kaninchen eine erhebliche Veränderung an der grauen Substanz nachzuweisen in der Lage waren. Beim Menschen darf die Bestrahlung jedesmal nur 10—20 Minuten dauern; die Antikathode muss 15—25 cm von der bestrahlten Stelle entfernt bleiben; die Qualität und Quantität der Strahlen sei No. 6—10 (Radiometer von Benoist). Jedenfalls ist es möglich, die bisher als unbeeinflussbar angesehene Krankheit durch Röntgenstrahlen vortheilhaft zu behandeln und so die Prognose günstiger zu gestalten.

Gramegna (13) hat in zwei Fällen von Syringomyelie durch den Gebrauch der Röntgenstrahlen wesentliche Besserungen bewirkt. Die Erfolge werden auf die Eigenschaft genannter Strahlen, junges gliomatöses und Bindegewebe zu zerstören, zurückgeführt; es geht schon daraus hervor, dass nur bestimmte Formen von Höhlenbildungen im Rückenmark und immer nur einzelne Symptome günstig beeinflusst werden können. G. giebt ausführliche Anleitungen und Vorschriften zur Ausführung seines Verfahrens, die im Original nachzulesen sind. Er kommt schliesslich zu folgenden Resultaten: Handelt es sich um eine gliomatöse Neubildung und ist der Process noch ein relativ frischer, so ist die Radiotherapie mit Aussicht auf Erfolg anwendbar. Die Antikathode sei 30—35 cm von der Haut entfernt; man bestrahle seitlich durch einen der Wirbelbögen, wechsele mit den beiden Seiten ab und schütze die nicht bestrahlte Seite durch Bleiplatten. Man veranstalte zwei bis drei Serien von 8—10 Sitzungen und zwar mit Zwischenräumen von mehreren Tagen zwischen jeder. Kommt eine Besserung zu Stande, so überlasse man den Kranken nicht sich selbst, sondern wiederhole die Behandlung nach einem längeren Zeitraum.

III. Elektrotherapie anderer Organe. Galvanochirurgie. Elektrolysis.

(Vergl. Hautkrankheiten, Gynäkologie etc.)

1) Grant, J. A., Electrolysis and the nervous system. N. Y. med. journ. Sept. 14. — 2) Joulia, Rhumatisme chronique et électrothérapie. Progrès méd. No. 14. — 3) Malherbe, A., De l'électroionisation transtympanique. Archives d'électric. méd. etc. 10. Juin. — 4) Mangelsdorf, J., Die elektrische Behandlung der atonischen Magenerweiterung. Therap. Monatshefte. Juli. — 5) Zierler, Fr. E., Beiträge zur Behandlung putrider Zahnwurzeln unter specifischer Berücksichtigung der Anwendung schwacher galvanischer Ströme (Elektrosterilisation). Würzburg. (Platin-Iridiumnadeln als Anode in die Höhle eingeführt. Angeblich gute Erfolge.) — 6) Riviere, J. A., Effluves et étincelles de haute fréquence pour la cure rationelle des tumeurs malignes. Gaz. des hop. No. 130. — 7) di Luzenberger, Sul trattamento delle malattie della pelle per mezzo dell'elettricità. Annali di elettricità medica e terapia. 1906. No. 9. — 8) Bordier, H., Traitement électrique du xanthelasma. Archives d'électric. méd. etc. 25. Nov. — 9) Lewis, Jones, H., Traitement de l'épithelioma par les ions zinc. Ibidem. Mars 25. — 10) Lassueur, A., Le traitement de l'hypertrophie de prostate par les rayons X. Ibidem. p. 371. (Verf. sah sehr günstige Resultate der Röntgen-Behandlung von Prostata-

Digitized by Google

hypertrophien bei drei sehr bejahrten Männern und empfiehlt die Behandlung namentlich für die Anfangsstadien.) — 11) Bolton, J. S., The treatment of prostatic congestion by electrical methods. — 12) Lion, G. et R. Bensaude, De l'utilisation des courants de haute fréquence dans l'endoscopie rectocolique. Présentation d'un modèle de recto-sigmoidoscope. Gaz. des hôp. No. 61. — 13) Delherm et Laquerrière, Sur l'action des courants de haute fréquence chez les hypertendus. Archives d'électric. etc. 10. Juillet. — 14) Tousey, S., The ultra violet ray and high frequency currents in phlebitis. N. Y. med. journal. Nov. 30.

Malherbe (3) sucht sklerotische Processe im Ohr durch Elektroionisation zu behandeln. Eine Elektrode (hydrophiler Wattebausch) wird an das Trommelfell, die andere als bis zur Spitze isolirtes Bougie durch die Tube bis zur Paukenhöhle gebracht. Wendet man Chlornatrium, Jodnatrium oder Jodkaliumlösung an, so werden die mit diesen Substanzen getränkten Wattebäusche als Kathoden verwandt und durch eine besondere Vorrichtung mit dem Trommelfell in Verbindung gebracht. Benutzt man salpetersaures Pilocarpin, so wird dieses Salz mit der Anode verbunden. Stromstärke 1—4 M. A., im Laufe der Woche drei Sitzungen von 7—8 Minuten Dauer. Eitrige Mittelohrkatarrhe behandelte Verf. mit Erfolg durch Chlorzinklösungen, die mit der Anode verbunden wurden, während sich die Kathode in der Paukenhöhle befand.

Mangelsdorf (4) bezeichnet die Verwendung des galvanisch-faradischen Stromes als das wirksamste Mittel zur Behandlung der Atonie des Magens und vertritt die Anschauung, dass ohne Anwendung der Elektricität eine Beseitigung der Atonie nicht statthaben kann. Zur Feststellung des objectiven Befunden bestimmt er die Magengrenzen nach einer von ihm früher veröffentlichten Percussionsmethode. Eine Verkleinerung der Magengrenzen konnte er nur dann constatiren, wenn eine systematische Behandlung mittelst Elektricität stattgefunden hatte, während der Magen ohne diese selbst beim Schwinden aller subjectiven Beschwerden eine Volumverringerung nicht zeigte. Auch eine Besserung der Migräne ist durch diese Behandlung der sie begleitenden Magenatonie möglich. Man beginnt mit schwächeren Strömen, geht aber nicht über 3,0 Milliampère hinaus. Eine Sitzungsdauer von 5 bis 6 Minuten genügt in allen Fällen.

Die Untersuchungen von Delherm und Laquerrière (13) an Kranken mit abnorm hoher arterieller Spannung wurden unter Benutzung von dem bekannten Käfig und dem Condensatorbett angestellt und führten zu folgenden Ergebnissen. Verff. konnten weder eine unmittelbare noch nach wiederholten Sitzungen eine constante Abnahme des Blutdruckes feststellen. Am sichersten war noch, dass die Amplitude des Capillarpulses vermehrt wurde. Sie erhielten wohl günstige Resultate bei Arthritikern und Arteriosklerösen, aber nur, wenn auf die allgemeine Ernährung und die Ausscheidung des Urins gebührende Rücksicht genommen wurde. Zu empfehlen wäre die Anwendung hoch gespannter Ströme als symptomatisch erleichterndes Mittel und als prophylaktische Maassnahme.

Tousey (14) benutzte eine hohle Glaselektrode, deren Inhalt auf ein Tausendstel Atmosphäre verdünnt ist; diese wird vom Hochfrequenzstrom durchflossen und die Glasröhre direct auf das afficirte Glied aufgesetzt. Diese Application soll jeden zweiten Tag stattfinden, inzwischen aber die sonstige Behandlung nicht vernachlässigt werden. Verf. will sehr gute Resultate erzielt haben.

IV. Elektrotherapeutische Apparate.

1) Arndt, G., Elektromassagehandschuh. Münch. med. Wochenschr. No. 19. (Wildlederhandschuh: Die Hohlhandfläche nimmt eine feine Metallgewebsschicht ein, die durch ein widerstandsfähiges Innenfutter aus gummiimprägnirter Seide gegen die Hand verdeckt ist.) — 2) Bergonié, J., Nouveau rhéostat ondulant à vitesse et plongée variable. Archives d'électric. méd. etc. 10. Août. — 3) Derselbe, Rhéostat ondulant et rhéostat ordinaire à volonté. Ibidem. Mars 25. — 4) Dufour, M. et L. Verain, Une nouvelle forme de rhéostat liquide. Soc. de biol. No. 3. p. 172. — 5) Gaiffe, M. G., Sur les méthodes et instruments de mesure dans l'application et la production des courants de haute fréquence. Archives d'électricité méd. etc. 25. Juillet. — 6) Guilleminot, H., Nouveau modèle de tableau-pupitre électrothérapique pour les différents usages médicaux. Ibidem. 25. Déc. — 7) Herschel, K., Eine neue Ohrelektrode. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. (Genauere Beschreibung siehe im Original.) — 8) Mann, L., Ein neuer elektromedicinischer Apparat. Zeitschr. f. med. Elektrologie etc. Bd. IX. — 9) Maury, M. S., Une nouvelle couveuse électrique pour maternités et services hospitaliers. Archives d'électric. méd. etc. 25. Août. — 10) Mayerhausen, G., Ein Mittel zur Erzielung constanter Pole bei der Wimhurst-Influenzmaschine. Münch. med. Wochenschr. No. 44. — 11) Piffard, H. G., Some new high frequency devices. N. Y. med. journ. March 2. (Beschreibt einige neue Vorrichtungen für die Anwendung von Hochfrequenzströmen; lobt deren Wirksamkeit besonders bei einigen Hautkrankheiten etc.) — 12) Wertheim-Salomonson, A., Einthoven's Galvanometer. Brit. med. journ. Sept. 14. — 13) Zanietowski, Ueber eine handliche Elektrode zur klinischen Anwendung von Condensatorentladungen. Zeitschr. f. med. Elektrolyse u. Röntgenkunde. Bd. IX. H. 2. S. 69. — 14) Massey, G. Betton, The cataphoric table; an aseptic operating room outfit for major cataphoric operations. A new constant current medical meter. N. Y. med. journ. March 30.

Mann (8) hat einen von der Firma L. Batschis hergestellten neuen Apparat einer Prüfung unterzogen. Der Apparat dient zur Erzeugung zweier Stromesarten: nämlich 1. des Leduc'schen intermittirenden Gleichstroms, welcher dadurch hergestellt wird, dass ein constanter Strom vermittelst eines Uhrwerkes in rascher Folge (bis zu 14000 mal in der Minute) unterbrochen wird; 2. eines Wechselstroms, welcher ebenfalls vermittelst des Uhrwerks hergestellt wird und einen Polwechsel bis zu 5000 mal in der Minute besitzt. Ueber die nähere Verlaufsweise des Stromes lässt sich vorläufig nichts Bestimmtes feststellen: jedenfalls handelt es sich nicht um einen reinen sinusoidalen Wechselstrom. — Eine besondere therapeutische Verwendbarkeit schreibt der Erbauer seinem Apparat zur Ausführung der allgemeinen Elektrisation mit Wechselstrom (Vierzellenbad etc.) zu.

Digitized by Google

Man kann diese Methode mit dem neuen Apparat durch Anschluss an jede einfache galvanische Batterie unabhängig von Lichtleitung und Elektromotor ausführen: auch handliche Elektroden (Bleiplatten) sind dem Apparat beigegeben. Volle Empfindungslosigkeit der Haut hat M. durch die Leduc'sche Methode nicht erzielen können, es erfolgt zwar eine Herabsetzung der Empfindlichkeit, aber keine vollkommene Anästhesie. Auch gelang es M. nicht, die elektrische Narkose nach Leduc am Gehirn eines Kaninchens zu erzielen.

Je nach der Unterbrechungsgeschwindigkeit ist die Wirkung des Leduc'schen Stromes verschieden. Bei ganz geringer Geschwindigkeit traten Einzelzuckungen, bei mittlerer Geschwindigkeit Tetanus auf; bei maximaler Geschwindigkeit verschwand derselbe wieder und die Wirkung war dieselbe, wie wenn man den ununterbrochenen constanten Strom anwendete. Es traten also nur kurze blitzartige Zuckungen im Moment der Schliessung und Oeffnung auf, wie beim gewöhnlichen galvanischen Strom. Auch in pathologischen Fällen verhielt sich der maximal rasch unterbrochene Leduc'sche Strom genau wie der ununterbrochene constante Strom, er erzeugte dieselbe langsame Zuckung im Moment der Schliessung der Anode, während der mässig frequente Strom sich entsprechend seiner tetanisirenden Eigenschaft im Allgemeinen dem faradischen Strom parallel verhielt. — Nur in einem Fall von Entartungsreaction erzeugte er eine träge Zuckung, während der faradische Strom unwirksam war. Der von dem Apparat erzeugte Wechselstrom ging der Wirkung des faradischen Stromes parallel. Nach Verf. sollten die Versuche mit dem Apparat fortgesetzt werden.

Mayerhausen (10) fand, dass, wenn man eine Hartgummilamelle etwa von der Länge des Halbmessers der Scheiben einer Wimhurstmaschine und von einigen Centimetern Breite am besten mit einem wollenen trockenen Tuche reibt, bis sie elektrisch geworden, und diese dann von oben her radial innerhalb des von den zwei Vertheilern gebildeten spitzen Winkels in den Raum zwischen den beiden Scheiben hineinhält, während man dann sofort die Scheiben selbst durch Drehen der Kurbel nach rechts (dem Zeiger einer Uhr entsprechend) in Rotation versetzt, ohne jede Ausnahme stets der Einsauger der rechten Seite negative Elektricität auf den Scheiben aufnimmt, der andere natürlich positive, gleichviel, welche Polanordnung ohne diese Intervention die Maschine vorher gezeigt hatte. Ist die Maschine mit unrichtigen Polen schon im Gange, so muss sie vorher, d. h. vor der angegebenen Manipulation, zum Stillstand gebracht werden. Bei der Verwendung der Maschine zu X-Strahlen muss die negative Seite stets mit der Hohlspiegelkathode der Röntgenröhre verbunden werden.

Balneologie

bearbeitet von

Dr. PAUL MAYER in Karlsbad.

I. Allgemeines.

1. Lehrbücher, Monographien.

1) Bäder-Almanach. Jubiläumsausgabe. Berlin. — 2) Brieger, L. u. A. Laqueur, Physikalische Therapie der Erkrankungen der Muskeln und Gelenke. Berlin. — 3) Clar, C., Vorlesungen über Balneologie, gehalten an der Wiener Universität. Bearbeitet und herausgegeben von E. Epstein. Leipzig und Wien. — 4) Deutsches Bäderbuch, bearbeitet unter Mitwirkung des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Leipzig. — 5) Diem, K., Schwimmende Sanatorien, mit 2 Schiffsplänen. Leipzig-Wien. — 6) Friedrich, E., Die Seereisen zu Heil- und Erholungszwecken. Berlin. — 7) Glax, J., Klimatotherapie. Stuttgart. — 8) Korány und Richter, Physikalische Chemie und Medicin. Bd. I. Leipzig. — 9) Mayer, P., Klimatotherapie und Balneotherapie. Unter Zugrundelegung des gleichnamigen englischen Werkes von Sir Hermann Weber und Dr. F. Parkes Weber. Berlin. — 10) Munter, Therapie der Gicht. Stuttgart. — 11) Rosin, H., Physikalische Therapie der Anämie und Chlorose. Stuttgart. — 12) Sandoz, F., Introduction à la thérapie naturiste par les agents physiques et diététiques. Paris. — 13) Strasser, Physikalische Therapie der Fettsucht. — 14) Weber, Sir Hermann and F. P. Weber, Climatotherapie und Balneotherapie. The climates and mineral waters health resorts (Spas) of Europe and North Africa. London.

2. Zeitschriften, Congresse.

1) Annalen der Schweizer Balneologischen Gesellschaft. — 2) I. Congress der Deutschen Gesellschaft für Urologie in Wien. — 3) Internationaler Congress für Hygiene und Demographie in Berlin. — 4) Internationale Tuberculose-Conferenz in Wien. — 5) Jahresversammlung des Allgemeinen Deutschen Bäderverbandes in Wiesbaden. — 6) Hauptversammlung des Vereins der Curorte- und Mineralquellen-Interessenten Deutschlands, Oesterreich-Ungarns und der Schweiz in Karlsbad und Marienbad. — 7) Der 28. Balneologen-Congress. — 8) Der 17. ungarische Balneologen-Congr — 9) Mittheilungen der Vereinigung Karlsbader Aerzte. — 10) Veröffentlichungen der Hufelandischen Gesellschaft. — 11) Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden. — 12) Zweiter internationaler Congress für physikalische Therapie in Rom. — 13) VII. Aerztliche Studienreise.

Digitized by Google

3. Abhandlungen allgemeinen Inhalts.

1) Albu, A., Diäteuren. Deutsche med. Wochenschrift. No. 49. — 2) Aufschnaiter, Physikalische Behandlung der Herzkrankheiten. Blätter f. klinische Hydrotherapie. XVI. 11. — 3) Baer, A., Zum Capitel der Tuberculosefürsorge in Oesterreich. Wien. klin. Wochenschr. No. 20. — 4) Baistrocchi, Nothwendigkeit einer einheitlichen Gesetzgebung in den europäischen Staaten betreffend die Mineralwässer-, Bade- und Curorte. Hygienische Maassregeln und Quellenschutz. II. Internat. Congress f. physikal. Therapie in Rom. — 5) Corsini, A., Vortrag über die physikalischen Heilmethoden auf dem II. internationalen Congress f. physikalische Therapie in Rom. — 6) Determann, Beeinflussung der Viscosität des Blutes durch Kältereize, Wärmeentziehung, Wärmezufuhr und Wärmestauung. Berliner klin. Wochenschr. No. 22. — 7) Determeyer, D., Die Lösungsbedingungen der Harnsäure im Harn. Veröffentl. d. Balneol.-Gesellschaft. Berlin. S. 139. — 8) Ebstein, E., Sanatorien und Bäderwesen. Zeitschr. f. physik. u. diät. Therapie. Bd. XI. H. 2. — 9) Esdra, C., Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über das Radium. II. Internationaler Congress f. physik. Therapie. — 10) Fackenheim, W., Erfahrungen in der Anwendung der physikalischen Heilmethoden. Zeitschr f. physik. u. diätet. Therapie. Bd. XI. H. 3. — 11) Fleischner, Ueber die Gesetzgebung zum Schutze der Heilquellen in Europa und den Stand der österreichischen Quellenschutzgesetzgebung. Balneologische Ztg. No. 23. — 12) Flesch, N., Ueber besondere Rechte der in Badeorten ordinirenden Aerzte. Ungarischer Balneologencongress. 13. u. 14. April. — 13) Focke, Kassenärztliche Erfahrungen mit unseren Lungenheilstätten im Winter. Vortrag im Verein der Aerzte Düsseldorfs. 14. Januar. — 14) Frank, E., Ueber Resorption und Ausheilung von entzündlichen Infiltraten. Veröffentlichungen der Balneolog. Gesellschaft. S. 125. — 15) Frey, Pharmakologische Betrachtungen über das Deutsche Bäderbuch. Balneologische Ztg. No. 14. — 16) Gentzsch, W., Zur Therapie der Stoffwechselkrankheiten. Ebendas. No. 20 u. 23. — 17) Glax, Das deutsche Bäderbuch. Ebendas. No. 17. — 18) Goldscheider, A., Die Rolle der physikalischen Heilmethoden in der Prophylaxe und als unentbehrliche Unterstützungsmittel in der internen und chirurgischen Therapie. II. Internat. Congress f. physikalische Therapie in Rom. — 19) Derselbe, Physiologische Grundlagen der physikalischen Therapie. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Ther. Bd. X. H. 11. — 20) Graham, D., The relative value of massage, exercises and baths in the treatment of heart affections. Boston medical and tropical Journal. No. 156. S. 326. — 21) Guszmann, J., Bäder und Mineralwässer in der Dermatologie. Orvosi Hetilap. No. 25 u. 26. — 22) Hintz, Was kann die analytische Chemie im Dienste der Balneologie leisten? Vortrag auf der Jahresversammlung des Allgemeinen Deutschen Bäderverbandes. — 23) Hirsch, M., Diätetik in der Balneotherapie. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. Bd. XI. H. 2. — 24) Jones, W. B., The Spa treatment of cardiac dilatation. Lancet. Nov. 24. — 25) Keller, H., Ueber philantropische Einrichtungen an Curorten. Annalen der Schweizer Balneologischen Ges. III. S. 64. — 26) Kemeny, Ueber die Ferienconvicte. Vortrag auf dem Ungarischen Balneologen-Congress. — 27) Kisch, Balneotherapie der Lipomatosis. Wiener med. Presse. No. 17. — 28) Derselbe, Die constitutionellen Formen der Lipomatosis in der Balneotherapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. — 29) Derselbe, Ueber gemeinsame Arbeit der Quellenbesitzer und Curärzte. Balneol. Ztg. No. 23. — 30) Klapp, R., Ueber Luftmassage. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 31) Knopf, Luft- und Sonnentherapie bei der Heimbehandlung der Tuberculose. Journ. of Americ. Association. No 30. — 32) Kromayer, Die Anwendung des Lichtes in der Dermatologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 3 u. 4. — 33) Laqueur, A., Ueber einige neuere physikalische Methoden zur Behandlung chronischer Lungenkrankheiten. Ebendas. No. 19. — 34) Lazarus, J., Physikalische Therapie der Krankheiten des Respirationstractus. Deutsche Klinik. Bd. IV. S. 634. — 35) Loeb, F., Aphorismen zur Geschichte der Balneologie. Balneol. Ztg. No. 23. — 36) Löwenthal, Ueber die Wirkung der Radiumemanation auf den Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 37) Lommel, Deutsches Bäderbuch, vom Standpunkt des Klinikers besprochen. Balneol. Ztg. No. 14. — 38) Marcuse, J., Geschichte des Luftbades. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. Bd. XI. H. 1. — 39) Martin, A., Historisches aus dem Badewesen. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 40) Miéville, E., Studienreise durch die Schweizer Curorte. — 41) Moore, N., On air, water and situation. Lancet. Oct. 19. — 42) Mory, E., Herausgabe eines Schweizer Bäder-Almanachs. Annalen d. Schweizer Balneolog. Gesellsch. Bd. III. S. 26. — 43) Munter, Die Bedeutung der physikalischen Heilmittel für die Behandlung des Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschrift. No. 17. — 44) Porges, Ueber den Gebrauch der Quellenproducte als Nach- und Zwischencur. Balneologische Zeitung. No. 23. — 45) Respinger, Physikalische Therapie der genuinen Ischias. Med. Gesellsch. in Basel Sitzung vom 21. März. — 46) Riedel, Der Kopfschmerz und seine physikalische Behandlung. Veröffentl. d. Balneologischen Gesellsch. S. 197. — 47) Romberg, Ueber die physikalische und diätetische Behandlung der Herzkrankheiten. Württemb. Correspond.-Blatt. Bd. LXXVII. S. 26. — 48) Roth, E., Vom Baden aus alten Büchern und Wassertrinken. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. — 49) Rothschild, D., Die mechanischen Dispositionen der Lungenspitzen zur tuberculösen Phthisis. Ebendas. No. 27. — 50) Derselbe, Die Stellung der offenen Curorte im Kampf gegen die Tuberculose. Ebendas. No. 16. — 51) Schade, H., Diabetes und Katalyse. Münch. med. Wochenschr. No. 38. — 52) Sebott, Th., On chronic muscular diseases of the heart and their treatment. New York and Philad. med. journ. No. 19. p. 865. — 53) Selig, A., Die Arteriosklerose und ihre balneophysikalische Behandlung. Prager med. Wochenschr. No. 20. — 54) Siebelt, Die balneologische Behandlung der gonorrhoischen Späterkrankungen. Veröffentl. d. Balneol. Gesellsch. S. 31. — 55) Strasser und Blumenkranz, Physikalische Therapie der Nephritis. Vortrag in der Gesellschaft für innere Medicin und Kinderheilkunde in Wien. — 56) Strasser, Ueber die physiologischen Grundlagen der physikalischen Therapie. Med. Klin. No. 14. — 57) Strebel, H., Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über das Radium. II. Internat. Congress f. physikal. Therapie in Rom. — 58) Sümegi, J., Ueber die Therapie der chronischen Herzleiden. Schweiz. Balneologencongress. — 59) Tobias, Ueber die physikalische Behandlung der nervösen Diarrhoe. Veröffentl. d. Balneolog. Gesellsch. S. 69. — 60) Vierordt, O., Bedeutung und Anwendbarkeit der physikalischen Heilmethoden in der ärztlichen Praxis. Münch. med. Wochenschr. No. 50 u. 51. — 61) Watson, Ch., The influence of diet on liver. Lancet. Oct. 19. — 62) Wethered, F. J., Some observations on therapeutics of chronic heart disease. Fol. therap. Vol. I. p. 5.

Rothschild (50) führt aus, dass die „Heilstätte" nur als ein Glied der grossen Kette von Institutionen angesehen werden kann, die sich die Bekämpfung der Tuberculose zur Aufgabe gesetzt haben. Die Behandlung in offenen Curorten spielt nach wie vor eine grosse Rolle. Kranke, die an reichlicher Expectoration leiden, und deren Kräftezustand ein elender ist, gehören in die

Heilstätten. Leichtere Fälle, namentlich solche ohne bacillenhaltiges Sputum, erreichen ebenso viel und oft mehr in offenen Curorten. „Die offene Tuberculose in geschlossene Heilstätten, die geschlossene Tuberculose in offene Curorte!"

[Jakab, L., Der Einfluss von Bädern auf die Harnstoffausgabe. Budapesti Orvosi Ujság. 2.

Die Menge des endogenen Harnstoffes nimmt bei starkem Schwitzen zu und vermindert sich bei Abkühlung. **Gezn Mausfeld.**]

II. Geologisches. Analysen.

1) Aschoff, K., Radium aus den Kreuznacher Soolquellen. Balneol. Ztg. No. 20. — 2) Curupi, C., Die Thermen von Porretta. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 3) Galli, G., Die Thermen von Masino. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — 4) Gautier, A., Ursprung der Thermalwässer und ihre Mineralisation. II. Internat. Congress f. physikal. Therapie in Rom. — 5) Gauthier, V., Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von der Entstehung und Zusammensetzung der Mineralwässer. Ebendas. — 6) Hammer, F., Die Radioactivität der Stebener Stahlquellen. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 7) Hanko, Ueber den Jodgeruch einiger Mineralwässer. Ungarischer Balneologencongress. — 8) Hauser, A., Die Radioactivität der Teplitz-Schönauer Urquelle. Wiener klin. Wochenschr. No. 2. — 9) Hinz, E., Untersuchung des Hauptbrunnens zu Bad Münster und der von der Saline Münster a. St. hergestellten Kreuznacher Mutterlauge. Balneolog. Ztg. No. 11. — 10) Lenné, Der Willibrordus- und Grosse Sprudel in Neuenahr. Ebendas. No. 8. — 11) Derselbe, Ionen- oder Salztabellen oder Ionen- und Salztabellen. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 12) Ludwig, Panzer und Zdarek, Ueber die Styriaquelle in Rohitsch-Sauerbrunn. Wiener klin. Wochenschr. No. 13. — 13) Dieselben, Ueber die St. Rupertus-Quelle in Bad Abtenau (Herzogthum Salzburg). Ebendas. No. 44. — 14) Reiner, E., Ueber die Ofner Marienquelle. Ungar. Balneologencongress. — 15) Roth, F., Vom Egerbrunnen in Franzensbad in alten Zeiten. Berl klin. Wochenschr. No. 42. — 16) Rousseff, K., Chemische Untersuchung der Therme Banki in Bulgarien. Wiener klin. Wochenschr. No. 37. — 17) v. Szabóky, Leitfähigkeitsbestimmungen der Gleichenberger Mineralwässer. Ebendas. No. 8. — 18) Urban, M., Die ältesten Analysen Marienbader Mineralwässer. Prager med. Wochenschr. No. 4.

III. Wirkungsweise einzelner Mineralquellen.

1. Trinkcuren.

1) Bergell u. Laband, Experimentelle Prüfung isotonischer Mineralwässer. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. XLI. H. 1 u. 2. — 2) Dieselben, Experimentelle Untersuchungen natürlicher Mineralwässer. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. Bd. X. H. 12. — 3) Boyer, A., Indications et contre-indications de la cure de Cauterets. Gaz. des hôpit. No. 84. — 4) Brawn, Ph. K., The Nauheim treatment of acute and chronic heart failures. Californ. State journ. of med. Vol. IV. p. 85. — 5) Casciani, Ueber die Resorption der Mineralwässer. II. Internat. Congress f. physik. Therapie in Rom. — 6) Chauvet, Du mode d'action du traitement de Royat dans les affections bronchopulmonaires accompagnées de troubles cardiovasculaires. Lyon méd. T. CVIII. p. 710. — 7) Creighton, B., Manitou, Colorado, as a health and bathing resort. Ther. Gaz. Vol. XI. p. 729. — 8) Dardel, J., Sulphur waters in the treatment of syphilis. New York med. record. No. 3. — 9) Determeyer, Ueber den günstigen Einfluss alkalischer Mineralwässer, speciell des Salzbrunner Oberbrunnen, auf die Löslichkeit der Harnsäure. Therapie d. Gegenw. H. 5. — 10) Felix, J., A propos de la stérilisation des eaux minérales. Belg. med. T. XIII. p. 49. — 11) Fink, Grundsätze für den Curgebrauch Gallensteinkranker in Karlsbad. Berl. klin. Woebenschr. No. 32. — 12) Gaston et Ferreyrolles, Action des eaux de la Bourboule sur l'élimination de quelques éléments urinaires dans les dermatoses dites diathésiques. Bull. de la société de dermatologie et de syphilis. Vol. XVIII. P. 4. — 13) Dieselben, Les eaux de la Bourboule en injections sous-cutanées. Ibid. Vol. XVIII. P. 4. — 14) Glax, Zur Entgasung von Mineralwässern. Balneol. Ztg. No. 8. — 15) Kalmann, A. J., Trinkversuche mit dem radioactiven Gasteiner Thermalwasser. Zeitschr. f. physik u. diätet. Therapie. H. 4. — 16) Kittsteiner, Die Behandlung von Erkrankungen der Verdauungsorgane und der Leber mit der Martinsquelle in Orb. Balneol. Ztg. No. 5. — 17) Kolb, R., Ausnützung der Nahrung während des Gebrauches von Marienbader Kreuz- und Ferdinandsbrunnen. Zeitschr. f. experim. Pathologie u. Therapie. Bd. IV. H. 2. — 18) Derselbe, Marienbader Kreuzbrunnen und Ferdinandsbrunnen in ihrer Anwendung und Wirkung. Vortrag auf d. Hauptversamml. d. Vereins d. Curorte u. Mineralquellen-Interessenten. — 19) Kraus, O., The balneological treatment of urinary diseases. The Lancet. 4. Mai. — 20) Laqueur und Löwenthal, Ueber die Aufnahme von Radiumemanation bei Bade- und Trinkcuren. Vortrag auf d. Naturforscher-Versamml. in Dresden. — 21) Marcus, Trinken von destillirtem Wasser bei chronischer Nierenentzündung. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 22) Martin, M., Der Lullusbrunnen bei Tropenkrankheiten. Therap. Monatsh. No. 20. S. 523. — 23) Mayeda, Wirkung einiger Alkalien, Lithiumsalze und lithiumhaltiger Wässer auf die Magensaftsecretion. Biochem. Zeitschr. Bd. II. — 24) Pfeiffer, Wiesbaden und seine Curmittel. Vortrag a. d. Jahresversamml. d. Allgemeinen Deutschen Bäder-Verbandes. — 25) Pflanz, E., Zur Entgasung von Mineralwässern. Balneol. Ztg. No. 2. — 26) Rem-Picci, G., Studi sulle modificazioni indotte da varie acque minerali antiuriche sul ricambio materiale dell'uomo. Policlinico. p. 271 und 313. — 27) Ropke, O., Zur Aufklärung über die Curerfolge des Bades Lippspringe im Vergleich zu denen der Lungenheilstätten. Zeitschr. f. Tuberculose. H. 1 u. 2. — 28) Rosiers, Expériences sur l'action physiologique de quelques eaux thermales. Le progrès méd. p. 309. — 29) Rothschuh, E., Die Selbstbehandlung der centralamerikanischen Indianer bei rheumatischen Erkrankungen durch heisse Schwefelquellen. Vortrag auf d. Naturf.-Versammlung in Dresden. — 30) Scherk, Mineralwassertrinkcuren in ihrer Beziehung zur selectiven Zellenfunction. Balneol. Zeitg. No 23. — 31) Schuster, Zwölfjährige Erfahrungen über Herz- und Circulationsstörungen in Bad Nauheim. Petersb. med. Wochenschr. No. 14. — 32) Stegmann u. Just, Die Wirkungen der Baden-Badener Thermen vom Standpunkt ihrer Radioactivität. Wien. klin. Wochenschrift. No. 25. — 33) Strauss, H., Ueber moleculare Concentration, Ionengehalt und Radioactivität der Mineralwässer. Münch. med. Wochenschrift. No. 41. — 34) Weissmann, Ueber Trinkcuren mit dem Lamscheider Stahlbrunnen. Centralbl. f. inn. Med. No. 32. — 35) Casciani, P., Nuove ricerche crioscopiche sulle acque minerali. Il policlinico. p. 82.

Kolb (18) stellte fest, dass bei einer leicht resorbirbaren Kost von geringem Calorienwerthe die Aufnahme von Marienbader Kreuz- und Ferdinandsbrunnen in der üblichen Menge fast regelmässig eine Verschlechterung der Nahrungsausnutzung mit sich bringt, und

zwar auch dann, wenn von einer eigentlichen Abführwirkung nicht wohl die Rede sein kann.

O. Kraus (19) hält die Karlsbader Thermen aus folgenden Gründen bei Erkrankungen der Harnwege indicirt: 1. Sie bewirken wegen ihres diuretischen Effectes eine Auslaugung der Gewebe, eine Ausschwemmung von Fremdkörpern aus den Harnwegen, wie Schleim, Eiter, kleine Concremente und Mikroorganismen. 2. Sie wirken wegen ihrer antikatarrhalischen Eigenschaften günstig auf die Schleimhäute des Urogenitalapparates ein, so dass leichtere Katarrhe ohne Localbehandlung ausheilen. 3. Da die Karlsbader Wässer sowohl die Nieren- wie die Darmfunction anregen, sind sie besonders in solchen Fällen angezeigt, wo urotoxische Substanzen eliminirt werden sollen (Prostataerkrankungen, chronische Cystitis etc.) 4. Durch die ableitende Wirkung auf den Darm kommt es zu einer Entlastung der Unterleibsorgane (Blase, Prostata). In Folge dessen wird z. B. die chronische Prostatahyperämie in Karlsbad sehr günstig beeinflusst. 5. Nach Nephrectomien und Lithotomien sind die Wässer von Nutzen, weil sie die Cystitis beseitigen, die Darmfunctionen regeln und die Toxine eliminiren. 6. Contraindicirt ist eine Karlsbader Cur bei Urogenitaltuberculose.

Laqueur und Löwenthal (20) empfehlen für empfindliche Personen die Technik der Thermalbäder derart zu gestalten, dass anfangs nur Radiumemanation getrunken und inhalirt und erst später, nach Ablauf der Reaction, gebadet wird.

Mayeda (23) stellte fest, dass nicht alle alkalischen Salze auf die Secretion des Magensaftes herabsetzend oder hemmend wirken, dass vielmehr Lithiumsalze und Calcium carbonicum eine Steigerung der Saftsecretion hervorrufen. Daher tritt nach Zufuhr von Kiedricher Sprudel, der reich an Lithiumsalzen ist, eine Vermehrung der Magensaftsecretion ein.

Rosiers (28) schliesst aus seinen Versuchen, dass durch die Wässer von Bagnères-de-Bigorre die Darmperistaltik angeregt wird. Auch die Magenperistaltik wird befördert, und zwar scheint der Reiz vorwiegend die Längsfasern der Eingeweide, nicht die Sphincteren zu treffen. Der Gefässapparat der Leber erfährt eine Erweiterung.

Kalmann (15) fand, dass nach Trinken von Gasteiner Wasser der Harn emanationshaltig wird. Die Emanationsausscheidung nahm vom ersten bis zum letzten Tage ab. Der Höchstwerth der in den Harn übergegangenen Emanation betrug nur einen kleinen Bruchtheil der Emanationszufuhr.

Stegmann und Just (32) fanden nach Trinken von bis zu einem Liter Baden-Badener Büttquelle in der ausgeathmeten Luft grössere Mengen von Emanation. Die Ausscheidung erreichte ihr Maximum nach 15 bis 20 Minuten und klang nach 1—2 Stunden allmählich ab. Im Harn war Emanation nicht deutlich nachweisbar.

[Arnstein, Felix, Ueber die therapeutische Wirkung des Kissinger Rakoczy-Wassers bei dessen häuslichem (ausserhalb des Curortes) Gebrauch. Medycyna. No. 15.

Das Kissinger Rakoczy-Wasser besitzt bei häuslicher Application nicht genau dieselbe Wirkung wie an der Quelle selbst und kann deswegen zu Hause nur bei wenigen Krankheitszuständen, wie z. B. bei leichten Magendarmkatarrhen, mit Erfolg angewandt werden, wogegen es bei allen anderen Leiden, für die es gewöhnlich empfohlen wird, meistentheils im Stiche lässt. Die Ursache dieses verschiedenen Verhaltens lässt sich zur Zeit theoretisch nicht erklären. **Schneider.**]

[Lewicki, St. und Z. Szczepański, Untersuchungen über die Wirkung des „Kroscienko"-Mineralwassers. Tygodnik lekarski. No. 16.

Beim Gebrauche dieses Mineralwassers, das ein starker alkalisch-muriatischer Säuerling ist, vermehrt sich die tägliche Urinmenge, der Urin reagirt weniger sauer, sogar neutral und alkalisch; schliesslich erfolgt eine grössere Ausscheidung der festen Substanzen im Urin. **M. Selzer** (Lemberg).]

2. Bäder.

1) v. Aufschnaiter, Wechselstrombäder bei Arteriosklerotikern mittleren Grades. Wiener klin. Wochenschr. No. 9. — 2) Baur, Bildet übernormaler Blutdruck eine Contraindication für die Anwendung der kohlensäurehaltigen Soolthermen? Veröffentl. der Balneol. Gesellschaft. S. 5. — 3) van Binsbergen, Sodabäder. Tijdschr. voor Geneesk. No. 20. — 4) Boehr, Ueber die Behandlung der Herzkranken mit Soolbädern. Therap. Monatsh. S. 521. — 5) Bossert, Luft- und Sonnenbäder in wissenschaftlicher Beleuchtung. Ver.-Blatt d. Pfälzer Aerzte. S. 286. — 6) Czukor, M., Kohlenoxydgasbäder bei Herzkrankheiten. Orvosi hetilap. No. 21. — 7) Fellner, L., Versuche mit kohlensauren Gasbädern. Berl. klin. Wochenschrift. No. 35. — 8) Franze, P. und L. Pöhlmann, Ueber Sarason'sche Ozetbäder. Ebendas. No. 20. — 9) Grödel, Fr., Versuche mit kohlensauren Gasbädern. Ein Beitrag zur Erklärung der physiologischen Wirkung. Veröffentl. d. Balneol. Gesellsch. S. 97. — 10) Herz, Künstliches Licht-Luftstrombad bei einigen Erkrankungen des Nervensystems. Wiener med. Wochenschr. No. 15. — 11) Hill, Heisse Bäder der Japaner. Brit. med. journ. No. 2405. — 12) Hovorka, Ueber die Wirkung der Luft- und Sonnenbäder. II. Internat. Congress für physikal. Therapie in Rom. — 13) Jakob, L., Ueber die Wirkung der Bäder auf die Ausscheidung der Harnsäure. Ungar. Balneol.-Congress. — 14) Laqueur, A., Ueber Sauerstoffbäder (Sarason'sche Ozetbäder). Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 15) Derselbe, Ueber künstliche radiumemanationshaltige Bäder. Veröffentl. d. Balneol. Gesellsch. S. 230. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. — 16) Lenkei, W. D., Ueber die Wirkung der Luftbäder. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. No. 3. — 17) Liebe, G., Luft- und Sonnenbäder für Lungenkranke. Ebendas. No. 4. — 18) Löbel, Ueber die Indicationen der Moorbäder bei Behandlung der Schrumpfniere. Veröffentl. d. Balneol. Gesellsch. S. 46. — 19) Marcuse, J., Luft- und Sonnenbäder, ihre physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Physikal. Therapie. H. 3. Stuttgart. — 20) Möller, A. T., Die therapeutische Anwendung der Sonnenbäder. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. No. 1. — 21) Nenadovics, Der elektrische Moorgürtel. Veröffentl. d. Balneol. Gesellschaft. S. 79. — 22) Sarason, L., Die Herstellung moussirender Gasbäder durch Elektrolyse. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. — 23) Schalle, A., Die therapeutische Bedeutung der heissen Bäder. Inaug.-Diss. Freiburg. — 24) Schminke, R., Physiologische Wirkung der Elsterer Moorbäder. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therap. H. 3 u. 4. — 25) Schneider, Licht-Luftbad, eine neue Aufgabe für Gemeinden. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege. H. 9 u. 10. — 26) Schnütgen, Sarason'sche Ozetbäder. Therapie d. Gegenwart. H. 4. — 27) Steinsberg, Ueber die Behandlung der Bleichsucht mit heissen Moorbädern.

Digitized by Google

Veröffentl. d. Balneol. Gesellsch. S. 38. — 28) Stern, Die physikalischen Eigenschaften der Moor- und Schlammbäder. Vortrag, geh. auf der Jahresversammlung des Allgem. Deutschen Bäder-Verbandes. — 29) Szaboky, Ueber den Werth der Sonnenbäder. Ungar. Balneol.-Congress. — 30) Tiedemann und Lund, Einfluss von Kohlensäurebädern und gymnastischen Uebungen auf Herzkrankheiten. Deutsches Archiv f. klin. Med. H. 5 u. 6. — 31) Weinberger, M., Ueber Heil- und Volksbader. Ungar. Balneol.-Congress. — 32) Weiner, Ueber die Behandlung chronischer Frauenleiden mit Fango-Moorbädern und Fango-Moorextractbädern. Vereinsblatt d. Pfälzer Aerzte. No. 1 u. 2. S. 17 u. 38. — 33) Winternitz, W., Ueber Ozetbäder. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 1.

Laqueur (14) constatirte als wesentlichste Wirkung des Sauerstoffbades eine durch Reizung der sensiblen Hautnerven reflectorisch zu Stande kommende Herabsetzung der Pulsfrequenz und empfiehlt dasselbe daher bei Tachycardien nervösen oder organischen Ursprungs.

Laqueur (15) hat durch Bäder, denen Emanosaltabletten zugesetzt wurden, sehr gute Erfolge bei verschiedenen Gelenksaffectionen erzielt, da selbst bei chronischen Gelenkschwellungen eine Abnahme der Schmerzhaftigkeit und eine Besserung der Beweglichkeit beobachtet wurde.

Lenkei (16) fand, dass im Luftbade bei Temperaturen über 14° C. die Körperoberfläche bald hyperämisch wird, und die Transpiration gesteigert wird. Unter 14° C. ist die Haut anfangs blass und kalt, eine Erscheinung, die bald schwindet. Der Blutdruck sinkt meistens im Luftbade, die Pulsfrequenz ist schwankend. Die Korpertemperatur nimmt bei wärmeren Luftbädern etwas ab, bei kühleren zu. Im lauen Luftbade wird die Blutversorgung der Korperoberflache gesteigert, im kalten hingegen diejenige der inneren Organe.

Schalle (23) betont, dass zwischen heissen und kalten Proceduren hinsichtlich der Wirkung kein principieller Unterschied besteht. Er empfiehlt angelegentlichst die Anwendung des heissen Tauchbades und widerräth, kalte Proceduren noch nach den heissen anzuwenden.

[Szaboky, J., Ueber die osmotische Concentration einiger ungarischer Mineralwässer. Budapesti Orvosi ujsag. No. 10. (Die osmotische Concentration von 37 ungarischen Mineralwässern wurde mit der Gefriermethode bestimmt.) **Geza Mansfeld.**]

3. Inhalationen.

1) Engel, Ueber ein Asthma-Inhalationsmittel. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. H. 6. — 2) Kaestle, Inhalationsversuche mit zerstäubten Lösungen. Ebendas. H. 5 u. 6. — 3) Lazarus, J., Pneumatotherapie und Inhalationstherapie. II. Internat. Congress f. Physicotherapie in Rom. — 4) Saenger, Bewerthung der Inhalation zerstäubter Arzneilösungen. Therapeut. Monatshefte. Märzheft.

IV. Klimatologie.

1) Albu, A., Inwieweit lässt sich der Aufenthalt an der See für die Behandlung von Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten verwerthen? Medic. Klinik. No. 44. — 2) Baerwald, R., Alpine Heufieberstationen. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. — 3) Battistini, Ueber klimatotherapie. Internat. Congress f. physik. Therapie in Rom. — 4) Benderski, J., Bergabsteigen. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. H. 8. — 5) Carrington, P., The climate of New Mexico, nature's sanatorium for consumptives. New York and Philad. med. journ. vom 1. July. — 6) Clapp, Cold air in incurable consumption. Boston med. and surg. journ. No. 26. — 7) Daldago, Die portugiesische Riviera. Internat. Congr. f. physik. Ther. in Rom. — 8) Ehrmann, M., Zur Frage der Errichtung von Heilstätten für tuberculose Arbeiter. Wien. klin. Rundsch. No. 27 bis 28. — 9) Engel, Klima und Gesundheit. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Ther. H. 9. — 10) Ewart, W., On the present position of the treatment of tuberculosis in marine climates. Brit. med. journ. vom 27. April. — 11) Focke, Kassenärztliche Erfahrungen mit unseren Lungenheilstätten im Winter. Vortrag im Verein der Aerzte Düsseldorfs am 14. Jan. — 12) Francken, Physiologische und therapeutische Wirkung des Hohen- und Seeklimas. Internat. Congr. f. physik. Ther. in Rom. — 13) Fremont-Smith, The effect of Florida climate upon acute and chronic disease. Boston med. and surg. journ. No. 25. — 14) Graff, Sonnenstrahlen als Heil- und Vorbeugungsmittel gegen Tuberculose. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therap. H. 3. — 15) Heim, Klimatische Behandlung der Tuberculose in Egypten. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. — 16) Derselbe, Wirkung des Klimas Egyptens auf Neurasthenie. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. S. 732. — 17) Derselbe, Wüstentherapie. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Ther. No. 7. — 18) Helwes, Einige Erfahrungen auf dem Gebiete der Tuberculosebekämpfung auf dem Lande. Ebendas. H. 10. — 19) Jacoby, C., Zur Frage der mechanischen Wirkungen der Luftdruckerniedrigung auf den Organismus. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 20) Jessen, F., Indicationen und Contraindicationen des Hochgebirges. Würzburg. — 21) Kamionsky, Der verminderte Luftdruck als Ursache von schweren Erkrankungen. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Ther. H. 11. — 22) Knopf, Luft- und Sonnentherapie bei der Heimbehandlung der Tuberculose. Journ. of Amer. assoc. No. 30. — 23) Kuhn, Ist Südwestafrika zur Aufnahme Lungenkranker geeignet? Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 24) Kraus, Ueber die Bewerthung der in den Volksheilstätten erzielten Behandlungserfolge. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Ther. H. 2. — 25) Ladeuze, Seeklima und Tuberculose. Journ. de Bruxelles. No. 4. — 26) Laquer, B., Klima und Heilanzeigen Egyptens. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Ther. No. 8. — 26a) Derselbe, Die Heilanzeigen Egyptens. Therapie d. Gegenw. No. 4. — 27) Moore, N., On air, water and situation. Lancet. 19. October. — 28) Morin, F., Bericht über die Sanatorien von Leysin vom 1. Mai 1906 bis 30. April 1907. — 29) Derselbe, Tuberculosebehandlung im Höhenklima. H. 1. — 30) Paquin, Klima und „Out door life" bei der Behandlung der Tuberculose. Journ. of Amer. med. assoc. No. 11. — 31) Paull, H., Ueber therapeutische Seereisen mit besonderer Berücksichtigung der Nordlandfahrt der Hamburg-Amerika-Linie. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. H. 9. — 32) Peipers, Das Klima und die Indicationen Teneriffas. Münch. med. Wochenschr. No. 17. — 33) Rennie, Clinical remarks on the open-air-treatment of acute pneumonia. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Ther. H. 9. — 34) Rollier, Behandlung der chirurgischen Tuberculose mit Sonnenlicht und Höhenluft. Internat. Congr. f. Physicotherapie in Rom. — 35) Schär, Die Sonnenbehandlung und ihre wissenschaftlichen Grundlagen. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Ther. H. 6 u. 8. — 36) Sonnenstuhl, Der atmosphärische Salzgehalt von Biarritz. Balneol. Ztg. No. 8. — 37) Tjaden, Nordseeklima und Tuberculosebekämpfung. Med. Klinik. No. 38. — 38) Tyler, Psycho-physikalische Betrachtung des Klimas. Journ. of tropical med. No. 8. — 39) Walser, Luft und Licht! Luftbad und Sonnenbad.

Digitized by Google

Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. H. 8. — 40) Wiesner, R., Wirkung des Sonnenlichtes auf pathogene Bakterien. Arch. f. Hyg. No. 1. — 41) Wilhelm, Das Sonnen- und Luftbad. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Ther. H. 9. — 42) Witte, Ueber die Möglichkeit, das Klima zu beeinflussen. Vortrag auf dem 36. Schles. Bädertag. — 43) Ziegel, The medical climatology of Southern California. New York and Philadelphia med. journ. p. 1177.

Albu (1) erörtert zunächst die Unterschiede zwischen dem Ostsee- und Nordseeklima und führt unter Anderem aus, dass die überwiegende Mehrzahl der nervösen Magen-Darmkranken erethische Neurastheniker sind, die sich an der See viel besser erholen als in überfüllten Mineralwassercurorten.

Tjaden (37) empfiehlt das Klima der Nordsee für Tuberculöse, weil es eine gleichmässige, im Sommer relativ kühle, im Winter relativ warme Lufttemperatur hat, die geringe Unterschiede zwischen Morgen, Mittag und Abend zeigt. Die Nordseeinseln haben besonders von August bis Mai mehr Sonnenschein als die meisten Binnenstädte, und selbst an sonnenscheinlosen Tagen in Folge der reinen Luft, des hellen Bodens und der reflectirenden Meeresoberfläche eine intensive Belichtung. Auch während des Winters ist das Nordseeklima namentlich für die Anfangsstadien der Tuberculose indicirt.

V. Hydrotherapie.

1) Alwens, W., Ueber die Veränderungen der Temperaturtopographie unter dem Einfluss kalter Bäder. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. H. 3. — 2) Bendersky, Ueber Massage unter Wasser. Wiener med. Presse. No. 12. — 3) Brieger, L., Hydrotherapie und innere Medicin. Zeitschr. f. phys. u. diätet. Ther. No. 8. — 4) Derselbe, Demonstration der hydrotherapeutischen Anstalt der Kgl. Universität. Veröffentl. d. Balneolog. Gesellsch. S. 59. — 5) Derselbe, Some views on the hydrotherapeutic treatment of a few constitutional diseases. Fol. therap. No. 2. p. 55. — 6) Bruns, Einfluss der Sitzbäder auf die Blutvertheilung. Zeitschr. f. klinische Med. H. 3 u. 4. — 7) Dehio, Weitere Erfahrungen über Dauerbäder. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 8) Derecq, Les douches-massages (Massages sous la douche d'eau sulfureuse). Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. H. 4. — 9) Determann, H., Umschläge, Einwickelungen und Einpackungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 10) Fischer, C., Die hydrotherapeutische Behandlung des Asthma bronchiale. Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therapie. H. 3. — 11) Haufte, G., Heisse Bäder, insbesondere heisse Theilbäder. Wien. klin. Wochenschrift. No. 4 u. 5. — 12) Heitz, J., Einfluss verschiedener hydrotherapeutischer Proceduren auf den Blutdruck. II. Intern. Congress f. Physikotherapie in Rom. — 13) Herz, M., Licht-Luftstrombehandlung und Hydrotherapie. Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therapie. Bd. X. H. 11. — 14) Herz, Künstliches Licht-Luftstrombad bei einigen Erkrankungen des Nervensystems. Wien. med. Wochenschr. No. 15. — 15) Derselbe, Licht-Luftstrombehandlung der Erkrankungen der Respirationsorgane. Therap. Monatsh. No. 1. — 16) Herzberg, A. und O. Lassar, Ueber die Einrichtung von Volks- und Arbeiterbädern. Intern. Congress f. Hyg. u. Derm. — 17) Hoffmann, Wirkungen heisser und kalter Bäder, Douchen u. s. w. auf die Wärmeabgabe. Veröffentl. des 35. schlesischen Bädertages Reinerz. — 18) Jacobi, E., Eine besondere Form der Trichophytie als Folgeerscheinung des permanenten Bades. Arch. f. Dermat. u. Syph. H. 1—3. — 19) Küster, Ein bei Einwirkung von Dauerbädern beobachtetes Ekzem. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 20) Laqueur, A., Allgemeine physiologische und therapeutische Wirkung der Hydrotherapie. II. Intern. Congress f. Physicotherapie in Rom. — 21) Derselbe, Neuere Anschauungen über die Wirkungsweise der Hydrotherapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 22) Lissauer, A., Gewechselte Aufschläge, ein Beitrag zur Hydrotherapie nebst Bemerkungen über Fieber. Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therapie. H. 8. — 23) Nicola, C., Some fundamentals in hydrotherapy. Boston med. and surg. journ. No. 22. p. 635. — 24) Preugowski, P., Zur Frage der Luft- und der sogenannten Wasser-Luftdouchen. Arch. f. Psych. No. 2. S. 672. — 25) Pringle, G. L., Hydrotherapy and electricity in treatment of neurasthenia. Edinburgh med. journ. Vol. XXII. No. 4. — 26) Schade, Wirkung des Priessnitz'schen Umschlages bei Entzündung. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 27) Selig, A., Das Verhalten der Arteriosklerotiker bei Schwitzproceduren. Blätter f. klinische Hydrotherapie No. 6. — 28) Uhlich, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss hydrotherapeutischer Maassnahmen auf die Leistungsfähigkeit der quergestreiften Musculatur. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. H. 3. — 29) Derselbe, Hydrotherapeutisches für die allgemeine Praxis. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 11. — 30) Vinaj, Einfluss der hydriatischen Proceduren auf den Temperatursinn. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 9. — 31) Weil, A., Hydroelektrische Bäder. II. Internat. Congress f. Physicotherapie in Rom. — 32) Winternitz, W., Bemerkungen zur Hydrotherapie als klinischem Lehrgegenstand. Veröffentl. d. Balneolog. Gesellsch. S. 120. — 33) Derselbe, Die Wassercur im Hause. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 10 u. 12. — 34) Derselbe, Die schottische Theilabreibung, eine technische Neuerung. Ebendas. No. 9. — 35) Witte, Ueber warme, beruhigende und erregende Bäder. Verhandl. des 35. schlesischen Bädertages. — 36) Zweig, A., Zur Hydrotherapie des Klimakteriums. Deutsche med. Wochenschr. No. 11.

Bendersky (2) hält die Massage unter Wasser, die auf Herabsetzung des intracellulären Druckes beruht, für sehr geeignet, viele mit Schmerzen einhergehende Krankheiten zu heilen. Sie ist besonders indicirt bei entzündlichen und nervösen Zuständen der Bauchorgane.

VI. Monographien einzelner Curorte.

1) Adam, Ueber Flinsberg's Moorbäder. 35. Schles. Bädertag. Reinerz. — 2) Baumstark, R., Bad Homburg und seine Indicationen in der Kinderpraxis. Zeitschrift f. physikal. u. diätetische Therapie. No. 4. — 3) Boyer, A., Indications et contre-indications de la cure de Cauterets. Gazette des hôpitaux. p. 84. — 4) Cattani, E., Orientirende Bemerkung über die Entwickelung Engelbergs als Curort. Annalen der Schweizer balneolog. Gesellschaft. Bd. III. S. 9. — 5) Curupi, C., Die Thermen von Poretta. Berliner klin. Wochenschr. No. 34. — 6) Das neue Curhaus in Wiesbaden. Balneolog. Zeitung. No. 14. — 7) Dodet, Le voyage d'études médicales à Martigny-les-Bains. Gazette des hôpitaux. p. 106. — 8) Drobny, Das Elisabeth-Badehaus in Karlsbad. Balneolog. Zeitung. No. 25. — 9) Ebler, E., Der Arsengehalt der Maxquelle in Bad Dürkheim a. d. Haardt. Heidelberg. — 10) Ebstein, Die medicinische Bedeutung Eisenachs. Balneolog. Zeitung. No. 2. — 11) Fink, Grundsätze für den Curgebrauch Gallensteinkranker in Karlsbad. Berliner klin. Wochenschr. No. 32. — 12) Galli, G., Die Thermen von Masino. Deutsche med. Wochenschr.

Digitized by Google

No. 19. — 13) Giesshübl Sauerbrunn. Balneolog. Ztg. No. 25. — 14) Gottlieb, Die Wirkung und Anwendung der Joachimsthaler radioactiven Grubenwässer. Zeitschr. f. physikal. u. diätetische Therapie. No. 8. — 15) Hamaide, Ueber die Radioactivität der Quellen von Plombières. II. Internat. Congr. f. Physicotherapie in Rom. — 16) Heierli, J., Der bronzezeitliche Quellfund von St. Moritz im Engadin. Balneolog. Zeitung. No. 25. — 17) Herzfeld, A., Die sanitären Verhältnisse Costa Ricas. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 18) Hintz u. Sonne, Ueber den Lithiumgehalt des Salzschlirfer Bonifaciusbrunnens. Balneolog. Ztg. No. 1. — 19) Keller, Das Sanatorium Rheinfelden, eine internationale Heilstätte für unbemittelte Soolbadbedürftige. Annalen der Schweizer balneolog. Ges. Bd. III. S. 64. — 20) Le Fort, R., Sanatorium de Saint-Pol-sur-mer et Sanatorium de Zuydcoote. Echo médical du Nord. T. X. p. 44. — 21) Lennè, Der Willibrordus- und Grosse Sprudel in Neuenahr. Balneolog. Zeitung. No. 8. — 22) Lootscher, H., Schweizer Reise- und Cur-Almanach. Die Curorte und Heilquellen der Schweiz. Zürich. — 23) Peipers, Das Klima und die Indicationen Teneriffas. Münch. med. Wochenschr. No. 17. — 24) Pfeiffer, Wiesbaden und seine Curmittel. Jahresversammlung des Allgemeinen Deutschen Bäder-Verbandes. Wiesbaden. — 25) Schwarz, Hundertjähriges Jubiläum der Militärbadeheilanstalt in Teplitz-Schönau. Der Militärarzt. No. 11. — 26) Stark, Physikalisch-thermische Untersuchungen des Marienbader Mineralmoors. Balneolog. Zeitung. No. 25. — 27) v. Szaboky, Leitfähigkeitsbestimmungen der Gleichenberger Mineralwässer. Wiener klin. Wochenschr. No. 8. — 28) Vissering, Die medicinische Bedeutung des Seebades Norderney. — 29) Welsch, Ueber Blinddarmentzündung und die Bedeutung Bad Kissingens für ihre Heilung und Verhütung. Kissingen.

VII. Hygiene.

1) Cristiani u. Michélis, Hygiène des logements loués en garni. Revue médicale de la Suisse rom. H. 12. — 2) Dardel, Le chauffage des hôtels dans les villes d'eaux et les stations climatiques. Annales d'hygiène. T. VII. p. 507. — 3) Huhs, E., Experimentelle Beiträge zur Frage der Desinfection von Ess- und Trinkgeschirr. Unter besonderer Berücksichtigung von tuberculösen Lungenkranken. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. H. 2. S. 171. — 4) Hotelhygiene. Balneolog. Zeitung. No. 22. — 5) Joel, Ueber die Frage der Sputumbeseitigung. 35. Schles. Bädertag. Reinerz. — 6) Keller, Aufstellung von Normen und Desiderien für Curorte. Annalen der Schweizer balneolog. Gesellschaft. Bd. III. S. 22. — 7) Michaelis, Welche Mittel stehen einer Curverwaltung zur Verfügung, übertragbare Krankheiten abzuwehren, und wie weit ist die Abwehr zu handhaben? Jahresversammlung des Allgemeinen Deutschen Bäder-Verbandes in Wiesbaden. — 8) Pinkenburg, Die verschiedenen Arten des Strassenpflasters vom hygienischen Standpunkte. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. Bd. IV. S. 663. — 9) Rosenau, Formaldehyde in the desinfection of rooms. New-York and Philadelphia medical journal. No. 1. — 10) Rubner, Chemische und biologische Klärung der Abwässer. Archiv f. Hyg. H. 1. — 11) Schattenfroh, Die Grundlagen der hygienischen Wasserbegutachtung. Internat. Congress f. Hyg. u. Demographie. Berlin. — 12) Siebelt, Wohnungseinrichtungen und Desinfection in Curorten. 25. Schlesischer Bädertag. Reinerz. — 13) Derselbe, Ueber Nahrungsmittelverkehr in Curorten. Ebendas. — 14) Wagner, Hygienische Milchversorgung, mit besonderer Berücksichtigung der Curorte. Ebendas.

VIII. Technisches. Einrichtungen.

1) Dengler, P., Ueber eine biologische grössere Kläranlage. 35. Schles. Bädertag. Reinerz. — 2) Derselbe, Wohlfahrtseinrichtungen für kranke Badereisende. Ebendas. — 3) Drobny, Die Brunnen, Colonnaden und Badehäuser Karlsbads. Balneologische Zeitung. No. 25. — 4) Joel, E., Ueber Bau, Einrichtung und Desinfection des Wohnhauses im Curorte. 35. Schlesischer Bädertag. Reinerz. — 5) Keller, H., Ueber philanthropische Einrichtungen an Curorten. Annalen der Schweizer balneologischen Gesellschaft. S. 64. — 6) Zörkendorfer, Erfahrungen über den Betrieb balneologischer Laboratorien. Balneologische Zeitung. No. 25.

Digitized by Google

Allgemeine Therapie,

in Verbindung mit Dr. Fleischmann und Stabsarzt Dr. Martineck

bearbeitet von

Prof. Dr. W. HIS in Berlin.

Allgemeines.

1) Annalen der Schweizerischen Balneologischen Gesellschaft. Redaction Dr. H. Keller in Rheinfelden. Heft III. Referate und Vorträge: I. Orientirende Bemerkungen über die Entwicklung Engelbergs als Curort. Von Emil Cattani-Engelberg. II. Aufstellung von Normen u. Desiderien für Curorte. Von Keller-Rheinfelden. III. Herausgabe eines Schweizerischen Bäder-Almanaches. Von Mory-Adelboden. IV. Aerztliche Studienreisen durch die Schweizer Curorte. Von Miéville-St. Imier. V. Die Sonnenbehandlung und ihre wissenschaftlichen Grundlagen. Mit Illustrationen. Von Schär-Bern. VI. Ueber philanthropische Einrichtung an Curorten. Das Sanatorium Rheinfelden, eine internationale Heilstätte für unbemittelte Soolbadbedürftige. Von Keller-Rheinfelden. Varia: 1. Mittheilung eines Prospectes von Wolfberg a. Bodensee, Kanton Thurgau, aus dem Jahre 1825. Von Goubert-Paris. 2. Mittheilung von Titel und Einleitung einer Beschreibung des Badwassers zu Rheinfelden vom Jahre 1718. Von Keller-Rheinfelden. — 2) Austin, On mountain-climbing for professional men. Boston medical and surgical journal. Vol. CLVI. No. 25. — 3) Ballet, G., L'hygiène du neurasthénique. 3. ed. Paris. — 4) Bennett, A. G. D., Physical methods in the treatment of heart disease. Bristol. — 5) Buchholz, E., Ziele und Wege der Sanatoriumsbehandlung. Vortrag. Bremen. — 6) Bulkley, L. D., Ueber die Beziehungen von Krankheiten der Haut zu inneren Störungen, mit Bemerkungen über Diät, Hygiene u. allgem. Therapie. Deutsch von K. Ullmann. Wien. — 7) Davidsohn, Hugo, Die physikalische Therapie u. die Entlastung unserer Krankenhäuser. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. — 8) Dietrich, E., Die Vorschriften über die staatliche Prüfung von Krankenpflegepersonen. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. Leipzig. — 9) Dubois, Die Einbildung als Krankheitsursache. Grenzfr. des Nerven- und Seelenleb. H. 48. Wiesbaden. — 10) Düttmann, Wegweiser f. Krankenpfleger. 2. Aufl. Montabaur. — 11) Ehrlich, P., Experimental researches on specific therapeutics. The Harben Lectures. Journ. of public health. August. Lecture III. Chemo-therapeutic studies on Trypanosomes. (E. bespricht seine bekannten hochinteressanten farb-therapeutischen Untersuchungen). — 12) Derselbe, Dasselbe. Atrepsy. The Lancet. 6. July. (In der bekannten interessanten Weise giebt E. in dem Vortrage eine Uebersicht und Deutung der Resultate der in den letzten Jahren gemachten experimentellen Untersuchungen bei der Krebsimmunität bei Thieren und der therapeutischen Versuche bei Trypanosomeninfectionen.) — 13) Friedländer, R., Physikal. Therapie der Erkrankungen der peripherischen Nerven. Physik. Therapie. Heft 19. Stuttgart. — 14) Godtfring, O., Unsere stotternden und stammelnden Kinder. Bericht über die Jahresvers. d. Prov.-Vereins zur Bekämpfung von Sprachstörungen unter d. Schuljugend in Husum. Kiel. — 15) Goering, H., Einführung i. d. Pflege v. Augenkranken. Für Krankenschwestern und Krankenpfleger. Mit Vorwort v. H. Pagenstecher. Wiesbaden. — 16) Goetze, R., Ueber Nervenkranke u. Nervenheilstätten. Mit einem Vorwort v. R. Sommer. Halle. — 17) Goldwater, Dispensary ideals. With a plan for dispensary reform based upon the adoption of the principle of restricted numbers. The Amerian journ. of med. scienc. September. (Die Arbeit hat speciell für amerikanische Verhältnisse, wo die Behandlung in Dispensaires in Blüthe steht, Bedeutung.) — 18) Hillenberg, Ueber die Verwendung des Seidenpapiers in der Krankenpflege bei ansteckenden Krankheiten. Münch. med. Wochenschrift. No. 35. (An Stelle v. Tischwäsche u. Taschentüchern; nach einmaligem Gebrauch verbrennen.) — 19) Hirschkron, J., Behandlung der Nervenschwäche nach den neuesten Erfahrungen. — 20) Krankenträgerordnung (Kt.-O.) v. 15. Mai. Berlin. — 21) Kraus, F., Sollen wir das Fieber behandeln? Therapie d. Gegenwart. Januar. S. 1. (Eine gemässigte klinische Antipyrese ist noch immer die beste Behandlung in zahlreichen fieberhaften Infecten.) — 22) Lanz, O., Bijdrage tot de diagnostische en therapeutische Waarde der Zuurstof-Inblazingen. Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. 3. August. p. 306. (Sauerstoffeinblasung bei Hydrocele, Bursitiden mit ermuthigenden Erfolgen.) — 23) Laehr, H., Die Anstalten f. psychisch Kranke in Deutschland, Deutsch-Oesterreich, der Schweiz und den baltischen Ländern. 6. Aufl. Berlin. — 24) Lazarus, Paul, Neuester Jahresbericht über die Anwendung der physikalischen Heilmethoden in der I. medicinischen Klinik und Poliklinik. Charité-Annalen. Jahrg. XXXI. — 25) Le Gendre, L'automobilisme au point de vue de l'hygiène et du traitement des maladies. Blätt. f. klin. Hydrotherapie. Febr. — 26) Luttenbacher, M., Die Nervenkrankh. u. ihre Heilung durch psych. u. physik. Behandlung. Leipzig. — 27) Murri, Heilmethoden und Recepte. Blätter für klin. Hydrotherapie. April. No. 4. (Antrittsvorlesung zu Bologna.) — 28) Müller, G. J., Ueber den derzeitigen Stand und die Aussichten der Actinotherapie. Deutsche

Digitized by Google

med. Wochenschr. 15. August. S. 1333. — 29) Raimann, L., Die Behandlg. u. Unterbr. d. geistig Minderwerthigen. Jahrb. f. Psych. u. Neurol. Wien. — 30) Reitter, C., Indicat. f. d. Aderlass m. nachfolg. Kochsalzinfusion. i. d. Therapie d. urämisch. Störungen. Wien. — 31) Riviere, J. A., La Physicothérapie envisagée comme méthode générale de traitement des maladies. Annales de physicothérapie. Octobre. p. 24. — 32) Rössle, R., Giebt es Schädigungen durch Kochsalzinfusionen? Berl. klin. Wochenschr. No. 37. (R. neigt zur Bejahung dieser Frage, seitdem er mehrfach in der Lage war, bei Sectionen die ante mortem gemachten Kochsalzinfusionen an der Beschaffenheit des Herzmuskels zu diagnosticiren. Das „Infusionsherz" zeichnet sich durch starke Abblassung aus, ohne dass diesem makroskopischen Bilde der Entzündung ein entsprechender mikroskopischer Befund zu Grunde gelegen hätte. R. glaubt an zwei beobachteten, mit Kochsalzinfusion behandelten Fällen aus dem Obductionsbefund den Schluss ziehen zu können, dass NaCl-Infusion bei geschwächtem Organismus auch eine acute Nierenschädigung hervorrufen könne. Er erinnert an die experimentell bei Thieren nachgewiesene Schädigung bei Ueberschwemmung des Organismus mit NaCl. Daher Vorsicht bei Fällen, in denen Herz und Nieren schon stark belastet oder geschädigt sind.) — 33) Rowlette, J., Biology and therapeutics. Dublin journ. p. 425. — 34) Sandoz, Fernand, Introduction à la thérapeutique naturiste par les agents physiques et diététiques. These de Paris. — 35) Sauberschwarz, Ueber die Bedeutung der Sanatorien für innere und Nervenkranke bei dem heutigen Stande der medicinischen Wissenschaft. Medic. Corresp.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. Bd. LXXVII. No. 21. 25. Mai. — 36) Schaeffer, J., Der Einfluss unserer therapeutischen Maassnahmen auf die Entzündung. Experimentelle Untersuchung über heisse Umschläge, Thermophor, Heissluftbehandlung, Eisblase, feuchte Verbände, Priessnitz'sche Umschläge u. s. w. Stuttgart. — 37) Scholz, L., Leitfaden für Irrenpflege. Vom Deutschen Verein f. Psychiatrie gekrönte Preisschrift. 5. Aufl. Halle. — 38) Sittmann, H., Physikalische Therapie der Erkrankungen des Herzens und der Gefässe. Physik. Ther. H. 10. Stuttgart. — 39) Sommer, E., Eine neue Art der physikalischen Nachbehandlung von Verletzungen auf Grund einer röntgenologischen Studie über die Callusbildung. Leipzig. — 40) Specialadressbuch für Bade- u. Curorte, Sanatorien, Pensionen, Pensionat- u. Unterrichts-Anstalten. Leipzig. — 41) Strasser, Alois, Ueber die physiologischen Grundlagen der physikalischen Therapie. Blätter f. klin. Hydrother. März. (Bemerkungen zu dem Vortrage Goldscheider's.) — 42) Strauss, H., Zur Methodik der intravenösen Therapie. Deutsche med. Wochenschr. 24. Jan. S. 141. (Verf. beschreibt eine von ihm construirte Spritze mit rechtwinklig gekrümmter Canüle.) — 43) Taschenbuch der Fortschritte der physikalisch-diätetischen Heilmethoden. Jahrg. VII. Leipzig. — 44) Taschenbuch der Krankenpflege für Krankenpflegerschulen, für Aerzte und für die Familie. Herausgeg. v. L. Pfeiffer-Weimar. 4. umgearb. Aufl. Weimar. — 45) Uebungsinstitute, hygienische, für Laien. Eine Denkschrift zur Forderung der häuslichen Gesundheitspflege. Hamburg. — 46) Vierordt, O., Bedeutung und Anwendbarkeit der physikalischen Heilmethoden in der ärztlichen Praxis. Münch. med. Wochenschr. 1906. No. 50 u. 51. — 47) Wiedenmann, J. B., Der Heil- und Lebensmagnetismus in alter und neuer Zeit. Lorch. — 48) Witthauer, Kurt, Leitfaden für Krankenpflege im Krankenhaus und in der Familie. 3. Aufl. Halle. Mit 76 Abb. (Die 3. Auflage enthält einige practisch wichtige Bereicherungen. Sonst ist dies Buch geblieben, was es sein will.) — 49) Wolff, J., Heilung und Verhütung des Schreibkrampfs und verwandter Bewegungsstörungen. 3. Aufl. Berlin.

Röntgenstrahlen.

I. Technisches. 1) Beez, C., Ein neuer Härtemesser für Röntgenröhren. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XI. H. 4. (Besteht aus einer Bleiplatte von $11\frac{1}{2}$ cm Länge und $3\frac{1}{2}$ cm Breite; darin 5 Durchschläge in Gestalt von 5 Buchstaben, von denen jeder mit einem verschieden durchlässigen Material hinterlegt ist. Auf die Rückseite des Schirmes gehalten erscheinen je nach der Röhrenbeschaffenheit auf dem Schirm 1 bis 5 Buchstaben. Kostet 7 Mk., ist leicht an- und unterzubringen.) — 2) Davidsohn, F., Röntgentechnik. Ein Hülfsbuch für Aerzte. Berlin. Mit Abb. u. 12 Taf. — 2a) Drault, Ein neuer selbstthätiger Quecksilberstrahlunterbrecher. Arch. d'élect. méd. T. XV. (Wird selbstthätig durch den Primärstrom des Inductors in Bewegung gesetzt.) — 3) Bruce, Ironside, Eine Methode der Rontgenaufnahme. Brit. med. assoc., sec. of electro-therap. 14. Sept. (Zur besseren Beurtheilung pathologischer Aufnahmen sind dieselben mit normalen Bildern in derselben Stellung zu vergleichen.) — 4) Fürstenau, R., Ueber einen neuen Röntgentiefenmesser. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XI. H. 4. (Beschreibung eines Verfahrens und eines Messinstrumentes, das bei jeder Röhrendistanz in einfachster Weise die räumliche Lage eines Objects auf dem Röntgenogramm oder — was besonders werthvoll — auch direct auf dem Leuchtschirm durch eine objective Ablesungsmethode zu ermitteln gestattet.) — 5) Holzknecht, G., Das Problem der gleichmässigen Röntgendurchstrahlung des Körpers zur Behandlung tief liegender Processe. Wiener med. Wochenschr. No. 53. — 6) v. Jaksch, R., Ueber ein neues radiotherapeutisches Verfahren. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 3/4. — 7) Kaestle, Bolus alba und Bismut. subnitr., eine für die röntgenologische Untersuchung des Magendarmcanals brauchbare Mischung. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XI. H. 4. (Zusatz von Bolus alba zu Wismuth im Verhältniss von 3 — 5 : 1 verhindert das vorzeitige Aussedimentiren des W. und ermöglicht Darmstücke auf weitere Strecken hin und mit relativ geringeren W.-Mengen für R.-Strahlen passirbar zu machen. Bolus alba soll auch die, bei grossen Dosen und langem Verweilen im Darm, z. B. bei Stricturen zu befürchtende giftige Wirkung des W. beseitigen, „entgiftend" wirken.) — 8) Derselbe, Eine neue Fixations- und Compressionsvorrichtung zur Röntgenographie. Münchener med. Wochenschr. No. 22. S. 1085. — 9) Kienböck, R., Ein verticaler Orthodiagraph. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XI. H. 4. (Einfacher und billiger, von jedem Schlosser und Tischler herstellbarer Apparat. Erläuternde Abbildungen.) — 10) Köhler, Zur Plattenfrage. Zeitschr. f. med. Elektrol. u. Röntgenk. Bd. IX. H. 4. (Niemals Platten in Einzelpackung kaufen, nur einfach gegossene Platten verwenden, nur die allgemein eingeführten Plattenformate verlangen.) — 11) Levy-Dorn, Einige Neuerungen im Röntgeninstrumentarium. Fortschritte f. Rontgenstr. Bd. XI. H. 5. (Bericht [mit Abbildungen] über die bei Errichtung des radiologischen Instituts im Rudolf Virchow-Krankenhaus vom Verf. erdachten und dort praktisch durchgeführten Neuerungen.) — 12) Otto, W., Der „Rotax"-Unterbrecher. Eine grundlegende Neuerung im Röntgeninstrumentarium. Ebendas. Bd. XI. H. 5. (Neuer Quecksilberunterbrecher, der nicht verschlammen soll, den Strom bis mehr als 8000 Mal in der Minute unterbricht. Soll bei kurzer Expositionszeit unter sorgfältiger Röhrenschonung gut detaillirte Bilder liefern.) — 13) Pirie, Haward, Ein neuer Apparat zur Dosirung der Röntgenstrahlen. Brit. med. assoc., sec. of electro-therap. 14. Sept. — 14) Schäffer, Neue Principien bei der Construction von Röntgenröhren. Deutsche medic. Wochenschr. No. 25. (Verf. empfiehlt die von Dessauer construirte „Idealröhre" unter Hervorhebung ihrer Vorzüge.) — 15) Walter, L., Die Aufsuchung der

Durchschlagsstelle einer Röntgenröhre. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XI. H. 4. (Mit Hülfe eines kleinen Inductors von etwa ½—1 cm maximaler Funkenlänge, von dem ein Pol mit einer Elektrode der Röhre verbunden ist, während an den anderen Pol eine „Suchelektrode" in Gestalt eines besenartigen Büschels von Drähten angebracht wird, womit die Röhrenoberfläche abgesucht wird auf eine etwaige Durchschlagsstelle. Diese verräth sich durch die Entladung eines kräftigen, gelb gefärbten Funkens.) — 16) Williams, Ennion G., Die Beschaffenheit der zur Therapie in Anwendung kommenden Röntgenröhren. American quarterly of Röntgenology. Vol. II. Ref. in Fortschr. d. Röntgenstrahlen. Bd. XI. H. 4.

Durch Combination der bisher bekannten, im einzelnen aber unzulänglichen Hülfsmittel zur Verbesserung der Tiefenwirkung von Röntgenstrahlen (grosse Röhrenentfernung, Abfiltriren des weniger stark durchdringenden Strahlengemisches, Bestrahlung von 4 Seiten her und Erzeugung grosser Röhrenhärte) hat Holzknecht (5) ein technisches Verfahren ausgearbeitet, das, ohne besondere Vorrichtungen von jedem mit jedem Röntgenapparat ausführbar, eine homogene Durchstrahlung ermöglicht, ja unter Umständen auch eine sogenannte Centralbestrahlung, wobei die Bestrahlung im Körperinnern stärker wirkt wie an der Körperoberfläche. Praktische Erfahrungen mit dieser Methode erwähnt H. nicht.

Auch eine Centralbestrahlung im Sinne von Holzknecht wird nach den Versuchen von v. Jaksch (6) erreicht durch Interponiren von 0,02 mm dicken Silberplatten, die zum Unterschied von gleichdicken Bleiplatten im Stande sein sollen, unbeschadet der Tiefenwirkung die hautschädigenden Strahlen abzuhalten. v. J. glaubt, dass die verschiedene Durchlässigkeit verschiedener Metalle für Röntgenstrahlen die Aussicht auf eine specifische Radiotherapie für verschiedene Organe eröffne.

II. Klinisches. 1) Bardachzi, F., Zur Röntgenbehandlung innerer Krankheiten. Prager med. Wochenschrift. No. 45. (8 Krankengeschichten von mit Röntgenstrahlen behandelten Fällen, besonders Leukämie und inoperabler Sarkome. Nur bei einem Fall von lymphatischer Leukämie Erfolg.) — 1a) Barthin, Alfred Scott, Nierenveränderungen unter der Einwirkung von Röntgenstrahlen. American Quarterly of röntgenology. 2. Ref. in Fortschritte d. Röntgenstrahlen. Bd. XI. H. 4. — 2) Béclere, Bemerkungen über die sogenannte Frühreaction. Archives d'électricité médicale. No. 216. Ref. in Fortschritte d. Röntgenstrahlen. Bd. XI. H. 5. (Die Vorreaction der Röntgenstrahlen wird durch die Secundärstrahlenbildung an der Glaswand der Röntgenröhre hervorgerufen.) — 3) Bogrow, Ueber einige Veränderungen der Haare nach Röntgenisation. Fortschr. d. Röntgenstrahlen. Bd. XI. H. 5. (Einen Unterschied der Röntgenalopecie gegenüber der ihr klinisch ähnlichen Alopecia areata sieht Verf. in der Abwesenheit der Trichorrhexis-Erscheinungen bei röntgenisirten Haaren.) — 4) Davidsohn, F., Practische Schutzvorrichtungen im Röntgenzimmer. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 5) Davidson, M., X-Strahlen und empfindliche Platte. Brit. med. assoc., section of electro therapeutics. 14. Sept. — 6) v. Decastello und Kienböck, Die Radiotherapie der Leukämien. Fortschr. der Röntgenstrahlen. Bd. XI. H. 6. — 7) Dessauer, Schutz des Arztes und des Patienten gegen Schädigung durch Röntgen- und Radiumstrahlen. Münch. med. Wochenschrift. No. 37. — 7a) Dunham, Kennon, Die individuelle Behandlung des Epithelioms. Amer. quarterly of röntgenology. 2. Ref. in Fortschr. der Röntgenstrahl. Bd. XI. H. 4. (Individualisiren nach der Person des Kranken und nach der Art des Tumors: Localisirte Neoplasmen reagiren auf Röntgenbestrahlungen. Bei stärkerer Ausbreitung in's Nachbargewebe und Befallensein der regionären Drüsen kommt es häufig unter der Röntgenbehandlung zu allgemeiner Metastasirung.) — 8) v. Elischer und K. Engel, (Ofen-Pest), Weitere Beiträge zur Behandlung mediastinaler Tumoren mit Röntgenstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. Siehe Jahresber. 1906, Bd I. S. 374. (Krankengeschichte und Sectionsergebnisse zweier Fälle von Mediastinalsarkomen, deren günstige Beeinflussung durch Röntgenstrahlen, d. h. Umwandlung des sarkomatösen Gewebes in Narbengewebe, auch durch histologische Untersuchungen controlirt werden konnte. Bisher in der Literatur nur ein derartig controlirter Fall.) — 9) Engel, Karl, Ueber Röntgenschädigungen in der medicinischen Radiotherapie. Ebendas. 1902. No. 1. S. 22. — 10) Epstein, Ueber die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf den Verlauf der lymphatischen und myelogenen Leukämie. Wiener klin. Rundschau. No. 31 u. 33. — 11) Faber, P. K., Röntgenbehandlung von Struma, Morbus Basedowii und Neuralgien. Hospitalstid. No. 34. Ref. in der Deutschen med. Wochenschr. No. 42. (Casuistik mit im Grossen und Ganzen günstigen Erfolgen.) — 12) Feldstein, L. (Philadelphia), The treatment of tuberculous gland of the neck by the X-ray. (Erweichte Drüsen sind für die Behandlung ungeeignet; harte Drüsen gehen häufig durch Röntgenbehandlung sehr gut zurück.) — 13) Freund, Die Röntgenbehandlung der Basedow'schen Krankheit. Münch. med. Wochenschr. (Mittheilung von 5 Fällen, davon 3 ausschliesslich mit Röntgenstrahlen behandelt. Durch Bestrahlung ist es gelungen, die krankhaft secernirenden Schilddrüsen zum Schwinden zu bringen. Die weichen, vasculären Schilddrüsen sind am leichtesten beeinflussbar. Mit dem Schwinden der Drüsenschwellung gehen auch die übrigen Erscheinungen zurück, vor Allem steigt das Körpergewicht.) — 14) Freund, Leopold (Wien), Röntgenbehandlung und Röntgendermatitis. Wiener med. Presse. 1906. No. 9. — 15) Gottschalk, E., Die Röntgentherapie nach ihrem heutigen Stande. Med. Correspondenzbl. d. württemb. ärztl. Landesvereins. (Fortbildungsvortrag.) — 16) Gray, A. L., Röntgenbehandlung eines Falles maligner Blasenerkrankung nach suprapubischer Cystotomie. Amer. quarterly of röntgenology. 2. Ref. in Fortschr. d. Röntgenstrahlen. Bd. XI. H. 4. — 17) Haenisch, Ueber die Röntgenbehandlung der Prostatahypertrophie und ihre Technik. Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Genaue Beschreibung der Technik. Ausführungen über die theoretische Berechtigung und die bisherigen Erfolge der Röntgenbehandlung.) — 18) Hall-Edwards, Lymphadenoma and the X-ray. Archives and the Röntgen-ray. No. 83. (Beschreibung eines geheilten Falles.) — 19) Harris, D., Röntgenbehandlung des Ulcus rodens und des Carcinoms. Brit. med. journ. p. 2437. (19 behandelte Fälle, davon 8 geheilt, 6 gebessert.) — 20) Derselbe, Einige statistische Bemerkungen zur X-Strahlen-Behandlung beim Ulcus rodens und Carcinom. Brit. med. assoc., section of electro therapeutics. 14. Sept. (Casuistik.) — 21) Heile, Ueber neue Wege, die natürlichen Heilungsvorgänge des Körpers bei krankhaften Processen zu beschleunigen. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 22) Huber, A. (Budapest), Fieber nach Röntgenbehandlung. Orvosi hetilap. No. 2. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. (Acute, mit Fieber einhergehende Exacerbation des Processes bei Röntgenbehandlung eines Falles von Lupus erythematosus. Auf locale Disposition achten.) — 23) Kassabian, M. K., Röntgen rays and electro-therapeutics. London. — 24) Kienböck, R., Radiotherapie. Ihre biologischen Grundlagen, Anwendungsmethoden und

Digitized by Google

Indicationen. Mit einem Anhang: Radiumtherapie. Mit 178 Abb. Stuttgart. — 25) Krebs, Die Behandlung der Leukämie. Deutsche militärarztl. Zeitschr. H. 12. (Ueberblick über Entwickelung und Stand der Röntgenbehandlung der Leukämie. Anführung einer eigenen Beobachtung. Verf. empfiehlt gleichzeitige Anwendung von Arsen oder Atoxyl.) — 26) Lassueur, A., Behandlung der Prostatahypertrophie. Archives d'électr. médicale. No. 214. Ref. in Fortschr. d. Röntgenstrahlen. Bd. XI. H. 4. (Drei erfolgreich behandelte Fälle.) — 27) Derselbe, Bubonenbehandlung mittelst X-Strahlen. Ibidem. No. 216. Ref. in Fortschr. der Röntgenstrahlen. Bd. XI. H. 5. (Nach Verf. übertrifft Röntgenbehandlung der Bubonen alle anderen Behandlungsarten, da sie rasch, in jedem Stadium wirkt und ambulatorisch erfolgen kann.) — 28) Lucas, Case of lymphadenoma healed by X-ray. Archives of the Röntgen-ray. p. 83. Ref. in Fortschr. d. Röntgenstrahlen. Bd. XI. H. 5. (Krankengeschichte.) — 29) Martini, Enrico, Sopra due casi di paraplegia consecutiva a trattamento coi raggi Röntgen di tumori maligni. Il policlinico. p. 513. — 30) Maunoury, L'influence des rayons de Röntgen sur les tumeurs malignes. La progrès médical. 12. Oct. p. 641. — 31) Pirie, Howard, A new method for using X-rays. The Lancet. 13. Aug. p. 84. (Beschreibung eines Instrumentes zur Messung der Stärke der Röntgenstrahlen.) — 32) Rieder, H., Ueber die Verwendung kleinerer Dosen von Röntgenstrahlen in der Therapie. Münch. med. Wochenschr. No. 36. (Verf. empfiehlt besonders bei Haut- und Blutkrankheiten die Verwendung der Minimaldosis, d. h. der kleinsten, Heilwirkung enthaltenden Strahlenmenge bei häufiger Wiederholung in längeren Zwischenräumen unter Vermeidung stärkerer Hautreaction = prolongirtes Verfahren. Forcirtes Verfahren und Maximaldosis-Verwendung nur bei Behandlung bösartiger Neubildungen.) — 33) Rudinger, C., Ueber den Einfluss der Röntgenstrahlen auf den Eiweissumsatz bei der Basedow'schen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. (An zwei Fällen wird die eiweisssparende Wirkung der Bestrahlung festgestellt. Eine Erklärung hierfür ist zur Zeit noch nicht möglich.) — 34) Schlagintweit, F., Behandlung der Prostatahypertrophie mit Röntgenstrahlen. Zeitschr. f. Urologie. Bd. I. H. 1. (Verf. hat 30 Patienten behandelt und Rückgang der Beschwerden für längere und kürzere Zeit erreicht, dagegen keine dauernde Beseitigung des Residualharns.) — 35) Schmid und Géronne, Die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die weissen Blutzellen nach Mikrophotographien mit ultraviolettem Licht. (Ausserhalb des Körpers der Bestrahlung ausgesetzt, erweisen sich die Lymphocyten widerstandsfähiger als die Leukocyten, wie an Photogrammen dargethan wird.) — 36) Schwarz, Beiträge zur Frage der Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Blut. Radiologischer Theil einer Arbeit von Benjamin, v. Reuss, Sluks und Schwarz. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. Jahrgang XIX. — 37) Sequeira, J. H., Die X-Strahlen-Dosirung. Brit. med. assoc., section of electro-therapeutics. 19. Sept. — 38) Steiner, Inwiefern kann heutzutage die Radiotherapie concurriren mit der Chirurgie bei der Behandlung bösartiger Geschwülste (Carcinome, Sarkome, Lymphome)? Zeitschr. f. med. Elektrologie u. Röntgenkunde. Bd. IX. H. 4/5. Ref. in Fortschr. d. Röntgenstrahlen. Bd. IX. H. 4. (Hebt die Erfolge der Röntgentherapie bei den genannten Krankheiten hervor, gegenüber den skeptischen Chirurgen und Dermatologen.) — 39) Stern, Margarethe und L. Halberstädter, Ueber die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Secretion und die secretbildenden Zellen der Bürzeldrüse der Ente. Archiv für Dermatol. u. Syphilis. Bd. LXXXV. H. 1/3. (Bei einer gewissen Zahl von Enten kommt durch langdauernde Einwirkung von Röntgenstrahlen eine Veränderung der Secretzellen der Bürzeldrüse zu Stande, derart, dass sowohl in der Structur im tinctoriellen Verhalten und im Secretionsvermögen Aenderungen eintreten.) — 40) Tomkinson, Goodwin, Eine Methode zur Behandlung des Lupus vulgaris. Brit. med. assoc., section of electro-therapeutics. 14. Sept. — 41) Taylor, J., Die Behandlung eines Falles von Paget'scher Krankheit mit Röntgenstrahlen. Ibid. 14. Sept. (Beschreibung eines Falles von Paget'scher Krankheit, der mit Röntgenstrahlen behandelt wurde. Später entwickelte sich unabhängig hiervon in der Mamma ein Carcinom, Verf. hatte nach der Exstirpation Gelegenheit zu histologischen Untersuchungen und fand das Geschwür nicht geheilt, sondern nur von Epithel überwuchert.)

An der Hand von 18 genau geschilderten Fällen von chronischer Leukämie (10 myelogene und 8 lymphatische Leukämien) erörtern v. Decastello und Kienboeck (6) unter Angabe einer grossen Literatur zusammenfassend alle für die Radiotherapie in Betracht kommenden Fragen. Der Einfluss der Radiotherapie auf das Krankheitsbild im Allgemeinen und im Besonderen, das Verhalten des Blutes, des Harns, das Wesen der Strahlenwirkung, ihre Misserfolge, die Methodik der Radiotherapie. Bei der myelogenen und lymphatischen Leukämie wurde in den weitaus überwiegenden Fällen eine wesentliche Besserung, wenn auch nicht Heilung, erreicht und eine doch immerhin wesentliche Hinausschiebung des allerdings auch trotz Röntgenbehandlung unvermeidlichen tödtlichen Krankheitsausganges.

Bei der myelogenen Leukämie genügt Milzbestrahlung allein, bei der lymphatischen Leukämie sind ausserdem sämmtliche Tumoren zu behandeln. Belichtung der Röhrenknochen ist bei beiden Formen von geringer Wirkung. Die Röntgenstrahlen bewirken nach Ansicht der Autoren Leukocytenzerfall am Orte der Einwirkung, also locale Wirkung; bei myelogener Leukämie ist auch noch eine Fernwirkung auf nicht direct bestrahlte Herde von myelogenem Gewebe anzunehmen durch Vermittelung von Substanzen, die beim Leukocytenzerfall in der bestrahlten Milz entstehen. Diese Substanzen sind nicht Leukolysine, sondern sie hemmen die Neubildung von Leukocyten, und zwar anscheinend ausschliesslich nur von granulirten Zellen, nicht von Lymphocyten. Die Autoren empfehlen die Vornahme seltener und dafür intensiver Belichtungen. Die Dauer der Behandlungspausen ist ausser von der Hautbeschaffenheit von Fall zu Fall abhängig zu machen von der Beschaffenheit des fortlaufend zu controlirenden Blutes, der Hyperplasien und vom Kräftezustand des Kranken.

Eine weitere die Ansichten von v. Decastello und Kienboeck gut ergänzende und experimentell begründete Erklärung für das Verhalten des Blutes bei Röntgenbestrahlung giebt die Arbeit von Schwarz (36). Nach ihm bewirkt die Röntgenbestrahlung ganz im Allgemeinen als Zeichen stattgehabter Zersetzung im Gewebe das Auftreten eines Stoffes, dem gegenüber sich die polynucleären Leukocyten positiv chemotaktisch verhalten: es entsteht so als initiales Symptom eine Röntgenosirungsleukocytose, die also keinen passiven Vorgang, keine „Ausschwemmung", sondern eine biologische Reaction darstellt. Mit ihr steht vermuthlich der bei bestrahlten Leukämikern beobachtete anfängliche Harnsäureanstieg in Zusammenhang. Scharf zu trennen

Digitized by Google

von dieser initialen und vorübergehenden Röntgenleukocytose ist die Röntgenleukopenie, die nicht bei Bestrahlung des Blutes allein erzielt werden kann, etwa durch elektive Zerstörung von Leukocyten im kreisenden Blute oder durch Bildung von „Leukotoxinen" oder „Leukolysinen" im Blute, sondern die nur eintritt bei Bestrahlung der Leukocytenbildungsstätten. Hier bewirken die Röntgenstrahlen eine Beeinträchtigung und Sistirung der Neubildung von Leukocyten (was auch Decastello und Kienboeck annehmen).

Dass die beim Leukocytenzerfall entstehenden Stoffe und Urate auch die Nieren schädigen können, stellte A. Scott Barthin (1a) in einer Reihe von mit Röntgenstrahlen behandelten Fällen von Leukämie fest, bei denen er Nierenveränderungen vorfand die um so hochgradiger waren, je stärker der Leukocytenzerfall unter der Röntgentherapie gewesen war. Auch in Thierversuchen hat er diese Röntgenschädigung an den Nieren feststellen können.

Licht.

1) Bieck, Das Licht in der Hauttherapie. Militärärztliches Vademecum. III Nachtrag. Hamburg. — 2) Davidsohn, F., Ueber Einrichtungen zur Behandlung mit Ultravioletstrahlen. Berlin. — 3) Esdra, C., Contributo alla radium-terapia. Il policlinico. Vol. V. 3. Febr. (Behandlung einiger Fälle von Cancroid, Lupus, Angiomen etc. mit guten Resultaten.) — 4) Graff, W., Sonnenstrahlen als Heil- und Vorbeugungsmittel gegen Tuberculose. Heidelberg. — 5) Hasselbach, K. A. und H. Jacobaeus, Ueber die Behandlung von Angina pectoris mit starken Kohlenbogenlichtbädern. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. (Durch 8—10malige Anwendung von starken Kohlenbogenlichtbädern [20 Min.] suchten Verff. eine dauernde Hauthyperämie hervorzurufen und dadurch eine Entlastung des Herzens und Herabsetzung des Blutdrucks in den grossen Gefässen. Gute Erfolge in 26 Fällen von Angina pectoris.) — 6) Johansen, E. S, Untersuchung über die Wirkung der Kromayer-Lampe und der Finsen-Reyn-Lampe auf Chlorsilberpapier. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. (Die Kromayer-Lampe ist betreffs der äussersten ultravioleten Strahlen der Finsen-Reyn-Lampe ungemein überlegen, dagegen ist die letztere im sichtbaren Spektrum überlegen.) — 7) Maas, J. F., De Medische Kwartslamp. Een nieuve Lamp voor Phototherapie. Neederl. Tijdsskrift voor Geneeskunde. 22. Juni. — 8) Marcuse, J., Luft- und Sonnenbäder, ihre physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Physikal. Therapie in Einzeldarstellungen. H. 3. Stuttgart. — 9) Mally, Etat actuel de la photothérapie. Revue de chir. No. 8. p. 183. (Eine baktericide Wirkung bei der Bestrahlung nach Finsen scheint ausgeschlossen; die Wirkung beruht, ebenso wie bei manchen anderen bei der Lupusbehandlung in Betracht kommenden Methoden, auf dem zunächst entzündungserregenden, dann zur Vernarbung führenden Einfluss der Strahlen. Die so guten Resultate der Finsenbehandlung beruhen auf der durch die Schmerzlosigkeit des Verfahrens bedingten Möglichkeit langer Fortsetzung der Cur und der vorzüglichen Narbenbildung.) — 10) Nogier, Th., Des indications de la radiothérapie. Lyon méd. 8. Sept. (Zusammenfassung der klinischen Indication.) — 11) Nuesse, Das Institut und die Methode Finsen in Kopenhagen. Therapie d. Gegenwart. S. 64. — 12) Wiehmann, P., Experimentelle Untersuchungen über die biologische Tiefenwirkung des Lichtes der medicinischen Quarzlampe und des Finsenapparates. Münch. med. Wochenschr. No. 28. S. 1328. (Die Quarzlampe erwies sich im Vergleich zum Lichte des Finsenapparates bezüglich der Tiefenwirkung überlegen; namentlich, wenn ein Theil der Ultravioletstrahlen der Quarzlampe ausgeschaltet war.)

Radioactive Substanzen.

1) Domini, De l'application du radium en thérapeutique. Bullet. thérap. 23. Sept. — 2) Frommel, W., Radioactivität. (Samml. Göschen 317.) Leipzig. — 3) Greinacher, H., Radium (Radioactivität, Jonen, Elektronen). Gemeinverst. Darstellung. Leipzig. — 4) Hahn, O., Der Zerfall der radioactiven Elemente. Beiheft z. med. Klinik. H. 2. Berlin. — 5) Loewenthal (Braunschweig), Ueber die Wirkung der Radium-Emanation auf den Menschen. II. Mittheilung. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 6) Rutherford, L., Die Radioactivität. Deutsche Ausgabe von E. Aschkinass. Berlin. — 7) Sury, J. v., Ueber die Radioactivität einiger schweizerischer Mineralquellen. Inaug.-Dissert. Freiburg (Schweiz).

Loewenthal (5). In je einem Falle von chronischem Gelenkrheumatismus und Ischias sind auffallende Besserungen durch kohlensaure Soolbäder plus Emanationswasser erzielt. Nach längerer Zeit eingetretene Recidive wurden lediglich mit einer Trinkcur von Emanationswasser geheilt. Reactionen fehlten stets bei Arthritis deformans. Günstige Erfolge wurden bei chronischer Neuritis erzielt, unbeeinflusst blieben Neuralgien auf neurasthenischer Grundlage.

Elektrotherapie.

1) Aufschnaiter, Bemerkungen zu dem Artikel: „Ein Beitrag zur Wirkung der Wechselstrombäder bei Arteriosklerotikern mittleren Grades" von Dr. L. Pohlmann. Wien. klin. Wochenschr. No. 9. (Wechselstrombäder bei gesteigertem Blutdruck überflüssig, ja sogar gefährlich.) — 2) Castex, E., Précis d'électricité médicale. 2. édit. Paris. — 3) Guilleminot, H., Electricité médicale. 2. éd. Paris. — 4) Leduc (Nantes), Ionic medication. Brit. med. journ. 14. Sept. Vortr. gehalten auf dem 75. Congress der British medical association. Section für Elektrotherapie. (Um schädliche, ätzende Wirkungen zu vermeiden, müssen die Elektroden bei der kataphoretischen Verwendung von Medicamenten mit dicken Lagen absorbirenden Stoffes versehen sein, die der Elektrode fest anliegen, die selbst gleichmässig der Haut anliegen soll. Es darf als Lösungsmittel nur destillirtes Wasser verwandt werden.) — 5) Riviere, J., L'effluvation de haute fréquence et la cure des néoplasmes. Annales de physicothérapie. Octobre. p. 8. (Ausser bei der Behandlung und Verhütung maligner Tumoren kommt das zerstörende Vermögen der Hochfrequenzfunken auch bei gutartigen Tumoren, Lipomen, Kondylomen, Fibromen und bei der Prostatahypertrophie in Frage.) — 6) Zanietowski, F., Die Condensatormethode, ihre klinische Verwerthbarkeit und ihre theoretischen Grundlagen unter Berücksichtigung der neuesten Erregungsgesetze. Leipzig.

Hydrotherapie.

1) Baruch (New York), Die Bäderbehandlung des typhösen Fiebers in der Privatpraxis. Blätter f. klin. Hydrother. Jan. — 2) Baur (Nauheim), Bildet übernormaler Blutdruck eine Contraindication für die Anwendung der kohlensäurehaltigen Soltbermen? Berl. klin. Wochenschr. No. 14. (Eine Cur mit kohlensäurehaltigen Thermalsolbadern führt in der grösseren Zahl der Fälle [ca. 75 pCt.] bei übernormalem Druck neben Hebung der Herzkraft zu einer Herabsetzung des Blutdrucks. In dem Theil der Fälle, in dem eine Druck-

Digitized by Google

steigerung beobachtet wird, geht diese mit Verbesserung der Herzfunction einher.) — 3) van Binsbergen, Sodabaden als Geneesmiddel. Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. 18. Mai. — 4) Brieger (Berlin), Einwirkung des Badens auf die Gesundheit. Vortrag auf dem Internat. Hygiene-Congr. Berlin. — 5) Bruns, O., Ueber den Einfluss der Sitzbäder auf die Blutvertheilung im menschlichen Körper. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 3 u. 4. — 6) Derselbe, Ueber die Rückstauung bei Kaltreizen. Ebendas. Bd. LXIV. H. 3 u. 4. — 7) Buxbaum, Zur Tabestherapie. Blätter f. klin. Hydrother. Febr. — 8) Colombo (Rom), Einwirkung des Badens auf die Gesundheit. Vortrag auf dem XIV. Internat. Congr. f. Hygiene u. Demographie. Berlin. — 9) Determann, Die Beeinflussung der Viscosität des menschlichen Blutes durch Kältereize, Wärmeentziehung, Wärmezufuhr und Wärmestauung. Berliner klin. Wochenschr. No. 22 u. 23. (Kältereize u. Wärmeentziehung steigern, Wärmezufuhr vermindern die Viscosität des Blutes.) — 10) Derselbe, Umschläge, Einwickelungen und Einpackungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. S. 953. — 11) Fellner, Leopold, Bemerkungen zu den Mittheilungen Groedel's III über „Versuche mit kohlensauren Gasbädern". Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 12) Groedel III, Franz, Versuche mit kohlensauren Gasbädern. Ein Beitrag zur Erklärung der physiologischen Wirkung der kohlensauren Wasserbäder. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. (Im kohlensauren Gasbad wird Blutdruck und Respiration nicht beeinflusst, der Puls beträchtlich beschleunigt. Der thermische Contrast ist einer der wirksamen Factoren und die Hauptursache für die Blutdrucksteigerung. Der thermische Contrast kann geschwächt und gesteigert werden und hiermit die Wirksamkeit der kohlensauren Bäder beliebig verändert werden.) — 13) Hecht, A., Beobachtungen über die Wirkung hydriatischer Proceduren bei masernkranken Kindern. Blätter f. klin. Hydrother. Juli. No. 7. — 14) Hill, Leonard, Note on the temperature of Japanese hot baths. British med. journ. 2. Febr. p. 259. (Ein Japaner konnte ein Bad von 44,5° C. 1—2 Minuten lang ertragen. Die Rectaltemperatur betrug danach 39,5.) — 15) Küster (Freiburg), Ueber die Ursache der Hauterkrankung bei Anwendung von Dauerbädern. Arch. f. Hyg. Bd. LXII. — 16) Lambert, Hydrotherapie. Militärärztl. Vademecum. III. Nachtrag. Hamburg. — 17) Laqueur, A., Neue Anschauungen über die Wirkungsweise der Hydrotherapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. (Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der letzten Jahre in den Anschauungen über die Wirkungen differenter und indifferenter Wassertemperaturen. Ob die natürlichen Schutzkräfte im Blut bei Infectionskrankheiten durch hydrotherapeutische Maassnahmen beeinflusst oder gebessert werden, ist trotz mannigfacher entsprechender Thierversuche noch nicht sichergestellt.) — 18) Derselbe, Ueber künstliche radiumemanationshaltige Bäder. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. (Durch Zusatz von sog. Radiosaltabletten [Höchster Farbw. nach Ang. v. Reitz-Bad Elster] radiumemanationshaltig gemachte Bäder wurden vom Verf. bei Polyarthr. chron. rheum. und chron. gichtischer Arthritis mit zufriedenstellendem Erfolge verwendet. Zunächst erfolgte die bekannte Reaction [Wiederaufflackern der Schmerzen und des localen Krankheitsprocesses], dann erheblicher Rückgang der Krankheitserscheinungen.) — 19) Derselbe, Ueber Sauerstoffbäder (Sarason'sche Ozetbäder). Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 26. — 20) Ledue, Kälteapplication auf die Herzgegend. Med. Klinik. No. 10. — 21) Leusser, Ein verbesserter Brustumschlag. Therapie d. Gegenwart. März. S. 142. — 22) Lezenius, A., Ueber hydrotherapeutische Behandlung der Neuritis optica. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. S. 340. — 23) Marcuse, J., Technik und Mechanik der Hydro- und Thermotherapie. Mit 62 Abbildungen. (Physikal. Therapie in Einzeldarstellungen. H. 2.) Stuttgart. — 24) Matthes, Die Wirkung der Bäder auf den Stoffwechsel. Sonderabdr. aus v. Noorden, Handbuch d. Pathol. d. Stoffw. Bd. II. — 25) de Niet, D., Casuistische Mittheilungen einiger durch Bäder günstig beeinflusster Fälle. Blätter f. klin. Hydrother. Sept. No. 9. — 25a) Schnütgen, Ueber das Verhalten der Leukocyten des Blutes bei Kälteeinwirkung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 3 u. 4. (Warmes Bad vermehrt in der Regel die rothen, verringert die Zahl der weissen Blutkörperchen, besonders die Lymphocyten; kaltes Bad vermehrt beträchtlich die Zahl der weissen Blutkörperchen, oft auch die der rothen. Bei der Leukämie beobachtet man Abnahme der Leukocyten und Zunahme der rothen Blutkörperchen nach einem kalten Bade.) — 26) Derselbe, Ueber Sasason'sche Ozetbäder. Therapie d. Gegenwart. S. 160. (Herstellung durch Zusatz von 300 g Natriumperborat und 30,0 Manganborat zum einfachen Badewasser. Nach 1 bis 2 Minuten entwickelt sich reichlich freies O. Günstige Beeinflussung durch diese Bäder konnte Verf. bei den verschiedensten Organ- und nervösen Herzerkrankungen feststellen durch systematisch durchgeführte Puls- und Blutdruckmessungen.) — 27) Strasser und Blumenkranz, Die Wirkung indifferenter und schweisstreibender Bäder bei Nephritis. Blätter f. klin. Hydrother. Mai. No. 5. (Bei gleicher Stickstoff-, Kochsalz- und Wasseraufnahme hatten indifferente Bäder bei Nephritikern fast regelmässig eine Vermehrung der Diurese und der Kochsalz- und N-Ausscheidung zur Folge. Letztere beruhen nicht nur auf der vermehrten Diurese.) — 28) Winternitz, W., Die schottische Theilabreibung. Eine technische Neuerung. Ebendas. Sept. No. 9. S. 181. (Nach vorhergehender heisser [40° C.] Theilabreibung wird die folgende kalte [8° C.] Theilabreibung auch von dem Empfindlichsten kaum unangenehm empfunden.) — 29) Derselbe, Bemerkungen zur Hydrotherapie als klinischem Lehrgegenstand. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 30) Derselbe, Ueber Ozetbäder. Blätter f. klin. Hydrother. Jan. (Die Bäder waren bei einer Reihe herzkranker Patienten, bei Neurasthenikern mit gutem Erfolge begleitet. Contraindication bilden nur mit niedrigem Blutdrucke einhergehende Affectionen. Das in dem Ozetbade empfundene angenehme Prickeln, die gleichzeitig ohne eigentliches Frostgefühl beobachtete Gänsehaut ist durch die durch den Reiz der Sauerstoffbläschen bewirkte rhythmische Contraction der oberflächlichsten Hautmuskeln bedingt. Es ist keine spastische, sondern eine clonische Zusammenziehung dieses Muskels, welche die Empfindung des Prickelns auslöst.)

Die bei Dauerbadebehandlung auftretende Trichophytie wird nach Küster (15) durch einen Pilz bedingt, welcher zur Gruppe der Askomyceten gerechnet werden muss.

Die Reinzüchtung des Pilzes gelingt in Formalinwasser-Culturen. Der Pilz hat pathogene Eigenschaften, besonders für Kaninchen, aber auch Meerschweinchen, Ratten, Mause und Frösche.

Laqueur (19) konnte bestätigen, dass die Entwickelung des Sauerstoffgases eine sehr reichliche ist, dass dieselbe längere Zeit hindurch (15—20') gleichmässig anhält und dass sie einen intensiven mechanischen Hautreiz ausübt.

Die Bäder hatten eine oft erhebliche Erniedrigung der Pulszahl im Gefolge, dagegen fehlte oder war nur wenig ausgesprochen eine blutdrucksteigernde Wirkung. Es eignen sich für die Bäder, die hauptsächlich die sensiblen Nervenendigungen zu reizen scheinen, Neurastheniker, vor allem mit Parästhesien, nervöse Tachycardien. Eine vasodilatatorische Fähigkeit kommt den

Digitized by Google

Ozetbädern offenbar weniger zu als den Kohlensäurebädern.

Unter Berücksichtigung und in Würdigung der zahlreichen darauf bezüglichen Untersuchungen (genaue Litteraturangabe) bespricht Matthes (24) die Wirkung der Bäder auf den Stoffwechsel. Sowohl kalte wie warme Bäder steigern die Stoffwechselvorgänge, die indifferent warmen dagegen nicht. Mechanische und chemische Reize, mit den Bädern combinirt, steigern ihre Reizwirkung. Die Steigerung des Stoffumsatzes ist bei kalten Bädern — wegen vermehrten Bewegungsdranges — grösser als bei warmen, erfolgt hauptsächlich auf Kosten des N freien Materials. Erhöhung des Eiweisszerfalls kommt practisch nur bei heissen Bädern in Betracht, scheint aber auch nur dann von Bedeutung, wenn wirklich erhebliche Steigerungen der Körpertemperatur dadurch erzielt werden. Als wesentlich hebt M. hervor, dass alle vorliegenden Untersuchungen eine grosse individuelle Verschiedenheit in der Beeinflussung des Stoffwechsels durch Bäder und andere Wasserproceduren ergeben.

Da Badeproceduren auch die Blutvertheilung und die Blutzusammensetzung beeinflussen (siehe die Arbeiten von Bruns [5] und von Schnütgen [25a]) und da ein gewisser Gegensatz zwischen dem Blutgehalt der Haut und der inneren Organe, speciell des Splanchnicusgebietes zu bestehen scheint, so erhellt auch schon hieraus eine Beeinflussung des Stoffwechsels durch die Badeproceduren.

Die beiden Arbeiten von Bruns (6) prüfen mit Hilfe der Plethysmographie, unter Berücksichtigung der von Ottfr. Müller empfohlenen Cautelen und seiner wesentlich verbesserten Technik, das Verhalten des peripheren Gefässsystems bei Kalt- und Warmreizen. Sie widerlegen die Winternitz'sche Lehre, dass durch den Reiz eines kalten Sitzbades das Blut aus den Unterleibsorganen in andere Körpertheile, besonders in die oberen Extremitäten gedrängt wird oder unter dem Einfluss eines warmen Sitzbades Blut aus der Peripherie nach den Unterleibsorganen abfliesst. B. bestätigt das von Ottfr. Müller formulirte Gesetz: Auf genügend starke, eine beliebige Stelle der Körperoberfläche treffende Reize reagirt die gesammte Peripherie des Körpers in gleichem Sinne, indem Kaltreiz eine Verengerung, Warmreize eine Erweiterung der Haut- und wahrscheinlich auch der Muskelgefässe der gesammten Körperoberfläche hervorrufen. Das Sitzbad wirkt nicht anders als ein peripherer thermischer Reiz. Centralwärts von der von einem Kaltreiz getroffenen Stelle tritt keine „collaterale Hyperämie" ein; höchstens eine „centrale Wallung" (Matthes), indem das für die Peripherie bestimmte Blut in den Gefässen des Körperinnern zurückgehalten wird.

Klima.

1) Bäder-Almanach. Mittheil. d. Bäder, Luftkurorte u. Heilanst. in Deutschland, Oesterreich, der Schweiz u. d. angrenzenden Gebieten f. Aerzte u. Heilbedürftige. Berlin. — 2) Baederbuch, Deutsches, bearb. unter Mitwirkung des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Mit 13 Tafeln u. Karten. Leipzig. — 3) Boveri, P., Ueber Veränderungen der Viscosität des Blutes nach Gebrauch von Mineralwässern. Blätter f. klin. Hydrother. Nov. (Die mittels des neuen Apparates von Determann vorgenommenen Viscositätsbestimmungen ergaben eine deutliche Herabsetzung der Viscosität des Blutes nach Gebrauch des Wassers von San Pellegrino.) — 4) Clar, C., Vorlesungen über Balneologie. Bearb. und herausgeg. v. E. Epstein. Wien. — 5) Diem, K., Schwimmende Sanatorien. Klimato-therap. Studie. M. 2 Schiffsplänen. Wien. — 6) Friedrich, L., Die Seereisen zu Heil- und Erholungszwecken, ihre Geschichte und Litteratur. Berlin. — 7) Guillemard et Mosy, Observations faites au Mont Blanc sur les variations du sang aux hautes altitudes. Journal de physiol. No. 1. (Die Blutveränderungen im Hochgebirge sind äusserst complicirter Natur. Bald beobachtet man periphere Hyperglobulie mit centraler (Herzblut bei Thieren) Hypoglobulie, bald periphere und centrale Hyperglobulie. Der erste Befund scheint am Anfang des Hochgebirgsaufenthaltes einzutreten. Der Hämoglobingehalt ist häufig zuerst verringert, nimmt dann allmählich zu. Berücksichtigt werden muss noch die Blutmenge im Ganzen und der Färbeindex.) — 8) Hennig, A., Die wissensch. u. pract. Bedeutung der Ostseebäder. Eine balneolog. Studie f. Aerzte und Laien. Leipzig. — 9) Derselbe, Kalte Seebäder mit besonderer Berücksichtigung der Ost- und Nordseebäder. Eine balneolog. Anleitung f. Aerzte u. Laien. Ebendas. — 10) Führer, illustr., durch Bäder, Heilanstalten und Sommerfrischen. Herausgeg. u. i. s. ärztl. Theil bearb. v. Hennig. 4. Ausg. Leipzig. — 11) Knopf, Aerotherapy in cold weather with particular reference to tuberculous diseases and demonstration of a new model of a window tent. New York med. Journ. Bd. LXXXV. No. 21. 25. Mai. — 12) Mayer, P., Klimatotherapie und Balneotherapie. Berlin. — 13) Salzmann, Fritz, Die Anwendung der Freiluftliegekur bei inneren Krankheiten ausgenommen Tuberculose. Inaug.-Diss. Erlangen. 1906. — 14) Veröffentl. der deutschen Gesellsch. für Volksbäder. Bd. IV. H. 2. Das Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für ein Dorfbad und seine Ergebnisse. Berlin. Ebendas. H. 3 erschienen. — 15) Veröffentl. der Hufelandischen Gesellschaft in Berlin. 28. Versammlung der balneolog. Gesellschaft. 3. bis 7. März. Herausgeg. v. Brock. Berlin.

Mechanische Momente.

1) Hartelius, T. J., Lehrbuch der schwedischen Heilgymnastik. Deutsch von C. Jürgensen u. Preller. 2. Aufl. Leipzig. — 1a) Hauffe, G. (Ebenhausen), Das Dreirad als Krankenfahrzeug statt des Rollstuhls. Ther. d. Gegenw. S. 47. — 2) Hoffa, A., Technik der Massage. 5. verb. Aufl. Stuttgart. — 3) Hofmann, J. und L. Pöhlmann, Gymnastik der Herzleidenden. München. — 4) Kienböck (Wien), Selig (Franzensbad) und Beck (Wien), Untersuchungen an Schwimmern. Münch. med. Wochenschr. No. 29 u. 30. (Unmittelbar nach der excessiven Anstrengung bei Wettschwimmern war eine Verkleinerung der orthodiagraphischen Herzfigur vorhanden [unter 11 Fällen 10 mal]. Bei der Palpation schien der Spitzenstoss nach aussen gerückt, während die Durchleuchtung ergab, dass er seine Stelle nicht verlassen hatte oder sogar nach innen gerückt war. Pulszahl war vermehrt, Blutdruck bald gesteigert, bald erniedrigt, Respiration beschleunigt, Körpertemperatur um einige Zehntel erhöht, manchmal bis 38,3–38,5. Bei sieben von 11 Fällen Albuminurie mit wenig renalen Elementen. Die Dauerfolgen des Wettschwimmens bestehen in Herzhypertrophie, leichter Arhythmie, schliesslich Myocardveränderungen; trotz derartigen Defecten kann grosse Leistungsfähigkeit bestehen.) — 5) Klapp, Functionelle Behandlung der Skoliose. Jena. — 6) v. Schrötter, Erich, Beobachtungen über die Wirkung

Digitized by Google

des Dr. Boghean'schen Respirationsstuhles. Wien. med. Wochenschr. No. 6 u. 7. — 7) Smitt, Mittheilungen aus dem Gebiete der Massage und der schwedischen Heilgymnastik. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 15. — 8) Winternitz, W., Die Incompatibilität der Fränkel-Gymnastik mit anderen Tabescuren. Blätter f. klin. Hydrotherapie. November. (Der von gewissen Seiten geäusserten Anschauung gegenüber, dass bei Tabikern eine Fränkel'sche Ataxiebehandlung wegen der damit verbundenen Anstrengungen für den Kranken nicht gleichzeitig mit einer Mercurialbehandlung oder Bäderbehandlung vorgenommen werden sollte, nimmt W. folgenden Standpunkt ein: Er giebt zu, dass jede Anstrengung vermieden werden soll, aber eine geeignete Bäderbehandlung ist direct eine Unterstützung der Fränkel'schen Ataxiebehandlung. Von Quecksilbercuren hat W. bei Hinterstrangsklerose überhaupt keinen Erfolg gesehen.) — 9) Witthauer, K., Weitere Mittheilungen über Vibrationsmassage. Therap. Monatshefte. Febr. S. 72. (Empfehlung der Vibrationsmassage namentlich bei Parametritis.)

Hyperämie.

1) Bier, A., Hyperämie als Heilmittel. 6. unver. Aufl. Leipzig. — 2) Buxbaum, R., Zur Hyperämiebehandlung der Ischias. Blätter f. klin. Hydrotherapie. Juli. No. 7. — 3) Kuhn, E. (Berlin), Die Vermehrung der rothen und weissen Blutkörperchen und des Hämoglobins durch die Lungensaugmaske und ihre Beziehung zum Höhenklima. Münch. med. Wochenschr. No. 35. S. 1713. (Unter der Saugmaske tritt ebenso wie im Höhenklima eine wirkliche und oft schnell ansteigende dauernde Vermehrung der rothen und weissen Blutkörperchen und eine etwas langsamere, aber auch stetige Vermehrung des Hämoglobins ein. Die Ursache der Blutkörperchenvermehrung sieht K. in der verminderten O-Spannung.) — 4) Witzel, J., Die Bier'sche Stauung und deren Anwendung als Heilmittel in der Zahnheilkunde. Zahnärztl. Rundschau. Berlin. — 5) Selig (Franzensbad), Das Verhalten der Arteriosklerotiker bei Schwitzproceduren. Blätter f. klin. Hydrotherapie. Juni. No. 6. (Im Allgemeinen besteht bei Arteriosklerotikern die Gefahr der Blutdrucksteigerung bei Schwitzproceduren nicht.) — 6) Simon, J. (Berlin), Bier'sche Kopfstauung als Mittel gegen die Seekrankheit. Therapie d. Gegenw. S. 46. (Erwies sich beim Autor als wirksam.)

Thermotherapie.

Marcuse, J., Technik und Methodik der Hydro- und Thermotherapie. Stuttgart.

Serumtherapie.

1) Behringwerk-Mittheilungen. Heft II: Bovovaccination, thierärztliche und menschenärztliche Tulaselactintherapie. Taurovaccination. Stuttgart. — 2) Bordet, J., Des nouvelles méthodes d'immunisation. Internat. Congr. f. Hygiene und Demographie. Berlin. Septemb. 1907. (Zusammenfassendes Referat.) — 3) Chiarolanza, Ricerche sperimentali sul valore specifico di alcuni sieri (antistreptococcici, antipneumonico), nelle infezioni da streptococco, da pneumococco. Il policlinico, sezione chirurg. Juni. p. 233. — 4) Clarke, H. and H. Sutherland, On the effect of tuberculin on the general tuberculo-opsonic index in tuberculous patients. The Lancet. 20. july. p. 158. (Einige Opsoninecurven bei verschiedener Häufigkeit der Injection.) — 5) McCulloch, Observations on the induction of auto vaccinations in tuberculosis and other chronic glandular infections by the X-rays. — 6) Czajkowski, Sur la preparation artificielle des séances thérapeutiques. Bull. de l'académie des sciences de Cracovie. Febr. (Das künstliche Diphtherieserum, welches Antitoxin enthält, wird hergestellt, indem zu einem aus den Bacillen hergestellten Pulver die supponirten, ebenfalls in Pulverform aus Lebern erhaltenen Fermente zugefügt werden. Die Fermente sollen angeblich die toxischen Bestandtheile der Mikroben in Antitoxin überführen. Gute therapeutische Resultate (?).) — 7) Demel, C. e G. Sotti (Pisa), Sieri citolitica ed infezioni emoragiche. Arch. per le scienze med. Vol. XXXI. No. 7. (Kleine Dosen hämolytischen oder cytolytischen Serums vermögen Infectionen mit an sich nicht Hämorrhagien erzeugenden Infectionsserregern zu hämorrhagischen zu gestalten. Eine specifische Wirkungsweise hepato- oder nephrotoxischer Sera konnte nicht beobachtet werden.) — 8) Deutschmann, Ein neues thierisches Heilserum gegen mikrobische Infectionen beim Menschen. Münch. med. Wochenschrift. No. 19. 17. Mai. (Durch Injection von Hefe in den Thierkörper wurde ein Antiserum erzeugt, welches bei fast sämmtlichen Infectionskrankheiten von günstiger Wirkung sein soll; namentlich bei Pneumonie und bei einer Reihe von Augenerkrankungen.) — 9) Emmerich, R., Die Pyocyanase als Prophylacticum und Heilmittel bei bestimmten Infectionskrankheiten. Ebendas. No. 46. (An der Hand von Krankengeschichten tritt E. energisch für die Behandlung der Diphtherie und anderer mit Entzündung des Rachens einhergehenden Infectionskrankheiten ein. Auch die mit schweren Secundärinfectionen einhergehende und zur Gangrän neigende Form der Diphtherie könne damit geheilt werden.) — 10) Fleig, M. C., Les sérums artificiels à minéralisation complexe, milieux vitaux. Leurs effets après les hémorrhagies. C. r. de l'académie des sciences. 1. Juli. /p. 96. (Die künstlichen Sera mit einem den natürlichen Seris sich möglichst nähernden Gehalt an Mineralbestandtheilen sind viel besser als Kochsalzlösung im Stande, aus dem Organismus herausgenommene Organe überlebend zu erhalten und Blutverluste zu ersetzen.) — 11) Kleinsorgen, F., Immunität der Zähne gegen Caries und Begründung einer natürlichen und einer künstlichen Immunisirungstherapie. Ein Beitrag z. Bekämpfung d. Zahnverderbniss. Berlin. — 12) Lissauer, A., Tuberculinsuppositorien. Deutsche med. Wochenschr. 15. August. S. 1335. — 13) Louisson, M. G., Vaccines as an aid to surgery and medicine. Guys hosp. rep. Vol. LX. — 14) Makins and Sargent, A note on the value of anti-colon bacillus serum. Clin. society London. p. 146. Read. April 12. — 15) Neubürger, A. E. Wright's Inoculationsmethode. Deutsche med. Wochenschr. S. 2137. — 16) Raudnitz, W., Aus meinen Erfahrungen mit Tuberculin. Prag. med. Wochenschrift. No. 34. S. 439. — 17) Spengler, C., Ein neues immunisirendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsuchttuberculin. Aus Deutsche med. Wochenschr. Davos, Erfurt. — 18) Wassermann, Ueber neuere Immunisirungsverfahren. Dtsch. med. Wochenschr. No. 46 u. 47. — 19) Western, The treatment of bacterial infections by vaccines. The Lancet. Nov. 16. p. 1375. (Nach einer allgemeinen Einführung in die Vaccinetherapie werden die an 250 Fällen erzielten Erfolge mit der Wright'schen Inoculationstherapie dargestellt. Die Erfolge waren im Allgemeinen günstige bei den verschiedensten Infectionserregern (Tuberkelbacillen, ausser Lungentuberculose, Pneumococcus, Streptococcus, Staphylococcus.) — 20) Wright, Douglas, Freman, Wells, Fleming, Studies in connexion with therapeutic immunisation. Ibid. Nov. 2. p. 1217. — 21) Wright, A. E, A lecture on the principles of vaccin-therapy. Ibid. August 17. u. 24.

In zahlreichen Curven geben die Autoren Wright, Douglas, Freman, Wells, Fleming (20) einen Einblick in den Mechanismus der von Wright inaugurirten Vaccinetherapie zur Steigerung des opsonischen

Index. In dem ersten Theil der Arbeit werden im Wesentlichen die therapeutischen Resultate, die durch die beigefügten Temperaturcurven documentirt sind, erörtert. Von besonderem Interesse sind hierbei einige Fälle, namentlich Streptococcusinfectionen, wo trotz ausgezeichneter Immunitätsreaction des Organismus (starke Steigerung des opsonischen Index) eine Besserung nicht erzielt werden konnte und der Tod eintrat.

Der zweite Theil nimmt auf den diagnostischen Werth der Schwankungen des opsonischen Index Bezug. Derartige Schwankungen können bei erkrankten Individuen theils durch Injection des betreffenden Krankheitserregers, theils durch Autoinoculation erzeugt werden. Letztere kann, wie die demonstrirten Curven zeigen, als Folge activer und passiver Bewegungen, der Massage, der Bier'schen Stauung eintreten und auch immunisatorisch günstige Effecte hervorrufen.

Ernährung.

1) Albu, A., Diäteuren. Deutsche med. Wochenschrift. No. 50. (Fortbildungsvortrag.) — 2) Alkoholismus, der, seine Wirkungen und seine Bekämpfung. Hrsg. vom Centralverband z. Bekämpfung d. Alkoholismus in Berlin. 3. Theil. (S. Jahresber. 1906. Bd. I. S. 356.) — 3) Bluth, F., Diätvorschriften und Kochbuch für Zuckerkranke. 2. Aufl. Berlin. — 4) Bornstein, K., Diätetische Curen. Rathschläge für die Praxis. Wien. — 5) Bramsen, A., Die Kunst zu essen. Eine wunderbare Entdeckung. Aus dem Dänischen von L. Wolf. Kopenhagen. — 6) Chauvois, Régime des diabétiques. Paris. — 7) Clemm, N., Geharzter Wein. Therapie d. Gegenwart. März. S. 113. (Empfehlung griechischer und asiatischer geharzter Weine, denen neben dem guten Geschmack die vielfachen therapeutischen Wirkungen ätherischer Oele und Terpene zukommen.) — 8) Collière, H., Le végétarisme et la physiologie alimentaire. Paris. — 9) Contet, E. (Paris), Les régimes végétariens et la médecine. Arch. gén. de méd. Januar. No. 1 bis p. 135. — 10) Delarilla, Arnold, Klinische Erfahrungen über Lacto. Wiener klin. Wochenschr. 1906. No. 23. — 11) Ebstein, W., Die vegetarische Diät als Volksernährung und als Heilmittel. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. S. 144. — 12) Fischer, J., The effect of diet on endurance. Transact. of the Connecticut academy of arts and sciences. Vol. XIII. May. — 13) Fisher, Irving, A graphic method in practical dietetics. Journ. of the Americ. med. assoc. 20. April. — 14) Forsyth, D., Experiments on prolonged protein feeding with special references to the thyroid gland and the osseous system. The Lancet. 20. July. p. 152. (Vögel zeigen bei Ernährung mit Fleisch keine Hypertrophie oder mikroskopische Veränderungen der Schilddrüse; das Knochenmark ist intact; keine Anzeichen von Gift; dagegen war der Gehalt an Colloid in der Hypophyse ein sehr grosser.) — 15) Fürst, L., Zur Frage der Wöchnerinnenernährung und Kinderdiät. Leipzig. — 16) Gerlach, Beeinflusst Cacao die Ausnutzung von Stickstoffsubstanz und Fett in der Nahrung? Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (Aus den von G. mitgetheilten Stoffwechselversuchen ergiebt sich eine geringere N-Ausnutzung in den Cacaoperioden, dagegen geringe Steigerung in der Fettausnutzung.) — 17) Hertz, A. F., The pathology and treatment of oedema: with special reference to the influence of diminished excretion of sodium chloride on its production. Guy's hosp. rep. Vol. LX. — 18) Kabrhel, G., Der Abstinentismus und seine Bedeutung für das Individuum und für die Gesellschaft. München. — 19) Kraepelin, E., Vocke, F. und H. Lichtenberg, Der Alkoholismus in München. München. — 20) Luerssen, A. und M. Kühn, Yoghurt, die bulgarische Sauermilch. Centralbl. f. Bakteriol. 2. Abth. Bd. XX. S. 234. — 21) Macalister, Ch., The personal factor in diet. The Lancet. 28. Dec. p. 1807. — 22) Martin, Odilon (de Vichy), Ration d'entretien et régimes alimentaires. Montpellier méd. No. 25—28. (In ausführlicher Weise werden von modernem Standpunkte aus in genauester Weise die Diätformen bei den verschiedensten Krankheiten und Stoffwechselstörungen beschrieben.) — 23) Meyer, Ludwig F. (Berlin), Ueber künstliche Ernährung. Therapeutische Monatshefte. Juni. (Gute Uebersicht.) — 24) Minkowski, O., Zur Behandlung der Wassersucht durch Regelung der Wasser- und der Salzzufuhr. Therapie d. Gegenwart. Januar. S. 11. (Bei cardialem Hydrops empfiehlt sich im Allgemeinen Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme auf $1^1/_2$ Liter. Bei renalem Hydrops ist in erster Linie Einschränkung der Salzzufuhr zu versuchen. Die reine Milchdiät [3 Liter täglich] ist nicht empfehlenswerth, als theils die Nierenthätigkeit, theils den Circulationsapparat überlastend.) — 25) Moeller, A., Ueber Ernährungscur Lungenkranker. Ebendas. S. 59. — 26) Möller, S., Das diätetische Heilverfahren Schroth's und seine grosse Wirksamkeit im Lichte neuerer Forschung. 3. Aufl. Dresden. — 27) Pincussohn, L., Beiträge zur Cacaofrage. Centralbl. f. innere Med. No. 7. (Nährwerth des Cacaos gegenüber seinem Genusswerth gering. Fettarmer Cacao wird besser ausgenutzt als fettreicher.) — 28) Derselbe, Zur Ausnutzung des Cacao im Organismus. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIII. H. 5/6. (Bei Cacaozusatz zur Nahrung bleibt die Fettausnutzung innerhalb physiologischer Grenzen, dagegen ist die Eiweissausnutzung geringer; sie ist verhältnissmässig am besten bei stark abgepressten Cacaopulvern, stark herabgesetzt bei Cacaosorten, die mit übermässigem Pottaschezusatz oder ganz ohne diesen hergestellt wurden; ein mittlerer Gehalt von Pottasche scheint zweckmässig und nothwendig zu sein. Stark abgepresster Cacao zeigt auch die günstigsten Secretionsverhältnisse beim Magensaft.) — 29) Schmidt, H., Ueber die Verwendung der flüssigen Somatose bei Wöchnerinnen. Münch. med. Wochenschrift. No. 42. — 30) Schwenkenbecher, Kohlehydratgehalt und Nährwerth von Speisen. Zur Berechnung der Kost von Stoffwechselkranken. Leipzig. — 31) Sinapius, Der Vegetarismus und seine Bedeutung für die Erhaltung und Wiedergewinnung der Gesundheit. Mit Anhang: Der Radfahrsport u. sein Einfluss auf d. Gesundheit. Lorch. — 32) Staehelin, R., Untersuchungen über vegetarische Diät mit besonderer Berücksichtigung des Nervensystems, der Blutcirculation und der Diurese. Zeitschr. f. Biolog. XLIX. N. F. Bd. XXXI. — 33) Stastny, J., Speiseordnung des allgemeinen Krankenhauses im Jahre 1905. Aus Zeitschr. f. Krankenanst. Leipzig. — 34) Sternberg, W., Kochkunst u. ärztliche Kunst. Der Geschmack in der Wissenschaft und Kunst. Stuttgart. — 35) Derselbe, Küche für Entfettungscuren. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. S. 1952. (Unter Verwendung des Ligamentum nuchae lassen sich zu Entfettungscuren geeignete, nicht nahrhafte und doch sättigende zahlreiche Speisen herstellen.) — 36) Strzyzowski, Ueber Yoghurt. Therap. Monatshefte. October. S. 529. — 37) v. Trojanowsky, K., Die Kumyscur innerhalb und ausserhalb des Steppengebietes und die Hauskumyscur. Wien. med. Wochenschr. No. 18—20. (In ausführlicher Weise und eingehendster Sachkenntniss werden alle bei der Kumystherapie in Betracht kommenden Momente dargelegt. Die verschiedenen Arten des Kumys, die Unterschiede des von verschiedenen Thierarten (Kuh-, Stuten-, Esel-, Ziegenmilch) stammender Kumyses, die Art der Anwendung, die Indicationen der Therapie, die Erfolge der Sanatorien und Hausbehandlung — alles dies wird auf Grund ausgedehntester Erfahrungen in anregender Weise geschildert.) — 38) Tugend-

Digitized by Google

reich, G., Die Buttermilch als Säuglingsnahrung. Berl. Klinik. S. 219. Berlin. — 39) Wolffner, F., Zur Einführung von Speisen aus entmehlten Kartoffeln in der Diät der Fettleibigen und der Zuckerkranken in Marienbad. Prager med. Wochenschr. No. 34. S. 443. — 40) Zikel, Heinz, Krankenberichte über Hygiopon. Centralbl. f. innere Med. No. 5. 2. Febr. S. 129.

Ebstein (11) kommt auf Grund vor allem von in der Literatur niedergelegten Erfahrungen älterer Aerzte zu dem Urtheil, dass die rein vegetarische Ernährung als Heilmittel nicht angesehen werden darf. Die reine oder fast reine Pflanzenkost kommt auch als Volksernährung bei uns nicht in Betracht. Eine solche Diät bedeutet in Folge der Unmöglichkeit, den Darm mit so viel Pflanzennahrung zu belasten und sie genügend auszunutzen, die Erzeugung einer Inanition.

Die Regelung der Diät bestand bei Fischer (12) 1. in sorgfältigem Kauen, 2. unbedingter Regelung der Nahrungsaufnahme durch den Appetit, sowohl bezüglich der Häufigkeit der Nahrungsaufnahme, wie der Auswahl der Nahrungsmittel, 3. Auswahl eiweissarmer Kost dann, wenn keine ausgesprochene Neigung zu eiweisshaltiger Kost vorhanden war, 4. reiche Auswahl gut gekochter Speisen.

Während der nach diesen Principien monatelang durchgeführten Ernährung an neun jungen Leuten trat eine sehr erhebliche Steigerung der Ausdauer den verschiedensten gymnastischen Uebungen gegenüber ein.

Die Quantitäten der zugeführten Nahrung (13) sollten anders als bisher bestimmt werden. Es empfiehlt sich zu derartigen Zwecken die Menge der Nahrung so darzureichen, dass eine Portion je 100 Calorien enthält. Als graphische Methode empfiehlt sich die Eintragung der Nahrungsmittel in ein Dreieck, dessen jede Seite einen der drei Hauptbestandtheile der Nahrung (Eiweiss, Fett, Kohlehydrat) bedeutet. Die Stellung der Nahrung innerhalb des Dreiecks, dessen Seiten in je 100 Theile getheilt sind, lässt sofort den Procentgehalt der „100 Calorien-Portion" an einzelnen Bestandtheilen erkennen.

Luerssen und Kühn (20) geben zunächst eine Literaturübersicht über die Begründung und bisherige Verwendung der Yoghurt-Therapie und verwandter Präparate. In den verschiedenen zur Bereitung des Yoghurtes in den Handel kommenden Präparaten (Yoghurt, Majaferment, Lactobacilline etc.) fanden sie im Wesentlichen drei Arten von Bakterien, den Bacillus bulgaricus, den Körnchenbacillus und einen Diplostreptococcus, deren culturelle und morphologische Eigenarten genau beschrieben werden. Mit jeder einzelnen der drei Arten konnte saure Milch von im Allgemeinen gleichen Eigenschaften hergestellt werden. Die Ansiedelungsversuche der betreffenden Milchsäurebakterien im Darm nach längerem Genuss von Yoghurt fielen sämmtlich negativ aus: „daher scheinen die Ansichten und Hoffnungen Metchnikoff's und seiner Mitarbeiter, dass die Milchsäurebakterien und besonders die Yoghurtbacillen geeignet sind, sich im Darm anzusiedeln, dort durch Milchsäurebildung das Wachsthum der gewöhnlichen und schädlichen Darmbakterien und die Kothfäulniss hinanzuhalten, um dadurch schliesslich wesentlich zur Verlängerung des Lebens beizutragen, noch nicht genügend gesichert".

Staehelin (32). Ein Einfluss der vegetarischen Diät auf die Körpertemperatur liess sich nicht nachweisen. Die Gasentwickelung im Darmcanal ist unter vegetarischer Ernährung bei einzelnen Individuen lebhafter, bei anderen geringer, als bei Fleischkost. Eine Einwirkung auf das Nervensystem und auf die Muskelleistung liess sich nicht nachweisen. Ein deutlicher Einfluss auf die Pulsfrequenz war nicht ersichtlich; auch die Reaction des Pulses auf genau dosirte Arbeit bei vegetarischer Diät war wechselnd. Ein Unterschied im Verhalten des Blutdrucks war nur in einem Fall von 13 (Erniedrigung) vorhanden. Viscosität des Blutes scheint bisweilen bei vegetarischer Kost geringer, als bei Fleischnahrung.

Rind- und Fischfleisch und Eier besitzen einen ausgesprochenen diuretischen Effect, durch die Extractivstoffe, die nicht nur die Wasser-, sondern auch die Kochsalzausscheidung vermehren.

Psychische Beeinflussung.

1) Baelz, E. v., Ueber die Besessenheit und verwandte Zustände. Wien. med. Wochenschr. Wien. — 2) Forel, A., Der Hypnotismus. 5. Aufl. Stuttgart. — 3) Lessing, T., Ueber Hypnose und Suggestion. Eine psychologisch-medic. Studie. Göttingen. — 4) Neisser, C., Psychiatrische Gesichtspunkte in der Beurtheilung und Behandlung der Fürsorgezöglinge. Vortrag. Halle. — 5) Phar, A. St., Angst. Die Behandlung und Heilung nervöser Angstzustände, Zwangsvorst. und psychisch-nervöser Leiden. Leipzig. — 6) Trufy, C., La suggestion au point de vue spiritualiste et spirite. Paris. — 7) Tuckey, C. B., Treatment by hypnotism and suggestion; or psychotherapeutics. 5 the ed. London. — 8) Voss, G. v., Der Hypnotismus, sein Wesen, seine Handhabung und Bedeutung f. d. praktischen Arzt. (Samml. zwangl. Abh.) Halle.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Digitized by Google

GENERAL LIBRARY
UNIV. OF MICH.
SEP 19 190

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

---

42. JAHRGANG.
BERICHT FÜR DAS JAHR 1907.
ERSTER BAND. DRITTE ABTHEILUNG.

BERLIN 1908.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.

Eintheilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

ERSTER BAND.

Abtheilung I.: **Anatomie und Physiologie.**

Anatomie	Proff. **W. Krause** u. **W. Waldeyer**, Berlin.
Histologie	Prof. **W. Krause**, Berlin.
Entwickelungsgeschichte	Prof. **J. Sobotta**, Würzburg.
Physiologische Chemie	Prof. **Loewy** u. Dr. **Wohlgemuth**, Berlin.
Physiologie	Prof. **R. du Bois-Reymond**, Berlin.

Abtheilung II.: **Allgemeine Medicin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie	Prof. **Grawitz**, Greifswald.
Allgemeine Pathologie	Prof. **Schmidt**, Halle und Dr. **H. Meyer**, Dresden.
Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden	Prof. **Umber**, Altona u. Dr. **Th. Brugsch**, Berlin.
Geschichte der Medicin und der Krankheiten	Prof. **Pagel**, Berlin.
Tropen-Krankheiten	Marine-General-Oberarzt Prof. **Ruge**, Kiel.
Medicinische Statistik und Demographie	Stabsarzt Dr. **Schwiening**, Berlin.

Abtheilung III.: **Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.**

Gesundheitspflege Lehre von den Krankheitserregern (Bacteriologie)	Prof. **Rubner**, Berlin u. Dr. **Lange**, Dresden.
Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten	Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.
Unfallkrankheiten, Versicherungswesen	Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.
Gerichtliche Medicin	Prof. **Dittrich**, Prag.
Forensische Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Pharmakologie und Toxikologie	DDr. **J. Jacobson** und **Maass**, Berlin.
Elektrotherapie	Prof. **Bernhardt**, Berlin.
Balneotherapie	Dr. **P. Mayer**, Karlsbad.
Allgemeine Therapie	Prof. **His**, Berlin.

ZWEITER BAND.

Abtheilung I.: **Innere Medicin.**

Infections-Krankheiten, acute	Prof. **Rumpf**, Bonn u. Oberarzt Dr. **Reiche**, Hamburg.
Acute Exantheme	Dr. **Taenzer**, Bremen.
Geisteskrankheiten	Proff. **Cramer** u. **L. W. Weber**, Göttingen.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen d. Gehirns u. seiner Häute	Priv.-Doc. Dr. **Rothmann**, Berlin.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems	Prof. **v. Leyden** und Priv.-Doc. Dr. **Rothmann**, Berlin.
Constitutionelle, acute und chronische Krankheiten	Prof. **L. Riess**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre	Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten der Nieren	Prof. **L. Riess**, Berlin.
Krankheiten des Circulationsapparates	Prof. **F. Kraus** u. Dr. **Rahel Hirsch**, Berlin.
Krankheiten der Respirationsorgane	Prof. **Max Wolff** u. Dr. **Belgardt**, Berlin.
Krankheiten des Digestionstractus	Proff. **Ewald** u. **L. Kuttner**, Berlin.

Abtheilung II.: **Aeussere Medicin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven	Priv.-Doc. Dr. **Prutz**, München.
Kriegs-Chirurgie	Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Militär-Sanitätswesen, Armeehygiene und Armeekrankheiten	Generaloberarzt Dr. **Paalzow**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust	Priv.-Doc. Dr. **Brüning**, Giessen.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe	Dr. **P. Sudeck**, Hamburg.
Hernien	Priv.-Doc. Dr. **v. Haberer**, Wien.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resectionen	Prof. **Joachimsthal**, Berlin.
Augenkrankheiten	Prof. **Greeff**, Berlin.
Ohrenkrankheiten	Prof. **Buerkner**, Göttingen.
Zahnkrankheiten	Prof. **W. Dieck**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane	Prof. **Posner** und Dr. **J. Cohn**, Berlin.
Hautkrankheiten	Prof. **Buschke**, Berlin.
Syphilis	Prof. **v. Zeissl** u. Dr. **J. Bindermann**, Wien.

Abtheilung III.: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

Frauenkrankheiten	Prof. **O. Büttner**, Rostock.
Geburtshülfe	Prof. **Nagel** u. Dr. **B. Wolff**, Berlin.
Kinderkrankheiten	Prof. **Baginsky** und Dr. **L. Mendelsohn**, Berlin.

Namen- und Sach-Register.

Hülfsarbeiter der Redaction: San.-Rath Dr. **W. Lewin** und Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.

Die einzelnen Abtheilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abtheilungen) und kostet **46 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonnirt werden kann.

Berlin, August 1908. **August Hirschwald.**

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.

Soeben erschien:

Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten.

Von Stabsarzt Prof. Dr. **E. Marx.**

Zweite Auflage. 1907. 8. Mit 2 Tafeln. 8 M.

(Bibliothek v. Coler-Schjerning, XI. Bd.)

König's Lehrbuch der Chirurgie

für Aerzte und Studierende. IV. Band.

Allgemeine Chirurgie.

Zweite Auflage, vollständig neu bearbeitet von Prof. Dr. **Otto Hildebrand.**

1905. gr. 8. Mit 361 Textfiguren. 21 M.

Lehrbuch

der speziellen Chirurgie

für Aerzte und Studierende

von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Franz König.**

Achte Auflage.

Drei Bände. gr. 8. I. Bd. Mit 145 Holzschnitten. 1904. 15 M. — II. Bd. Mit 126 Holzschnitten. 1904. 17 M. — III. Bd. Mit 158 Holzschn. 1905. 17 M.

Die chemische Pathologie

der Tuberkulose.

Bearbeitet von Dozent Dr. Clemens, Dozent Dr. Jolles, Prof. Dr. R. May, Dr. von Moraczewski, Dr. Ott, Dr. H. von Schroetter, Doz. Dr. A. von Weismayr.

Herausgegeben von Dr. **A. Ott.**

1903. gr. 8. 14 M.

Beiträge zur

Chirurgie der Gallenwege und der Leber.

Von Geh. Rat Prof. Dr. **W. Körte.**

1905. gr. 8. Mit 11 Tafeln und 16 Textfiguren. 18 M.

Die entzündlichen

Erkrankungen des Darms

in der Regio ileo-coecalis und ihre Folgen.

Eine Studie aus der Praxis für die Praxis

von Dr. **Rich. Lenzmann.**

1900. gr. 8. Mit 3 lithogr. Tafeln. 10 M.

Mikrophotographischer

Atlas der Bakterienkunde

von Prof. Dr. **C. Fränkel** und Prof. Dr. **R. Pfeiffer.**

Zweite Auflage.

M. 76 Taf., enthaltend 156 Textfig. 1895. gr. 8. 60 M.

Röntgen-Atlas

des normalen menschlichen Körpers.

Von Dr. **Max Immelmann.**

Folio. 1900. Gebunden. Preis 32 Mark.

Atlas klinisch wichtiger

Röntgen-Photogramme,

welche im Laufe der letzten drei Jahre in der Kgl. chirurgischen Universitäts-Klinik zu Königsberg i. Pr. aufgenommen wurden.

Herausgegeben von

Prof. **Freiherr von Eiselsberg** und Dr. **K. Ludloff.**

1900. 4. Mit 37 Tafeln. 26 Mark.

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.

Soeben erschien:

Zeittafeln

zur Geschichte der Medizin

von Prof. Dr. **J. L. Pagel.**

1908. gr. 8. Gebunden 3 M.

Praktikum

der

physiologischen und pathologischen

Chemie

nebst einer Anleitung

zur anorganischen Analyse für Mediziner

von Geh. Rat Prof. Dr. **E. Salkowski.**

Dritte verm. Auflage.

1906. 8. Mit 10 Textfig. und 1 Spektraltafel in Buntdruck. Gebd. 8 M.

Paul Guttmann's Lehrbuch

der klinischen

Untersuchungs-Methoden

herausgegeben von Privat-Doz. Dr. **Felix Klemperer.**

Neunte verbesserte und vermehrte Auflage.

gr. 8. 1904. 10 M.

Klinik der Verdauungskrankheiten

von Geh. Rat Prof. Dr. **C. A. Ewald.**

III. Die Krankheiten des Darms und des Bauchfells.

1902. gr. 8. Mit 75 Textfig. M. 14.—

Vorlesungen über Kinderkrankheiten.

Ein Handbuch für Aerzte und Studierende

von Geh.-Rat Prof. Dr. **E. Henoch.**

Elfte Auflage. 1903. gr. 8. 17 M.

Lehrbuch der allgemeinen Pathologie

und Therapie innerer Krankheiten

von Professor Dr. **Ad. Schmidt.**

1903. gr. 8. Mit 15 Textfiguren. 10 M.

Die Faeces des Menschen

im normalen und krankhaften Zustande mit besonderer Berücksichtigung der klinischen Untersuchungsmethoden

von Prof. Dr. **Ad. Schmidt** und Dr. **J. Strasburger.**

Zweite neu bearbeitete und erweiterte Auflage.

gr 8. 1905. Mit 15 Tafeln und 6 Textfiguren. 20 M.

Compendium der Verbandlehre

von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ed. **Sonnenburg** und Oberarzt Dr. **Rich. Mühsam.**

1908. Zweite Auflage. Mit 87 Textfig. Gebd. 3 M.

(Bibliothek v. Coler-Schjerning XV. Compendium der Verband- und Operationslehre. I. Teil. Zweite Aufl.)

Erste ärztliche Hülfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unfällen.

In Verbindung mit Wirkl. Geh. Rat v. Bergmann, weil. Geh. Med.-Rat Dr. Gerhardt, Geh. Med.-Rat Dr. Liebreich, Prof. Dr. A. Martin, bearbeitet und herausgegeben von Prof. Dr. **George Meyer.**

Zweite Aufl. 8. M. 4 Textfig. 1905. Geb. 8 M.

Digitized by Google

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.

NW. Unter den Linden 68.

(Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.)

ARONSOHN, Dr. ED., Allgemeine Fieberlehre. gr. 8. Mit 19 Textfig. 1906. 5 M.

BARUCH, Prof. Dr. Simon, Hydrotherapie. Ihre physiologische Begründung und praktische Anwendung. Autorisierte deutsche Ausgabe von San.-Rat Dr. W. Lewin. gr. 8. 1904. 12 M.

BINZ, Prof. Dr. Carl, Grundzüge der Arzneimittellehre. Ein klinisches Lehrbuch. Dreizehnte, gemäss dem neuesten Deutschen Arzneibuch bearbeitete und vermehrte Auflage. gr. 8. 1901. 5 M.

DAVIDSOHN, Dr. H., Die Technik der physikalischen Heilmethoden. I. Die Technik der Hydrotherapie. gr. 8. Mit 155 Textfig. 1906. 4 M.

DERMATOLOGEN-KONGRESS, V. internationaler, abgehalten in Berlin vom 12.—17. September 1904. Verhandlungen und Berichte, herausgegeben von San.-Rat Dr. O. Rosenthal, General-Sekretär. gr. 8. In zwei Bänden. 1904. 1905. 30 M.

EHRNROOTH, Dr. Ernst, Ueber plötzlichen Tod durch Herzlähmung. gr. 8. 1904. 2 M.

ENZYKLOPAEDIE DER THERAPIE. Herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Oscar Liebreich, unter Mitwirkung von Prof. Dr. M. Mendelsohn und San.-Rat Dr. M. Würzburg. gr. 8. In drei Bänden. (9 Abteilungen.) 1896—1900. 72 M.

EWALD, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. A., Handbuch der allgemeinen und speziellen Arzneiverordnungslehre. gr. 8. Dreizehnte vermehrte Auflage. Auf Grundlage des Arzneibuchs für das Deutsche Reich IV. Ausgabe mit Berücksichtigung der neuesten Arzneimittel. 1901. 22 M. 40 Pf.

GOTTSTEIN, Dr. Ad., Die Periodizität der Diphtherie und ihre Ursachen. Epidemiologische Untersuchung. gr. 8. 1903. 1 M. 20 Pf.

GRUBE, Dr. K., Allgemeine und spezielle Balneotherapie mit Berücksichtigung der Klimatotherapie. gr. 8. 1897. 7 M.

GRUENFELD, Dr. A., Die Lepra im Dongebiete. Ein Atlas. Mit Einleitung von Prof. Dr. O. Lassar. 4. Mit 50 Lichtdrucktafeln. Gebunden. 1901. 28 M.

HANDBUCH der Krankenversorgung und Krankenpflege, herausgegeben von Dr. Georg Liebe, Dr. Paul Jacobsohn, Prof. Dr. George Meyer. gr. 8. Zwei Bände. 1898—1903. 80 M.

HEIM, Dr. M., Die künstlichen Nährpräparate und Anregungsmittel. Mit besonderer Berücksichtigung der Ernährungstherapie und mit einem Anhang: Diätetische Kuren. 8. Mit 6 Textfiguren und 18 Tabellen. 1901. 5 M.

HOCHE, Prof. Dr. A., Handbuch der gerichtlichen Psychiatrie, unter Mitwirkung von Prof. Dr. Aschaffenburg, Privatdozent Dr. E. Schultze, Prof. Dr. Wollenberg herausgegeben. gr. 8. 20 M.

P E, Prof. Dr. Ferd., Handbuch der Hygiene. gr. 8. Mit 210 Textfiguren. 1899. 13 M.

KANTOROWICZ, Dr. E., Praescriptiones. Rezept-Taschenbuch für die Praxis. Mit Vorwort von Prof. Dr. Senator. 8. 1906. 2 M.

LEO, Prof. Dr. H., Die Salzsäuretherapie auf theoretischer und praktischer Grundlage. gr. 8. 1908. 3 M. 20 Pf.

LEVY, Prof. Dr. E., und Priv.-Doz. Dr. F. KLEMPERER, Grundriss der klinischen Bakteriologie für Aerzte und Studierende. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. gr. 8. 1898. 10 M.

LEWIN, Prof. Dr. L., Die Nebenwirkungen der Arzneimittel. Pharmakologisch-klinisches Handbuch. Dritte vollständig neu bearbeitete Aufl. gr. 8. 1899. 16 M.

— — Die Fruchtabtreibung d. Gifte u. andere Mittel. Ein Handb. f. Aerzte u. Juristen. 2. Aufl. gr. 8. 1904. 10 M.

— — und Oberstabsarzt Dr. H. GUILLERY, Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge. Handbuch für die gesamte ärztliche Praxis. gr. 8. Zwei Bände. Mit 99 Textfiguren. 1905. 48 M.

LIEBREICH, Geh. Rat Prof. Dr. O., Ueber die Wirkung der Borsäure und des Borax. (Ein zweites Gutachten.) gr. 8. Mit 5 Tafeln. 1903. 4 M.

— — Ueber Beziehungen der pharmakodynamischen Therapie zu anderen Wissenschaften im 19. Jahrhundert. Vortrag. 8. 1905. 1 M.

— — Zur Frage der Bor-Wirkungen. Eine Kritik des Dr. Wiley'schen Berichtes an das Amerikanische Ministerium. gr. 8. Mit 4 Kurventafeln. 1906. 4 M.

MARX, Stabsarzt Prof. Dr. E., Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten. Zweite Auflage. 8. Mit 2 Tafeln. (Bibliothek v. Coler-Schjerning, XI. Bd.) 1907. 8 M.

MARX, Gerichtsarzt Dr. H., Einführung in die gerichtliche Medizin für praktische Kriminalisten. Vier Vorträge. 8. Mit 14 Textfig. 1907. 2 M. 40 Pf.

— — Praktikum der gerichtlichen Medizin. Ein kurzgefasster Leitfaden der besonderen gerichtlichen Untersuchungsmethoden nebst einer Anlage: Gesetzesbestimmungen und Vorschriften für Medizinalbeamte, Studierende und Kandidaten der Kreisarztprüfung. 8. Mit 18 Textfig. Gebd. 1907. 3 M. 60 Pf.

MUSEHOLD, Oberstabsarzt Dr. P., Die Pest und ihre Bekämpfung. 8. Mit 4 Lichtdrucktafeln. (Bibliothek v. Coler-Schjerning, VIII. Bd.) 1901. 7 M.

von NOORDEN, Prof. Dr. C., Sammlung klinischer Abhandlungen über Pathologie und Therapie der Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen. 5. Heft. Ueber den Einfluss der Kochsalzquellen (Kissingen, Homburg) auf den Stoffwechsel des Menschen von Dr. Carl Dapper (Kissingen). gr. 8. 1904. 1 M. 20 Pf. — 6. Heft. Ueber Durstkuren, besonders bei Fettleibigkeit von Dr. H. Salomon. gr. 8. 1905. 1 M. 20 Pf.

SARWEY, Prof. Dr. O., Bakteriologische Untersuchungen über die Händedesinfektion u. ihre Endergebnisse für die Praxis. 8. Mit 4 Lichtdrucktafeln. 1905. 2 M. 40 Pf.

SCHMIDTMANN, Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. A., Handbuch d. gerichtl. Medizin. Hrsg. unter Mitwirkung von Prof. Dr. Haberda, Prof. Dr. Kockel, Prof. Dr. Wachholz, Prof. Dr. Puppe, Prof. Dr. Ziemke, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ungar, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Siemerling. Neunte Auflage des Casper-Liman'schen Handbuches. Drei Bände. gr. 8. Mit Textfiguren. 1905—1907. 55 M.

SCHOLZ, Dozent Dr. W., Klinische und anatomische Untersuchungen über den Cretinismus. gr. 8. Mit 1 Karte und 72 Textfig. 1906. 14 M.

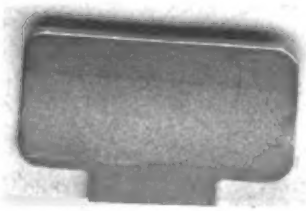
Die Redaktion des Jahresberichts erlaubt sich hierdurch die dringende Bitte um Uebersendung von **Separatabzügen** aller auf dem Gesamtgebiete der Medizin erscheinenden Arbeiten an die Adresse der Verlagsbuchhandlung A. Hirschwald, Berlin NW., Unter den Linden 68, auszusprechen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07415 5691



Digitized by Google

Digitized by Google